



ISSN 1405-7328



# 9

# Ciencias

# Empresariales

Revista de la Facultad de Contabilidad y Administración  
de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
Julio - Diciembre del 2001



**Universidad Michoacana de San  
Nicolás de Hidalgo**

**Directorio**

Rector:

**Lic. Marco Antonio Aguilar Cortés**

Secretario General:

**Dra. Esther García Garibay**

Secretario Académico:

**M. en C. Salvador Jara Guerrero**

Secretario Administrativo:

**Dr. Isaias Elizarraraz Alcaraz**

Secretario Particular:

**Ing. Cuauhtémoc Ortiz Venera**

Secretario Auxiliar

**Ing. Pablo Antonio Palencia Salinas**

Secretario de Difusión Cultural:

**Dra. Silvia Figueroa Zamudio**

Tesorero General:

**L.A.E. Elías González Ruelas**

Coordinador de la Investigación Científica:

**Dra. Eva Luz Soriano Bello**

**Facultad de Contabilidad y  
Administración**

C.P. Alejandro Martínez Fuentes

**Director**

C.P. Miguel Licea Alvarado

**Subdirector**

C.P. Pedro Campos Delgado

**Secretario Administrativo.**

M. en A. Laura Arreola Vega

**Secretaria Académica.**

Dr. Federico González Santoyo

**Jefe de la División de Estudios de Posgrado**

**Ciencias Empresariales**

Revista de la Facultad de Contabilidad y  
Administración de la Universidad Michoacana de San  
Nicolás de Hidalgo

**Director:**

**Dr. Federico González Santoyo.**

**Editor:**

**M. en A. Mauricio Chagolla Farias**

**Consejo Editorial:**

Dr. Federico González Santoyo (FCA – UMSNH)

Dr. José Jesús Acosta Flores (DEPFI – UNAM)

Dr. Ricardo Aceves García (DEPFI - UNAM)

Dr. Manuel Ordorica Mellado (COLMEX)

Dr. Jaime Gil Aluja (U.Barcelona-España)

Dr. Antonio Terceño Gómez (URV-España)

Dr. Norberto Marqués Álvarez (URV – España)

Dr. Giuseppe Zollo (U.Federico II-Italia)

Dr. Jacques-Marie Aurifeuille (U. De la Réunion – Francia)

Dr. Emilio A. M. Machado (U.Buenos Aires – Argentina)

Dra. Ana Elena Narro Ramírez (UAM - X.)

Dr. Sergio G. De los Cobos Silva (UAM – IZT)

Dr. Juan José Flores Romero (FIE-UMSNH)

M. en A. Raúl Villalobos Godínez. (FCA)

M. en A. José Manuel Vázquez Ávila (FCA)

M. en C. Alfredo Díaz Mata (FCA – UNAM)

M. en A. Arcadio García del Río (FCA – UMSNH)

M. en A. Gerardo Pérez Morelos (FCA – UMSNH)

M. en A.P. René Olivos Campos (FCA – UMSNH)

M. en A. Gerardo Alfaro Calderón (FCA – UMSNH)

M. en A. Javier Barajas Mendoza (FCA - UMSNH)

M. en A. Jorge Víctor Alcaraz Vera (FCA – UMSNH)

M. en C. José Manuel Frías Figueroa (ECONOMIA – UMSNH)

**Tipografía, Apoyo Administrativo y Diseño:** M. en

A. Beatriz Flores Romero.

**Ciencias Empresariales, No. 9 Julio - Diciembre del  
2001.** Toda correspondencia deberá ser enviada a la  
dirección abajo impresa. Mayor información en los  
mismos teléfonos con el Dr. Federico González  
Santoyo, Jefe de la División de Estudios de Posgrado y  
Director de la Revista. El contenido de los artículos  
firmados es responsabilidad de los autores y no refleja  
necesariamente la opinión de los editores. Los  
materiales de esta Publicación pueden ser reproducidos  
para fines no comerciales citando la fuente. Si fuera el  
caso se ruega enviarnos un ejemplar.

**Portada:** Fotografía de Artesanía Michoacana. Foto  
tomada por el Dr. Federico González Santoyo (feria de  
Uruapan Michoacán)

**D.R. 2001**

**ISSN 1405-7328**

Facultad de Contabilidad y Administración, Edificio A  
- II, Ciudad Universitaria, Morelia Michoacán,  
México

Tel. (43) 26 62 76, Tel y Fax (43) 16 74 11.

# **CIENCIAS EMPRESARIALES**

## **Revista de la Facultad de Contabilidad y Administración de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo**

**Director: Dr. Federico González Santoyo.**

**Editor: M. en A. Mauricio Chagolla Farias**

### **Consejo Editorial Nacional:**

Dr. Federico González Santoyo (FCA - UMSNH), Dr. José Jesús Acosta Flores (DEPFI - UNAM), Dr. Ricardo Aceves García (DEPFI - UNAM), Dr. Manuel Ordorica Mellado (COLMEX), Dra. Ana Elena Narro Ramírez (UAM - Xochimilco), Dr. Sergio G. De los Cobos Silva (UAM – IZT), Dr. Juan José Flores Romero (FIE - UMSNH), M. en A. Raúl Villalobos Godínez. (FCA - UMSNH), M. en A. José Manuel Vázquez Ávila (FCA - UMSNH), M. en C. Alfredo Díaz Mata (FCA - UNAM), M. en A. Arcadio García del Río (FCA - UMSNH), M. en A. Gerardo Pérez Morelos (FCA - UMSNH), M. en A.P. René Olivos Campos (FCA – UMSNH), M. en A. Gerardo Alfaro Calderón (FCA – UMSNH), M. en A. Javier Barajas Mendoza (FCA - UMSNH), M. en A. Jorge Víctor Alcaraz Vera (FCA – UMSNH), M. en C. José Manuel Frías Figueroa (ECONOMÍA – UMSNH)

### **Consejo Editorial Internacional:**

Dr. Jaime Gil Aluja (U.Barcelona-España), Dr. Antonio Terceño Gómez (URV-España), Dr. Giuseppe Zollo (U.Federico II-Italia), Dr. Jacques-Marie Aurifeille (U. De la Réunion – Francia), Dr. Norberto Marquéz Álvarez (URV - España), Dr. Emilio A. M. Machado (U. Buenos Aires – Argentina)

## CONTENIDO

- **Estructura Organizacional**  
Hesse Zepeda H.R. 3
- **Las Nuevas Tendencias del Marketing y su relación con los Despachos Contables**  
Moreno Martinez J., Barajas Mendoza J.A. 7
- **El Ejercicio del Poder Democrático Institucional**  
Olivos Campos J.R. 21
- **Estudio de los Sistemas de Costeo por Computadora**  
Ortiz Murillo J.A. 28
- **Algunos Problemas que se presentan en el desempeño de la Función Directiva desde la óptica de los Subordinados y Propuestas de Solución**  
González Rodríguez T., Tapia García O. 44
- **La Calidad Percibida como sostén de las Empresas de Clase**  
Artola Pimentel M.L., Macías Mesa J.A. 49
- **El Valor de Rendimiento de la Empresa: Aplicación mediante Números Borrosos**  
Vidal Suñé A., Fonts Ribas A. 55
- **Tratamiento de Series Temporales Arima con Instrumentos de Regresión Borrosa**  
De Andrés Sánchez J. 75
- **Aplicación del Concepto, Formación y Valores de la Cultura dentro del Sector Público**  
Espitia Moreno I.C. 88
- **Lista de Autores** 103

## PRESENTACIÓN

La Facultad de Contabilidad y Administración a través de este órgano de comunicación académica presenta a la comunidad información de vanguardia en los campos de las Ciencias Contables y Administrativas, con la finalidad de dar a conocer los trabajos que se desarrollan en la comunidad de la FCA y de distinguidos investigadores externos que se interesan en comunicar sus experiencias académicas a través de este medio.

En este número Ciencias Empresariales, ofrece artículos de profesores de nuestra Facultad: Estructura Organizacional de la Profra. H Zepeda, Las nuevas tendencias de Marketing y su relación con los despachos contables de Barajas Mendoza J. Et al, El ejercicio del poder democrático institucional de Rene Olivos C. Estudio de los sistemas de costeo por computadora de Ortiz Murillo J., Aplicación del concepto de formación y valores de la cultura dentro del sector público de Espitia Moreno I., Así mismo se tiene la participación de trabajos de colegas de Universidades Mexicanas, Españolas y Cubanas como:

Algunos problemas que se presentan en el desempeño de la función directiva desde la óptica de los subordinados y propuesta de solución de González Rodríguez T. Et al. De la Universidad Veracruzana, La cantidad percibida como sostén de las empresas de clase de Artola Pimentel M.L. et al. De la U. de Matanzas Cuba, El valor de rendimiento de la empresa: aplicaciones mediante números borrosos. Vidal Suñe A. Et al, Tratamiento de Series Temporales ARIMA con instrumentos de regresión borrosa de Andrés Sánchez J. De la Universitat Rovira I Virgili España.

Ciencias Empresariales agradece a todos los colaboradores de la misma su participación constante y se espera seguir contando con su apoyo.

**Federico González Santoyo**

Diciembre del 2001

# Nuestros Autores

- Hesse Zepeda H. Licenciada en Administración de Empresas y Profesora de la FCA-UMSNH
- Barajas Mendoza J.A. Ing. en Tecnología de la Madera. Maestro en Administración. Profesor de la Facultad de Contabilidad y Administración. FCA - UMSNH
- René Olivos Campos. Licenciado y Maestro en Administración Pública, Profesor de la FCA-UMSNH
- Ortiz Murillo J.A., Contador Público y Maestro en Administración FCA-UMSNH
- González Rodríguez T., Tapia García O., Profesoras de la Universidad Veracruzana
- Artola Pimentel M.L., Macías Mesa J.A., Profesoras de la Universidad de Matanzas Cuba.
- Vidal Suñé A., Fonts Ribas A. Profesores de la Universitat Rovira I Virgili España
- De Andrés Sánchez J. Profesor de la Universitat Rovira I Virgili España
- Espitia Moreno I.C. Profesora de la FCA-UMSNH

# Guía de Autores

Se suplica a las personas interesadas en publicar sus trabajos de investigación en la revista **Ciencias Empresariales** sujetarse a los siguientes lineamientos al escribir su artículo. Los trabajos propuestos no deberán haberse Publicado o estar sometidos para publicación en cualquier otro medio. Las contribuciones podrán ser de investigación, divulgación, revisión o desarrollo tecnológico.

Los manuscritos deberán entregarse por cuadruplicado (original y tres copias) al Editor de la revista **Ciencias Empresariales**, Departamento de Investigación, Desarrollo y Vinculación, de la FCA, Edificio A-II C.U. El Original de la versión final del trabajo (una vez aprobado el arbitraje) se entregará grabado en disquete (ver especificaciones al final).

La extensión de los trabajos (incluyendo figuras, tablas y gráficas) deberá de ser de 10 a 15 cuartillas máximo, escritas a espacio sencillo.

Los nombres de los autores y las dependencias en que laboran deberán aparecer exclusivamente en la primera pagina del artículo, bajo el titulo de este. Todas las páginas deberán numerarse comenzando por la página que contiene el título. En vez de subrayar utilice **negritas** o *itálicas* (letra cursiva). Deberá de evitarse el uso excesivo. La organización general de los trabajos deberá ser como sigue:

- 1.- **Partes Preliminares:** Título, Autores, Dependencia e Institución Resumen (máximo 200 palabras)
- 11.- **Cuerpo del Artículo:** Introducción, Secciones, Conclusiones o Consideraciones Finales
- 111.- **Partes Finales:** Agradecimientos, Referencias

Las tablas y textos deberán ser presentados en Microsoft-Word 2000 para Windows, las gráficas e ilustraciones en Microsoft-Word 2000, Power Point 2000 para Windows e insertados en el texto apropiadamente. El trabajo deberá presentarse con el formato:

Tamaño de papel: Tamaño carta

Márgenes: superior (2 cm), inferior (7 cm), izquierdo (4.25 cm), derecho (4.25 cm)

Paginación: Parte inferior (exterior)

Tamaño de letra texto: Times New Roman 10

Tamaño de letra títulos: Times New Roman 10 (mayúsculas, negritas)

Tamaño de letra subtítulos: Times New Roman 10 (negritas)

La bibliografía deberá ser presentada: Autor, año, título de trabajo, edición. En la primer página del artículo enviado a publicación deberá contener: Título del artículo, nombre del autor (es), departamento, facultad, universidad y abstract (máximo 200 palabras)

## **ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL**

Hesse Zepeda Harriet Rosalía  
FCA-UMSNH

### **RESUMEN**

El presente trabajo, versa sobre las diferentes estructuras organizacionales, necesarias y fundamentales para cualquier tipo de organismo social, ya que sin estas no será posible que las Instituciones funcionen de una manera adecuada, en virtud de considerarlas como los cimientos y armazones o infraestructura vital para el nacimiento, crecimiento y mantenimiento de cualquier empresa, institución, asociación u oficina gubernamental.

### **INTRODUCCIÓN**

En la actualidad y aunque parezca increíble, bastantes de los organismos sociales, no cuentan con una estructura organizacional, la cual debió haber sido creada desde el inicio o el nacimiento del negocio, de tal suerte que se empezaron las operaciones y actividades sin contar con un diseño estructural que diera orden, jerarquización y funciones a cada uno de los puestos que integran dicho organismo. Se ha venido trabajando de una forma empírica, sin ningún fundamento administrativo que ayude al fortalecimiento y crecimiento serio, planeado y organizado.

Otros negocios han creado una estructura, sin embargo y con el paso del tiempo, han sufrido cambios, modificaciones o readecuaciones en sus actividades y funciones, han creado nuevas áreas o bien en el peor de los casos se han contraído por la situación económica que prevalece en nuestro país y aunque en la práctica se ha efectuado un cambio, este no ha sido considerado en su estructura, por lo que en ocasiones podemos tener a la vista un organigrama que es totalmente obsoleto y que no nos indica nada con relación a la empresa y como consecuencia de esto se empieza a trabajar de una forma desorganizada que puede llevar a la organismo social a una situación de máxima entropía y que quizá conlleve a la muerte organizacional.

En algunos otros casos, se cuenta con una estructura bien definida que no funciona adecuadamente porque no esta acorde con los cambios que se están dando en el entorno o bien que no se adecúa al entorno en el que está operando.

En virtud de lo anterior, es importante y necesario que los organismos cuenten con una verdadera estructura organizacional que se adapte a diversos factores que serán comentados posteriormente.

## **¿QUÉ ES Y CÓMO SE COMPONE LA ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL?**

La estructura es considerada como el conjunto de las relaciones existentes entre los diversos elementos que forman un todo, en el que cada elemento depende de los otros y existe en función del todo, y que indica la disposición y ordenación de las partes de un todo de tal modo que las subordinan a éste.

La estructura organizacional se compone de tres elementos a saber:

1.- La complejidad, considerada como el grado en que las actividades de la organización se descomponen o y que se conocen como diferencias; abarcando tres tipos de diferencias:

- a) Diferencias horizontales, que son las que consideran el grado de separación horizontal entre las unidades y requieren de una especialización en cada unidad, considerando la diferenciación un tanto cuanto complicada por la dificultad de los miembros para coordinarse en sus actividades.
- b) Diferencias verticales, consideradas como aquellas que tienen una gran profundidad en la jerarquía de la organización, del ápice estratégico hasta la base operacional, lo que en ocasiones genera serios problemas en cuanto a toma de decisiones se refiere.
- c) Diferencias espaciales, que se refieren al grado de dispersión geográfica de la ubicación de las instalaciones físicas y del personal de la empresa, lo que origina dificultad para la coordinación y toma de decisiones rápidas, así como para los controles necesarios en todo organismo social.

2.- El formalismo, es el segundo elemento a considerar en una estructura y se refiere al grado de estandarización de los trabajos y esto ocasiona que el titular del cargo tenga poca libertad para decidir debido a que en las organizaciones que son muy formales se cuenta con una gran cantidad de manuales, reglamentos, instructivos y formas de trabajo que deben seguirse sin salir de los lineamientos establecidos, por lo que podemos mencionar que una empresa es poco formal cuando carece de lo anterior y se opta por otra forma de trabajo.

3.- La centralización, es el grado en que las decisiones de una organización se centran en un solo punto de la misma. La gran mayoría de las empresas que inician lo hacen de esta forma, sin embargo en la medida que crecen, tienden a descentralizar la toma de decisiones dejando en libertad a los jefes de las áreas para actuar y solamente entregar resultados que se han establecido con anterioridad.

**ORGANIZACIONES MECANICISTAS Y ORGANICAS.**

Con base en lo anterior podemos decir que una organización es mecanicista cuando posee una gran diferenciación horizontal, funciones fijas, gran formalismo, canales formales de comunicación y autoridad de decisión centralizada.

Un ejemplo de institución mecanicista es el Instituto Mexicano del Seguro Social, en donde se cuenta con una infinidad de manuales que nos indican lo que debe hacerse y bajo que circunstancias; el Gobierno Estatal es otro claro ejemplo en donde las decisiones solamente son tomadas por el jefe del área y los subordinados no saben qué hacer si él no se encuentra presente o bien toman decisiones basados en la normatividad y aunque la lógica diga que es conveniente actuar de una manera diferente no lo hacen ya que se salen de “la Norma”.

Este tipo de estructuras, las más de las veces son perjudiciales para aquellos organismos en que se tiene que actuar de una manera rápida y dar solución a la problemática existente en el momento en que se presenta una contingencia y no una vez que se ha llevado a cabo una interminable consulta, nivel por nivel, hasta que llega al nivel más alto y luego la indicación regresa al más bajo nivel, pudiendo llevar este proceso de consulta no un día ni dos, sino hasta meses, con el resultado de fallas administrativas que perjudican enormemente al organismo social.

Sin embargo es importante señalar, que en otro tipo de organismos, esta estructura funciona a la perfección y los trabajadores están tan acostumbrados a ella, que sí se cambia sería difícil que se obtengan los mismos resultados que en la actualidad.

Por otra parte se encuentran las estructuras orgánicas, de poca complejidad, poco formalismo y autoridad de decisión descentralizada, funciones adaptables y comunicación informal; estas han funcionado con buenos resultados en áreas de investigación, despachos de asesoría ya sea administrativa o contable, empresas japonesas, alemanas, entre otras.

Esta es la tendencia para la administración contemporánea, en donde no existe un jefe formal, sino líderes o coordinadores, cuya función principal es valga la redundancia coordinar los trabajos que se realizan en equipo y entregar resultados a la alta gerencia. En este tipo de estructura, cada elemento se responsabiliza de su trabajo y obviamente son verdaderos especialistas en sus áreas quienes se integran al trabajo en equipo y por lo tanto cuentan con un grado de profesionalismo excepcional.

Algunos trabajadores se sienten satisfechos de pertenecer a estas organizaciones, sobre todo los que tienen un espíritu libre y no les gusta estar laborando bajo estrecha supervisión, vigilancia y normas rigurosas, que en la mayoría de las ocasiones limitan la imaginación, iniciativa y creatividad de las personas.

## **OTRAS ESTRUCTURAS**

Estas son ya bastante conocidas por los estudiosos de la administración, como es el caso de: Las departamentalizaciones por procesos, por productos, territoriales o geográficas, por cliente, por grupo especial, matricial o funcional.

En empresas como Coca-Cola, Co., suelen darse a la vez, las departamentalizaciones por proceso, producto, geográfica, por cliente, en grupos especiales y funcional, lo que hace mas interesante y complejo el funcionamiento de estas grandes trasnacionales, las cuales requieren no sólo de una estructura sino de varias para su actuación exitosa.

## **CONCLUSIÓN**

Las empresas, desde la pequeña hasta la más grande, requieren contar para su óptimo funcionamiento con una estructura organizacional que dependerá del tamaño de la empresa, la tecnología con que se cuente, las estrategias para su operación, el entorno en el cual está operando la organización y la variabilidad de las actividades, por lo que no es fácil crear una estructura y sobre todo hacerlo de la noche a la mañana, como se ve en muchos casos; se requiere de un análisis a fondo de diversos factores que permitan seleccionar de manera adecuada la mejor opción y que ayude significativamente al buen logro de los objetivos organizacionales.

Cada empresa deberá seleccionar la estructura que mejor se adecúe a ella, ya que lo que puede funcionar muy bien en una puede ser que en otra no funcione aunque estas sean similares.

## **BIBLIOGRAFÍA**

Robbins Stephen P., Comportamiento Organizacional: conceptos, controversias y aplicaciones; 1991; ed. Prentice Hall.

Gordon Judith R., Comportamiento Organizacional; 1997; ed. Prentice Hall.

Schermerhorn J: R.; Hunt J.G., Osborn R.N.; Comportamiento de las organizaciones; 1987; ed. Interamericana.

Hall Richard D., Organizaciones: estructura y procesos; 1983; Prentice Hall.

Chiavenato Idalberto; Administración de Recursos Humanos; 1987; ed. Mc. Graw Hill.

Gomez Ceja Guillermo; Planeación y Organización de Empresas; 1998; ed. Edicol.

Rivas Tovar Luis Arturo; Gestión Integral de Recursos Humanos; 1998; ed. Taller abierto Sociedad Cooperativa de Producción S.C.L., Instituto Politécnico Nacional.

**LAS NUEVAS TENDENCIAS DEL MARKETING Y  
SU RELACION CON LOS DESPACHOS CONTABLES**

**Moreno Martínez J., \* Barajas Mendoza Javier A.**  
Facultad de Contabilidad y Administración  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo  
\* abarajas @ zeus.umich.mx

**RESUMEN**

La movilización del conocimiento ha sido y sigue siendo el producto del *homo*, la empresa es consecuencia del tal impacto; la rapidez de los cambios en el entorno dificulta la supervivencia a las empresas menos adaptadas y en casos de sobrevivir en esta jungla empresarial el mercado que sostienen es precario y escaso, por lo que es importante obedecer a las nuevas tendencias del mercado y de la tecnología de la información con la finalidad de mantener un posicionamiento en las preferencias de los usuarios a través de los servicios que ofrecen los Despachos Contables. **Palabras Claves:** Mercadotecnia de Relaciones, Posicionamiento, Mercadotecnia, Mercado meta yAftermarketing.

**INTRODUCCION**

El *homo sapiens sapiens* desde el inicio de su existencia que data con sólo 40 000 años ha sido mucho más capaz de controlar el medio ambiente que cualquier otra especie de la que pudiera esperarse al demostrar cierta inteligencia. Esta evolución sin duda alguna ha logrado un gran avance social, económico, cultural y tecnológico entre otros, con lo cual ha demostrado su capacidad de adaptabilidad para dominar cualquiera de las incongruencias como pudo ser el caso del lenguaje en su momento, o bien, el desarrollo de sus habilidades y destrezas.

Con la evolución del *homo* en cuanto a cuestiones de adaptabilidad a las inclemencias de la naturaleza surgen necesidades de diversas índole, como aquellas que acompañan la característica de ser un animal gregario que implica el mantenerse en grupo y con ello, tener que implementar actividades de manutención a los miembros del grupo para proveerles de alimento, protección y vivienda; estableciendo con esto los inicios de otorgar el Servicio a esas tribus que primariamente se iban formando para ir dando paso a las aldeas, comunidades y posteriormente ciudades. Sin duda alguna los servicios que se ofrecían inicialmente no requerían grandes habilidades del control de inventarios, conteo de personas y propiedades, dado que en ocasiones su situación nómada no les exigía el derroche de grandes destrezas contables.

La forma primitiva de prestar servicios como la asistencia entre ellos mismos, las labores tribales del hogar y ancestros rituales religiosos y artísticos quedarían en la historia con la evolución de la sociedad acompañada esta última de su complejidad, ya que en este formato

de sociedad no era únicamente el proveer los satisfactores de supervivencia mínima, sino que era necesario proveer una serie de servicios que se incrementaban y complicaban con el crecimiento de los miembros de esos grupos que habitaban en estas.

Con el transcurrir del tiempo el abastecer de productos y servicios se convertía en un requerimiento que cubriese tanto necesidades personales como grupales en gran escala, por lo cual, surgen una serie de actividades relacionadas con la distribución de artículos y demás accesorios buscando proveer de más y mejores servicios para una mejor calidad de vida a sus congéneres. Esto obliga a recurrir al desarrollo de habilidades llegando al fenómeno mismo de la profesionalización de las actividades administrativas y contables.

El surgimiento de diferentes industrias como: la textil, pesquera, orfebrería, agrícola y turística entre otras, marcan la pauta para que el *homo sapiens sapiens* inicie un formato de vida diferente al incorporar vehículos terrestres y aéreos, vías férreas, transporte marítimo y pluvial entre otros obliga a acelerar el desarrollo de los Despachos Contables de tal forma que ofrecieran servicios más profesionales y competitivos, en los cuales se ampliara un gama de actividades como: Finanzas, Fiscal, Costos, Inventarios y Mercadotecnia.

Esta disciplina de Mercadotecnia a pesar de tener un relativo corto tiempo de permanencia como área de estudio, ya que aparece a principios del siglo pasado en la década de 1900.(1) Ha mantenido un desempeño importante en la actividad tanto empresarial como institucional, permitiendo lograr importantes adelantos en materia de comercialización. La Mercadotecnia se define como el proceso a través del cual el consumidor o usuarios de los diversos grupos sociales, obtiene de la organizaciones satisfactores (*productos y servicios*) creados o elaborados para él. (2). Esta inclinación hacia la satisfacción del usuarios o consumidor, obliga de manera imperiosa que tanto la micro, pequeña, mediana y gran empresa busque alternativas a través de modelos y herramientas mercadológicas como merchandising, benchmarking, aftermarketing, y marketing radical entre otros, que permitan realizar avances importantes en materia de comercialización.

Las empresas cualquiera que sea su giro deben prestar más de algún tipo de servicio, ya sea para hacer llegar el producto, otorgarle alguna garantía o bien llevar sus cuentas y declaraciones. Los servicios numéricamente han logrado un lugar dentro de las economías de los países a través de la participación en el Producto Interno Bruto (PIB) tal es el caso de los Estados Unidos de América en donde ya superó la etapa económica donde producir era su actividad principal, para convertirse en la primera economía de servicios de todo el mundo. Donde cerca de la mitad de los gastos de los consumidores son para servicios. Las proyecciones para el año 2000 pasado indicaban que los servicios atraerían una participación aún más grande del gasto de los consumidores. Asimismo los servicios han tenido su repercusión en los empleos, ya que más de tres cuartas partes de los trabajadores no agrícolas laboran en las industrias de los servicios que generan más de dos terceras partes del PIB. El U.S. predijo que, entre 1986 y el año 2000, se crearán más de 21 millones de empleos, correspondiendo 90 % de ellos a la industria de servicios. (3)

De manera interesante en nuestro país se ha ampliado la industria del servicio, y los datos en el año de 1995 a nivel nacional, existían 969,975 establecimientos distribuidos de la siguiente forma:

1er. Lugar	Distrito Federal	118 196
2do. Lugar	México	84 733
3er. Lugar	Veracruz	72 663
4to. Lugar	Jalisco	63 912
5to. Lugar	Michoacán	38 545

Las estadísticas mostradas presentan el avance de la industria de los servicios y la importancia de que en el estado de Michoacán se preste una mayor atención a estos, dado que se ocupa un 5to. Lugar, el cual, genera una derrama importante de ingresos y divisas en el sector del turismo principalmente. El otorgamiento de servicios por supuesto que se torna cada vez más interesante y fundamental. Sin embargo, la preocupación de la satisfacción al usuario o cliente no termina ni debe terminar en esa característica denominada inseparabilidad, la cual implica que se otorga el servicio en su momento por el personal experto sino que este debe ir aún más allá del momento en que se este efectuando este, ya que las compañías están comprendiendo que el hecho de perder un cliente más que perder una sola venta: significa perder todo el flujo de compras que hará el comprador a lo largo de su vida de patrocinio. Por ejemplo, el valor den un cliente de toda la vida para Taco Bell es superior a 12 000 dólares. Para General Motors o Ford, el valor de un cliente de por vida podría ser de más de 340 000 dólares. (8)

Actualmente los efectos de la globalización han permitido el desarrollo y un crecimiento inusitado de la información de tal forma, que la tecnología actual puede quedar desactualizada de manera repentina. No obstante, a la corta vigencia de la información, los negocios –cualquiera que sea su actividad incluyendo los Despachos Contables- no pueden ni deben permanecer estáticos esperando resolver sus problemas con el antiguo conocimiento sino que es necesario que se reemplace a corto plazo por las nuevas tendencias, esto a través de un análisis, de tal forma que éste permita crear al empresario un lugar en la mente de los usuarios y consumidores a través de una ventaja diferencial en la comercialización de sus productos y/o servicios. En base a lo expuesto, el **objetivo** de la presente artículo: es el conocer y determinar la aplicación del nuevo conocimiento, de como las nuevas tendencias de mercadeo como la Mercadotecnia de Relaciones y el Posicionamiento pueden ser de gran utilidad al hacer una analogía y extrapolación. Asimismo, como estas contribuyen a impactar de forma creativa y exitosa en los servicios para buscar un lugar en las preferencias en los consumidores o contribuyentes y, al mismo tiempo ser de gran utilidad dentro de las actividades de un Despacho Contable con la finalidad de potenciar su posición competitiva en el entorno empresarial. Existe muy pocos muy pocos estudios en nuestro entorno relacionados con los Despachos Contables en torno a la disciplina de la mercadotecnia, algunos son:

Rico Camacho Luz Ma. (1997). En su investigación “La mercadotecnia aplicada al ejercicio profesional del Contador Público”, establece de la necesidad de que el Contador Público cambie su imagen, ya que esta se relaciona con su actitud pasiva del pasado, y la mentalidad

actual originada por los constantes cambios de las economías tanto nacionales como internacionales y sus nuevas disposiciones y reglamentaciones fiscales dentro de los nuevos esquemas globales, así como de nuevos procedimientos de auditoría y tecnología de punta como marketing y calidad total entre otros, han sido descuidados por el Contador Público traduciéndose en un deficiente servicio para sus usuarios. Además recomienda algunos puntos clave para elevar su eficiencia haciendo énfasis en la disciplina de la mercadotecnia, además de documentarse sobre tópicos de publicidad, franquicias, negocios internacionales, benchmarking y certificación en el ISO-9004 entre otros. (5)

Flores Gutiérrez Alejandra (1998). En su artículo denominado “Determinación del mercado meta para un despacho contable” recomienda que el Contador público debe tener un conocimiento más profundo de lo que es el área de Mercadotecnia, con la cual podrá tener un mejor manejo del servicio a través de herramientas mercadológicas como son: Segmentación de mercados, Publicidad, Promoción, Mercado Meta y Relaciones Públicas. Además propone que los Despacho Contables realicen una segmentación de mercado para brindar unos servicios con mayor calidad, ya que la segmentación nace precisamente para cubrir las necesidades que tienen las empresas, puesto que en la actualidad éstas han evolucionado, por lo que se ha tenido la necesidad de realizar servicios que se van a ofrecer a diversas empresas. Finalmente anota que los Contadores muestran un gran interés en el conocimiento de la Mercadotecnia de Servicios. (6)

Ixta Veronica (1999). En su tesis titulada “La calidad en el servicio en los Despachos Contables concluye que en el universo estudiado, el Contador Público tiene un escaso conocimiento de la Mercadotecnia, y que este no aprovecha las herramientas mercadológicas para ofrecer un servicio de calidad. Asimismo, anexa que en cuanto a la diferencia de lo que es un producto y servicio aprecia que tienen un conocimiento más amplio de lo que es producto, ya que empleaban términos como bien tangible y producto de un proceso de producción; y al hablar de servicio estuvo más enfocado a la prestación profesional en base a estudios y experiencia. Finalmente recomienda que el Contador Público se actualice constantemente no solo en temas relacionados con sus carrera, como son los Impuestos, Auditoría, Finanzas y Costos entre otros, sino que también tome en cuenta otras disciplinas como son la Mercadotecnia, Publicidad, Benchmarking y Teorías sobre la Calidad entre otras, ya que el conocimiento de esta disciplina lo pueden llevar a conocer mejor su mercado. (7)

Trout J. y Rivkin S. (1996). En su libro “El nuevo posicionamiento” citan el caso de la firma estadounidense KPMG Pet Marwick, la cual decide sobre la necesidad de una red internacional de bufetes para dar servicio a ese nuevo orden mundial llamado globalización. Esta fusión logró crear una red llamada KPMG que en la actualidad totaliza 11 000 oficinas en 873 ciudades de 134 países. La situación de desventaja de KPMG para distinguirse de los cinco despachos contables más citados en los estados Unidos fue no haber hecho público su fuerza en el escenario mundial, por lo que su estrategia de reposicionamiento más obvia fue sacarlo del grupo de Los Seis y convertirlo en el “Líder Mundial”, ya que esta compañía poseía el liderazgo en facturación mundial, pero también el liderazgo en servicios mundiales. (9)

## **ASPECTOS GENERALES DE LA CONTADURIA PUBLICA, LA MERCADOTECNIA Y LOS SERVICIOS**

### **GENERALIDADES DE LA CONTADURÍA PÚBLICA.**

En la evolución de las sociedades humanas cobra especial interés la aparición de los sistemas de registro y control de múltiples y variados aspectos de la vida, que marcan el génesis de la Contabilidad. La actividad contable corresponde al surgimiento de fenómenos económicos, políticos y sociales, por lo cual el conocimiento de su historia constituye un elemento fundamental para la comprensión del pasado de la humanidad. Entre las diversas definiciones que se han dado a esta disciplina se puede señalar la que considera que:

*La contabilidad financiera es una técnica que se utiliza para producir sistemática y estructuradamente información cuantitativa expresada en unidades monetarias de las transacciones que realiza una entidad económica y de ciertos eventos económicas identificables y cuantificables que la afecta, con el objeto de facilitar a los diversos interesados el tomar decisiones en relación con dicha entidad. (10)*

La Contabilidad surge dentro de un contexto histórico en el que han estado presente tres factores condicionantes:

- a) La vida del hombre en sociedad
- b) Que dicha organización haya estimulado al individuo a desarrollar actividades comerciales de tal naturaleza, en cuanto a su importancia y cantidad para evitar, que para evitar fallas de la memoria hubiera necesitado un registro oportuno de las mismas.
- c) Un método con un grado de generalización dentro de la comunidad, capaz de captar la información requerida lo más verazmente posible para usos futuros y de expresarla desde su aspecto cuantitativo.

### **ASPECTOS GENERALES DE LA MERCADOTECNIA**

La mercadotecnia, como administración del intercambio de procesos y relaciones, es la disciplina que constituye la piedra angular de muchas de las compañías de mayor éxito. Las compañías deben definir de forma perfecta como sus productos, servicios, precios, comunicaciones y distribución entre otros, la forma en que han de satisfacer las necesidades reales del consumidor en una forma competitiva viable.

La mercadotecnia representa una integración de orden elevado de muchas funciones anteriormente separadas como: la venta, publicidad, investigación de mercados, creación de nuevos productos, servicios al cliente, distribución física, todo lo cual se traduce en llenar las necesidades del cliente y sus satisfacción. Muchas organizaciones en un inicio se resisten

a la mercadotecnia, debido a que esta amenaza a intereses creados dentro de la organización y a sus propios conceptos sobre la forma de manejar con eficiencia la organización. La tarea de la mercadotecnia no es únicamente ayudar a descubrir oportunidades de negocio y servir a diversos públicos, sino también se incrementa la calidad de vida en la sociedad. (1)  
La mercadotecnia se ha definido de diversas formas:

Es toda aquella actividad humana dirigida a satisfacer necesidades y deseos mediante procesos de intercambio. (1)

El proceso a través del cual el consumidor o usuarios de los diversos grupos sociales, obtiene de la organizaciones satisfactores (*productos y servicios*) creados o elaborados para él. (2)

Es un sistema total de actividades de negocios cuya finalidad es planear, fijar el precio, de promover y distribuir los productos satisfactores de necesidades entre los mercados meta para alcanzar los objetivos corporativos. (3)

En cualquier de las definiciones que analicen de mercadotecnia se encontraran dos aspectos fundamentales: la satisfacción de las necesidades y deseos del cliente, y el intercambio. El intercambio es una de las tres formas en que se pueden atender las necesidades de un ser humano: Lo puede hacer el propio individuo; o bien robarlo o recurrir a un tipo de coerción para conseguirlo, u ofrecer algo de valor como dinero, servicio u otro bien a alguien que le dé algo a alguien que le ofrece un bien o servicio. Este última acción de las anteriores es la que realmente ofrece un intercambio y en ese sentido sólo así y nada más de esta forma se esta realizando mercadotecnia. Sin embargo, este intercambio en la mercadotecnia no se da si no se cumplen las siguientes condiciones:

- Deben intervenir dos o más unidades sociales (individuos u organizaciones), y ambas deben tener necesidades que satisfacer. Si uno es totalmente autosuficiente en algún aspecto, no se requiere un intercambio.
- Las partes deben participar voluntariamente.
- Las partes deben aportar algo de valor en el intercambio y estar convencidas de que se beneficiarán con él.
- Las partes deben estar en posibilidades de comunicarse entre sí. La comunicación puede realizarse de distintas manera y a través de un tercero, pero sin comunicación no se dará el intercambio. (3)

Existen otros conceptos importantes de establecer: Primero, existen partes involucradas en el intercambio. De un lado esta el negociante (el despacho contable). Los negociantes toman la iniciativa de estimular y facilitar los intercambios. Del otro lado del intercambio está el mercado (los contribuyentes), conformado por personas u organizaciones a quienes son dirigidos los programas de mercadotecnia, y quienes desempeñaran el papel de aceptar o rechazar la oferta. Finalmente, se puede decir que cualquier programa de mercadotecnia debe contener dos implicaciones muy importantes:

- ✓ El sistema global de actividades de una compañía debe estar siempre orientado a los clientes. A través del cual, es preciso determinar y satisfacer los deseos de ellos.
- ✓ La mercadotecnia debe comenzar con una idea referente a un producto o servicio que sea satisfactor de necesidades y no deberá concluir ni antes ni después de que las necesidades de los clientes queden satisfechas completamente, lo cual puede suceder algún tiempo después de terminado el intercambio de no tener interés de alguna parte.

## GENERALIDADES DE LOS SERVICIOS

La palabra servicio proviene del latín que significa esclavo, según el diccionario de la Real Academia de la Lengua Española, los esclavos, o personas que realizaban un trabajo físico hacia otros, a cambio de una cantidad de bienes que lo ayudaban a sostenerse y seguir trabajando. Además, realizaban actividades consideradas hasta cierto punto denigrantes y con una ciega obediencia hacia sus amos.

Un servicio es un hecho, un desempeño, un esfuerzo. Una distinción clave entre productos y servicios radica en el hecho de que los clientes por lo común derivan un valor de los servicios, sin obtener la propiedad permanente de ningún elemento tangible.

Existen otras definiciones de servicio donde se establecen dos clases de este, siendo: Los servicios que son el objeto o propósito básico de una transacción (la renta de un automóvil) y los servicios que apoyan o facilitan la venta de un bien o de otro servicio (la compra de un disco compacto con una tarjeta de crédito). (3)

Un servicio es una actividad concierta intangibilidad asociada, lo cual implica alguna interacción con clientes o con propiedad de su posesión, y que no resulta en una transferencia de propiedad. Puede ocurrir un cambio en las condiciones; la producción de un servicio puede estar o no íntimamente asociado con un producto físico. (13)

Existe actualmente un ambiente dinámico para los servicios, en el cual hay factores que están sustentando esta transformación, siendo:

- ❖ Los patrones cambiantes de las regulaciones gubernamentales.
- ❖ El relajamiento de los estándares de las asociaciones profesionales que restringen los esfuerzos patentes de la comunicación en la mercadotecnia.
- ❖ La privatización de las corporaciones públicas y las organizaciones no lucrativas.
- ❖ Las innovaciones tecnológicas, en especial en la computarización, y los adelantos en las telecomunicaciones.
- ❖ El crecimiento continuo de cadenas de propiedad de compañías y de servicios que operan con franquicias.
- ❖ La expansión de negocios de arrendamiento.
- ❖ La creación de centros lucrativos de servicio dentro de las empresas de manufactura o fabricación.

- ❖ Las presiones sobre las organizaciones públicas y no lucrativas para encontrar nuevas fuentes de ingreso.
- ❖ La globalización de los negocios de servicio.
- ❖ El movimiento del servicio de calidad.
- ❖ La contratación y promoción de gerentes innovadores. (3)

Los servicios frecuentemente son confundidos como algo necesariamente inherente al producto, no obstante existen cuatro diferencias genéricas:

- La Intangibilidad : El servicio no puede materializarse o tener un aspecto físico.
- La Heterogeneidad : Existe una gran variabilidad al otorgar la calidad en los servicios.
- La Caducidad : El servicio dura mientras se utiliza este, no se pueden almacenar.
- La Inseparabilidad : El servicio lo otorga siempre el profesional.

Para hacer una mejor distinción mercadológica entre los servicios y los bienes, existen 8 diferencias genéricas:

- ◆ Naturaleza del producto o servicio
- ◆ Mayor participación de los clientes en el proceso de producción
- ◆ Las personas como parte del producto
- ◆ Mayores dificultades para mantener los estándares del control de calidad
- ◆ Más difíciles de evaluar para los clientes
- ◆ Ausencia de inventarios
- ◆ Una relativa importancia del factor tiempo
- ◆ Estructura y naturaleza de los canales de distribución (12)

Finalmente, se establecen cuatro categorías de oferta, que varían desde un bien puro o un servicio puro:

- ***Un bien tangible puro*** como jabón, pasta de dientes o sal. Ningún servicio acompaña al producto.
- ***Un bien tangible con servicios anexos*** para mejorar su atractivo ante los clientes. El caso de una computadora y un curso adicional.
- ***Un servicio mayor con bienes y servicios menores anexos*** como un viaje aéreo de primera clase.
- ***Un servicio puro*** como el cuidado de niños y la psicoterapia. (13)

## **DESARROLLO ECLECTICO**

En el mundo hipercompetitivo y dinámico de hoy, se deben comercializar todos los días las empresas no importando su tamaño o giro. Es necesario día a día establecer, incorporar e innovar ideas de otras disciplinas y/o áreas a la actividad contable, que si bien en algunas de

sus actividades muestra un adelanto en otras dilucida un atraso considerable. En esta etapa se realiza una analogía y extrapolación de información mercadológica como son **LA MERCADOTECNIA DE RELACIONES Y EL POSICIONAMIENTO** que aún no ha sido incorporadas de manera notable a las actividades de un despacho contable.

La Mercadotecnia se compone de acciones que se emprenden para obtener una respuesta deseada, de un auditorio meta o Mercado Meta que Barajas M. J. lo define como: La designación de una parte, porción o sección de un mercado general, en la cual se observan posibilidades potenciales de utilidades y ventas para la empresa al diseñar o elaborar productos y servicios con elevado valor y satisfacción al cliente. (14). Asimismo, puede ser algún producto, servicio, idea u otro objeto. Los Despachos Contables sin temor a equivocarse requieren la concentración de sus actividades a determinados mercados meta, los cuales, le permitirán mantener una mejor actuación en el mercado empresarial.

Sin embargo, no es suficiente determinar un mercado meta para actuar y obtener utilidades, sino que es necesario busca la mejor forma de mantener una relación permanente y duradera entre contador-contribuyente, no obstante que el servicio es inseparable, es decir, que se debe aprovechar de manera instantánea; este concepto se puede modificar y potenciar a través de la **MERCADOTECNIA DE RELACIONES O AFTERMARKETING**.

Se define a la Mercadotecnia de Relaciones como: el proceso de crear, mantener e incrementar relaciones poderosas cargadas de valor con los clientes y con otros interesados. (8) Es necesario conceptualizar que las relaciones con los clientes (contribuyentes) requieren de desarrollar relaciones a largo plazo, así como representantes, instituciones y proveedores de otros servicios. Además, es necesario crear vínculos económicos y sociales poderosos, al prometer y proporcionar constantemente productos y servicios de alta calidad y precios justos que en este último punto, a pesar de que el Contador es una de sus áreas claves la determinación de Costos, la forma en como establecen sus honorarios normalmente no siguen ninguna estructura o metodología hasta hoy establecida o publicada, sino que su asignación es de manera arbitraria o intuitiva.

La hipótesis operante es: si se crean buenas relaciones, sobrevendrán las transacciones que dejan utilidades. Este tipo de mercadotecnia aplicada a los Despachos Contables es que estos deben proporcionar un valor o utilidad, así como satisfacción o expectativas satisfechas a largo plazo a través de:

1°. El Despacho Contable podrá crear valor y satisfacción añadiendo beneficios financieros a la relación con el cliente. Por ejemplo, ofrecer descuentos en los cobros de honorarios a los usuarios por pronta entrega de facturas, o bien, establecer un sistema de pago mediante tarjeta de crédito.

2°. El Despacho Contable podrá añadir beneficios sociales enterándose de las necesidades y los deseos de los consumidores individuales y después personalizar los servicios que se le ofrecen. Es necesario comprender que no todos los contribuyentes se dedican a las mismas actividades por lo cual, sus necesidades son diferentes. Tal vez se podría iniciar y sería suficiente enviarle una felicitación el día de su onomástico.

3ª. El Despacho Contable podrá añadir lazos estructurales con los usuarios o contribuyentes, a través de proporcionar información sobre el tipo de facturas y requisitos que deben poseer, además de la facilitación de personal experto para el auxilio en el control de pedidos, nóminas o sus propios inventarios.

El Contador Público debe comprender que deben mantener un enfoque hacia la administración de sus clientes, así como de sus servicios buscando con ello la obtención de utilidades. Es importante señalar que los despachos deben atraer a más usuarios y conservarlos, además demostrar al cliente que tienen la capacidad a largo plazo, en una relación que será mutuamente provechosa. La mercadotecnia de relaciones se basa en la premisa de que las cuentas importantes requieren un acercamiento y una atención continuos.

Es fundamental comprender que la mercadotecnia de relaciones es una interacción entre el usuario (contribuyente) o comprador y un ofertador de servicios (contador público), en el cual este último debe mejorar continuamente el entendimiento de las necesidades del usuario, permitiendo con ello la lealtad al despacho dado que sus expectativas están siendo igualadas o superadas.

Las relaciones de mercadotecnia dependen principalmente de la habilidad de obtener una base de datos de cada contribuyente, es decir, poseer grandes cantidades de información acerca de los contribuyentes. Y formular conclusiones a partir de esta base.

La Mercadotecnia de Relaciones exitosas tienen diversos componentes y que estos pueden ser aplicados a un Despacho Contable:

- ⇒ Una empresa decide con cuáles clientes y prospectos quiere entablar una relación, ya que algunos son más atractivos que otros.
- ⇒ Un sistema se desarrolla para recabar y administrar información acerca de cada cliente.
- ⇒ En lugar de servicios o productos completos, una compañía necesita desarrollar componentes o procesos que puedan ser ensamblados de diferentes formas para cubrir las necesidades individuales de los clientes.
- ⇒ Los vendedores (auxiliares de contabilidad) necesitan ser transformados en administradores del cliente, cuyo objetivo es mejorar la relación con los clientes a través de la información. (3)

Cabe señalar, que en la búsqueda de información por parte del usuario trata de disminuir o evitar la conocida disonancia cognoscitiva que es el reconocimiento mental de que se ha adquirido algo que tal vez no sea la alternativa más conveniente o racional, es esa necesidad que presenta el usuario de tranquilizarse al hacer una compra en el caso del despacho contable cuando el contribuyente no desea hacer el pago de las contribuciones y no realiza el pago de servicios al Contador.

Finalmente, cuando una empresa se dedica a conquistar nuevos clientes, a menudo pasa por alto a los actuales; da por sentado que seguirán comprándole o participando, y olvida el valor que tienen para la empresa y su contribución a las utilidades. Suponen que están

satisfechos, y no preocupa por mantenerlos. El mantener una relación duradera con el cliente puede ser una solución. Sin embargo, la vulnerabilidad que tiene el individuo en esta sociedad sobrecomunicada puede ser uno de los factores de abandono a una marca o empresa, por lo cual es necesario y conveniente apuntalar la Mercadotecnia de Relaciones con un programa de **POSICIONAMIENTO** que se define no como lo que usted hace al producto, sino como lo que hace a la mente.

Este posicionamiento de un producto, servicio, marca o empresa representa básicamente lo que puede fijarse en la mente del usuario o consumidor o bien contribuyente, es decir, realizar fijaciones de servicios a través de enviar información precisa; esto resulta ser de gran importancia debido a que existe una cultura en el argot contable del no uso de publicidad, tal como lo establece el Código de Ética Profesional del Instituto Mexicano de Contadores A.C. en el rubro Normas Generales. Artículo 1.19. El contador público deberá cimentar su reputación en la honradez, laboriosidad y capacidad profesional, observando las reglas de la ética más elevadas en sus actos y **evitando toda publicidad con fines de lucro o autoelogio**. No deberá anunciarse o solicitar trabajo por conducto de medios masivos de comunicación o de otros que menoscaben la dignidad del contador público o de la profesión en general.(15)

Como puede observarse en estas limitaciones, actualmente lejos de mejorar la comunicación entre contribuyentes de un despacho contable, con este tipo de restricciones lo que le deja al usuario es una desinformación que se puede traducir a un olvido de los compromisos establecidos entre el oferente de servicios (contador) y su cliente (contribuyente) teniendo tal vez como resultante el no pagar los servicios del primero y por otra parte no saber que opciones tiene más de servicio en el despacho, mismos que se han citado en párrafos anteriores. Es importante señalar, que las percepciones de un individuo son selectivas y su memoria es altamente selectiva. Y como la memoria no es una grabadora que guarda la información cuando la enciende el humano. (9) De no recordarle continuamente esta perderá valiosa información. Es preciso recordar que Información es “aquello que reduce la incertidumbre”. La función de la información es dar lugar a la comprensión. Por lo tanto, aquello que para una persona es información para otra pueden ser simples datos. Lo que para Usted no tiene sentido, no es información. (9)

Con lo expuesto, se puede hacer una valiosa reflexión con relación a la carencia que han mantenido durante varias décadas los despachos contables de no poseer un logotipo que los haga diferenciarse o distintivo de los demás competidores, que si bien es cierto existen miles de estos establecidos ya sea de manera formal y muchos tantos informales. Esto no lleva a hacer un fuerte énfasis en el uso y aplicación de diseños de logotipos, ya que es ampliamente sabido que las marcas hoy en día se consideran como activos y existe una asociación casi instantánea entre la marca y el producto o servicio que ofrece. Tales son los casos de:

Mc Donalds	→ Hamburguesas
Volkswaguen	→ Automoviles compactos
United Parcel Service	→ Mensajería y Paquetería
DHL	→ Mensajería y Paquetería

Bimbo → Pan de caja  
Hertz → Renta de automóviles

Y si a estos le agregamos mentalmente los logotipos esto prueba la gran fuerza y fortaleza que son estos elementos mercadológicos, que caóticamente se niegan a emplear en los despachos contables.

Los científicos sociales establecen que nuestro proceso selectivo posee al menos tres círculos defensivos:

- ⇒ La **exposición selectiva** es el círculo exterior (Me niego a pagar impuestos)
- ⇒ Luego viene la **atención selectiva** (Que bien. Ya regresaron impuestos)
- ⇒ Por último está la **retentiva selectiva** (La próxima vez voy a buscar a otro Contador que haga que me devuelvan más impuestos retenidos)

Debemos comprender que la gente puede eludir información no pedida o no deseada evitando exponerse a ella, no haciéndole caso o no recordándola como es el caso de pagar los servicios que el Contador Público le provee, ya sea mensual o según los acuerdo en que se solicitaron los servicios. El individuo tiende a percibir las cosas que tienen relación con sus intereses y hábitos preexistente, ya sea para apoyarlos o refutarlos. Las personas tienden a percibir o a interpretar erróneamente las comunicaciones con base en esas ideas. De allí que cada oyente tienda a escuchar su propio mensaje.

Finalmente, se establece que las emociones desempeñan un papel muy importante en la memoria, “lo que aprendemos cuando estamos contentos lo recordamos mejor cuando estamos contentos, y lo que aprendemos cuando estamos tristes lo recordamos mejor cuando estamos tristes”. Esto se puede comprobar con información grabada alguna vez en nuestro cerebro, ya que se puede ver o escuchar algo una vez y, sin embargo, no recuerda únicamente uno minutos, sino toda la vida. Tal vez la ocasión que pagaste cuantiosa cantidad de dinero al fisco.

En ocasiones los recuerdos están tan estrechamente en nuestras mentes aun en contra de la propia voluntad. Tal parece que este es el drama del pago de impuesto y honorarios al Contador Público. Las mentes tienen un rechazo natural cuando se les pide que acepten nueva información pero siempre se debe buscar la mejor manera de presentarle el mensaje como una noticia importante.

## **CONCLUSIONES**

Al cabo del desarrollo del presente artículo se puede llegar a concluir que no es fácil ni sencillo el manejo de información que es ajena a la formación del Contador Público. No obstante, a todas estas implicaciones es fundamental que se realicen este tipo de estudios, ya que ofrecen una perspectiva diferente de cómo debe ser un Despacho Contable bajo la óptica del nuevo conocimiento, por lo cual, el objetivo de esta investigación se cumple, debido a que el conocer y determinar como las nuevas tendencias mercadológicas de la Mercadotecnia de Relaciones y el Posicionamiento pueden ser de gran utilidad al hacer una analogía y extrapolación como en los casos citados.

Asimismo, como estas pueden contribuir al tener información de otras disciplinas e impactar de forma creativa y exitosa en los servicios para buscar un lugar en las preferencias en los consumidores o contribuyentes y, al mismo tiempo ser de gran utilidad dentro de las actividades de un Despacho Contable con la finalidad de potenciar su posición competitiva en el entorno empresarial.

Por otra parte, se debe hacer un esfuerzo adicional por parte todo del personal de un despacho incluyendo principalmente al propietario por mantener satisfechos a los contribuyentes, incluso después de realizadas sus declaraciones de impuestos.

Hacer todo lo impensable por elevar las posibilidades de los usuarios actuales del despacho soliciten más servicios que puedas prestar el propio despacho, no importando que estos se deban contratar a otros despacho en caso de contar con estos servicios como Auditorias y Proyectos de Inversión cualificados.

Asimismo, observar claramente que el no medir el grado en que los servicios actuales del despacho se están prestando puede ocasionar una ruptura de relaciones y coincidir con el abandono del servicio.

Es necesario hacerles saber que el personal del despacho contable se preocupa por sus usuarios al darle una mejor calidad en el servicio e importantísimo buscar la satisfacción del cliente interno en este caso el auxiliar del despacho.

## **RECOMENDACIONES**

Los contenidos analizados sobre los temas estudiados permite hacer las siguientes recomendaciones:

Los despachos contables no deben abstraerse al rápido ritmo de los cambios tecnológicos.

El Contador Público debe aprender nuevo conocimiento con respecto a sus contribuyentes debido al rápido e impredecible cambio en las actitudes de los consumidores o usuarios.

Los responsables de los despachos contables deben tener un permanente monitoreo ambiental debido al constante incremento de la competencia en los mercados globalizados.

El incremento creativo de las personas ha complicado hoy en día, la supervivencia de empresas con orientaciones limitadas, por lo cual, se recomienda que los Contadores Públicos y Organismos a fines, así como las Instituciones de Educación Profesional inserten en sus programas estas nuevas áreas para el mejor ejercicio del Contador Público.

Es necesario que se realicen investigaciones sobre estos tópicos y su posible aplicación en los aspectos contables, dado que no existe una extensa bibliografía como resulta ser en el caso de temas como: Costos, Impuestos, Auditoría, Inventarios e Inversiones entre otros.

## **BIBLIOGRAFIA**

1. Kotler Philip. Dirección de Mercadotecnia. Análisis, planeación y control. 4ª. Edición. Editorial DIANA. México. 1985.
2. Barajas Mendoza Javier Antonio. Influencia de los medios de comunicación en el comportamiento del consumidor. Revista Ciencias Empresariales No. 1. FCA-UMSNH. México. 1997.
3. Stanton *et al.*. Fundamentos de Marketing. 11ª. Edición. Editorial McGraw Hill. México. 2000.
4. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Anuario Estadístico. México. 1995.
5. Rico Camacho Luz Ma.. La mercadotecnia aplicada al ejercicio profesional del Contador Público. Tesis Maestría. Facultad de Contabilidad y Administración-UMSNH. Morelia, Michoacán. México. 1997.
6. Flores Gutiérrez Alejandra. Determinación del mercado meta para un Despacho Contable. Tesis Licenciatura. Facultad de Contabilidad y Administración-UMSNH. Morelia, Michoacán. México. 1998.
7. Ixta Ixta Verónica. La calidad en el servicio en los despachos contables. Tesis Licenciatura. Facultad de Contabilidad y Administración-UMSNH. Morelia, Michoacán. México. 1999.
8. Kotler P. y Armstrong G.. Fundamentos de Mercadotecnia. 4ª. Edición. Editorial Prentice Hall. México. 1998.
9. Trout J. y Rivkin S.. El Nuevo Posicionamiento. Editorial Mc Graw Hill. México. 1996.
10. Comisión de principios de contabilidad. Boletín A-1. Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A. C.. México. 1973.
11. La Contaduría Pública. Estudio de su génesis y de su evolución hasta nuestros días. UNAM. Facultad de Contabilidad y Administración. Colegio de Contadores Públicos. México. 1989.
12. Lovelock, C.. Mercadotecnia de servicios. 3ª. Edición. Editorial Pearson México. 1997.
13. Payne Adrián. Mercadotecnia de Servicios. Editorial Prentice Hall. México. 1996.
14. Barajas Mendoza J. A.. El Capital Intelectual. Conferencia Magistral. Facultad de Contabilidad y Administración-UMSNH. Morelia, Michoacán, México. 2000
15. Código de Ética profesional. Instituto Mexicano de Contadores Públicos. A.C. México. 1979.

## EL EJERCICIO DEL PODER DEMOCRATICO INSTITUCIONAL

José René Olivos Campos

Facultad de Contabilidad y Administración  
**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

### Resumen

La investigación presenta un análisis de la conceptualización del ejercicio del poder en un régimen democrático. Se comprende la perspectiva de institucionalización del poder democrático y su carácter de gobernabilidad democrática.

### Introducción

Uno de los problemas en las sociedades contemporáneas con el sistema de vida democrático es como se ejerce el poder público para el intercambio social y la estabilidad de las instituciones políticas, gubernamentales y administrativas.

En la actualidad con la instauración de regímenes democráticos en países de América Latina y Europa Oriental y Occidental con sistemas totalitarios o autoritarios, el ejercicio del poder se ha convertido en un tema central para determinar la capacidades del gobierno para resolver los conflictos a través de negociación, concertación o acuerdos para dar estabilidad al sistema o bien para impulsar el desarrollo social, económico y político de la sociedad.

En esta óptica, la presente investigación examina el ejercicio del poder democrático en su variable de gobernabilidad institucional.

### 1. El ejercicio del poder democrático.

El análisis del ejercicio democrático del poder observa dos perspectivas. Una orientada a comprender el ejercicio del poder en la adopción de medidas para producir la concertación, negociación, formación de coaliciones e intercambios voluntarios. La segunda se hace énfasis en la función que realiza el ejercicio del poder para crear, modificar y consolidar instituciones<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> “Las instituciones son reglas del juego en una sociedad o, más formalmente, son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Por consiguiente, estructuran incentivos en el intercambio humano, sea político, social o económico.” North C. Douglass, **Instituciones, cambio institucional y desempeño económico**. p. 13.

Desde la perspectiva de James March, el segundo enfoque es más completo para comprender el ejercicio del poder debido a que las acciones humanas reflejan una estructura de reglas y concepciones de las identidades, los cambios y la historia adapta a las instituciones y el ejercicio del poder no solo consiste en las negociaciones de coaliciones en el marco de las restricciones impuestas por derechos, reglas, preferencias, recursos, sino que incluye la elaboración de la política y la historia.<sup>2</sup>

De este modo, el ejercicio del poder se enlaza con procesos institucionales en razón de condiciones históricas y políticas que dan cuenta del juego de las instituciones.

Por lo tanto, se puede establecer que el ejercicio del poder se vincula con la construcción de las instituciones democráticas que son incluyentes, es decir, abiertas a la participación de distintos actores y ciudadanos como parte de la comunidad política. Esto no es un asunto exclusivo de viabilidad técnica, sino que también se ubica en el espacio de la factibilidad política. Esta se refiere a las condiciones que favorecen o no un proyecto de tal naturaleza (i. e. un régimen democrático).

Las instituciones se configuran en lugares en que se desempeña el ejercicio del poder, para que este se efectúe de manera primordial social y políticamente. La política real, tiene como espacio de manifestación las instituciones y lo relativo a la formulación e implementación de los planes, políticas y proyectos.

En este sentido, el ejercicio del poder se realiza en estructuras institucionales competitivas e incluyentes. La ausencia del juego efectivo de actores o ciudadanos deja girando sobre su propio eje al poder. Por tanto, el ejercicio del poder en las instituciones democráticas evita la concentración y hace factible acciones abiertas y participativas.

Un régimen democrático<sup>3</sup> institucionaliza reglas de competencia, canaliza los arreglos entre los protagonistas del poder, opta por prácticas incluyentes, promueve la equidad entre los actores políticos, reconoce los derechos y las libertades públicas sin cortapisas, considera a la negociación, la tolerancia y la civilidad como los atributos más conspicuos de la vida política y reconoce la importancia de que al competir, se gana o se pierde de manera transitoria, porque los actores sociales tienen la oportunidad de volver a participar en las contiendas políticas.

En este escenario, el ejercicio del poder se relaciona con el grado de institucionalidad que se requiere para consolidar los avances en favor de la democracia. Este imperativo conlleva la existencia de un sistema político que tenga orientación hacia la democracia.

---

<sup>2</sup> March G. James y Johana P. Olsen, “El ejercicio del poder desde una perspectiva institucional”, en **Revista de Gestión y Política Pública**, México, Centro de Investigación y Docencia Económica, 1997, Volumen VI, Número 1, pp. 41 – 76.

<sup>3</sup> Robert Dahl revalora el sentido de la democracia a escala mundial, su desarrollo, procesos y el mantenimiento de las instituciones democráticas. Dahl, Robert, **La democracia, una guía para los ciudadanos**.

El ejercicio democrático del poder en las instituciones de gobierno para la realización de los diversos órdenes de la vida social, derivada, entre otros aspectos, en el desempeño gubernamental que responda a los imperativos del desenvolvimiento de las fuerzas interiores de la sociedad.

Tanto en la búsqueda por consolidar la democracia, como para asegurar una eficaz conducción en el ejercicio del poder en el gobierno de manera democrática, exigen niveles adecuados de participación en la toma de decisiones.

Hoy en día, existen procesos con los que se construyen nuevos regímenes democráticos; en los años ochenta, revaloran las políticas en los principios de soberanía popular,<sup>4</sup> igualdad y libertad, estructurándose procedimentalmente la democracia para resolver pacíficamente los conflictos y la toma de decisiones, pero fundamentalmente " se decide quién va a gobernar, y al hacerlo también están decidiendo las orientaciones administrativas y políticas del gobierno."<sup>5</sup>

## 2. La gobernabilidad democrática.

Para los diferentes órdenes de gobierno son imperativos fundamentales alcanzar estabilidad política y social, así como lograr el rendimiento gubernamental para atender un determinado nivel de exigencias.

Las posibilidades de ejercer el poder en las instituciones de gobierno en un ambiente democrático, se remite a los problemas de la gobernabilidad.<sup>6</sup> Es decir, la conducción eficaz e institucional para ejercer democráticamente el poder en el gobierno, determinado por el estado de correlación que ha de prevalecer entre las exigencias de un sistema político y la capacidad de respuestas gubernamentales.

En la actualidad, el término de gobernabilidad se vincula con "la aparición o agudización de situaciones de crisis en los sistemas políticos."<sup>7</sup> Estas desbordan a ser comprendidas como crisis de gobernabilidad, las cuales se prestan a diferentes interpretaciones.

---

<sup>4</sup> Soberanía popular entendida, en el marco de las sociedades democráticas modernas, como el "conjunto de ciudadanos que gozan de derechos políticos y que pueden, por consiguiente, participar de un modo u otro en la constitución de la voluntad política colectiva". Salazar, Luis y Woldenberg, José. **Principios y valores de la democracia**. p. 18.

<sup>5</sup> Loeza, Soledad. **Oposición y democracia** . p. 19.

<sup>6</sup> Comprendemos por gobernabilidad "un estado de equilibrio dinámico entre demandas sociales y capacidad de respuesta gubernamentales". Camou, Antonio. **Gobernabilidad democrática**. p. 22.

<sup>7</sup> Alcántara Sáez, Manuel. **Gobernabilidad, crisis y cambio**. p. 29.

En los análisis sobre la crisis de gobernabilidad subyacen las cuestiones sobre la determinación de las causas de la crisis, examinan los desajustes entre la sobrecarga de demandas y la capacidad de respuesta del sistema político, así como sus implicaciones con las que se les atribuye la existencia de aumentar o reducir las demandas y / o la capacidad del gobierno.<sup>8</sup>

En los regímenes políticos contemporáneos, por ejemplo, los procesos de contención de demandas sociales o la rigidez de las respuestas por gobiernos autoritarios o totalitarios tienden a desvanecerse. Las movilizaciones sociales antiautoritarias de los años ochenta, son expresión de tales cuestiones, como señala Soledad Loaeza " demandaron libertad de asociación, elecciones libres, esto es derechos políticos que permitieran la expresión de intereses y valores diversos." " ...proponiendo un nuevo consenso en torno a las instituciones democráticas".<sup>9</sup>

En un sistema político de cualquier régimen de gobierno<sup>10</sup> la capacidad de respuesta del gobierno a las demandas está determinada por el equilibrio dinámico entre ambos, que será el indicador, como lo dice Camou, del grado de gobierno que se ejerce en la sociedad, es decir la gobernabilidad. En donde la responsabilidad para lograr niveles adecuados de gobernabilidad recae tanto en el gobierno como en la sociedad.

En los regímenes democráticos, dicho arreglo entre capacidad de respuesta del gobierno y las demandas, se identifican en el reconocimiento de derechos y obligaciones, en la conciliación de intereses, en los acuerdos, en la tolerancia, en la colaboración y corresponsabilidad que exige un sentido de participación para asegurar mejores niveles de gobernabilidad.

En donde se comprenda, como señala Ricardo Uvalle, " un sistema de capacidades que tienen como objetivo dar una dirección común a la sociedad, conjugar libertad, igualdad y justicia, alcanzar un mejoramiento constante en la calidad de vida, multiplicar la participación y representación políticas y asegurar un grado creciente de institucionalización para coadyuvar a la mejor vida de la sociedad y el Estado."<sup>11</sup>

---

<sup>8</sup> Pasquino, Gianfranco. "Gobernabilidad", en Bobbio, Norberto y Matteucci, Nicola. **Diccionario de política**. pp. 703-709.

<sup>9</sup> Loaeza, Soledad. **Op. cit.**. pp. 21 y 22.

<sup>10</sup> Huntington señala que actualmente, la diferencia más importante entre los países, se debe no tanto a las características que asumen los regímenes, sino al grado de gobierno. Un mayor grado de gobierno se caracteriza por un " alto grado de participación popular en los asuntos públicos, sistemas eficaces de control civil sobre los militares, importante injerencia del gobierno en la economía y procedimientos suficientemente aptos para asegurar la continuidad y frenar el conflicto político." Huntington P., Samuel. **El orden político en las sociedades de cambio**. p. 13.

<sup>11</sup> Uvalle Berrones, Ricardo. "Descentralización y federalismo...". **Op. cit.**. p. 92.

La capacidad de gobierno es gradual y el logro de un mayor grado de gobernabilidad depende de que se intensifiquen las acciones de gobierno en favor de mayor justicia social y económica, se nutra el crecimiento económico y se fortalezcan las libertades civiles, los derechos políticos, sociales y de la ciudadanía para participar más ampliamente en más espacios políticos.

Los requerimientos para un mayor nivel de gobernabilidad se da cuando se dispone no solo de más medios públicos, organizaciones políticas y administrativas, especializadas y diversificadas, tanto en los espacios de la sociedad, la economía y la política, sino también de consensos, por ejemplo, los "... acuerdos entre los grupos sociales estratégicos, elites dirigentes y la mayoría ciudadana que toman un carácter institucional";<sup>12</sup> del logro de obtener la legitimidad de los actos de gobierno; y sobre todo, conseguir un adecuado nivel de participación ciudadana y gubernamental en el seno de problemas comunes.<sup>13</sup>

De este modo, se vislumbran mejores soluciones a los problemas públicos de la sociedad moderna que se transforma en medio de las contradicciones de grupos e intereses individuales.

Frente a retos públicos y políticos el grado de gobernabilidad, deviene en respuestas como, por ejemplo, las que se emprenden por políticas públicas.<sup>14</sup> Es decir, la acción conjugada de esfuerzos, tiempo y recursos sociales y de gobierno para atender problemas comunes, le otorga una mayor dosis de gobernabilidad.

La pericia del gobernar es involucrar más medios públicos, organización política, administrativa y energías sociales, pues "gobernar no es intervenir siempre y en todo lugar ni dar formato gubernamental homogéneo a todo tratamiento de los problemas. Lo gubernamental es público, pero lo público trasciende lo gubernamental. Una política puede ser aquí una regulación, ahí una distribución de diversos tipos de recursos (incentivos o subsidios, en efectivo o en especie, presentes o futuros, libres o condicionados), allá una intervención redistributiva directa, más allá dejar hacer a los ciudadanos."<sup>15</sup>

De este modo, se despliega una nueva vía para ejercer el poder en las instituciones de gobierno democrático, que se sustenta en la convicción de actuar conjuntamente en ámbitos comunes entre el ciudadano y el gobierno, para procesar los problemas que les son comunes y elevar el nivel de gobernabilidad.

---

<sup>12</sup> Camou, Antonio. **Op. cit.** p. 46.

<sup>13</sup> Guerrero, Omar. **Op. cit.** p. 134.

<sup>14</sup>"Gobernar por políticas públicas significa incorporar la opinión, la participación, la corresponsabilidad, el dinero de los ciudadanos..." en la solución de los asuntos de interés general. Aguilar Villanueva, Luis F.. "Estudio introductorio", **Op. cit.**, pp. 33 y 34.

<sup>15</sup> *Ibid.* p. 32.

Lo anterior, no significa el repliegue de funciones y responsabilidades del gobierno, sino que sea un ingrediente para las tareas de gobernar que le corresponden, para reforzar y mejorar la vida de la comunidad social.

La vida moderna, se constituye en un sistema de convivencia, interacción, cooperación y realización en el cual participan tanto instituciones del gobierno como organizaciones e individuos de la sociedad civil.

La fortaleza de los gobiernos no radica sólo en su sistema de autoridad. Tiene su base principal en que sus instituciones tienen capacidad para encauzar iniciativas, regular conflictos, multiplicar consensos y coadyuvar a que los valores de la autonomía se reconozcan como parte de su sistema de vida.

La eficacia de los gobiernos es un elemento puntual en el que se avanza en los terrenos de la democratización del poder.

La gobernabilidad democrática es el resultado de capacidades de gobierno. Es una situación de resultados sociales y productivos, conseguidos con eficacia.

Gobernar no implica únicamente saber elaborar óptimos planes y proyectos, sino capacidad para traducir en hechos lo que se formula como idea y proyecto. En este sentido, el gobierno de las instituciones es la prueba más fehaciente de que se logra conjugar democracia con eficiencia y que la dirección de la sociedad se asegure en las crisis, las turbulencias y las incertidumbres.

La institucionalidad de los gobiernos democráticos es producto de combinar legalidad, legitimidad, autoridad y eficiencia, se erigen en instituciones autónomas que cuidan el interés público y consiguen aceptación a lo que son y representan.

La gobernabilidad democrática se relaciona con el poder cuando se ejerce el poder con mesura y pragmatismo, sin dejar oportunidad para que las instituciones públicas sean objeto de disputas que afectan el interés público.

En esta perspectiva, es que se evidencian nuevos elementos que pueden devenir en la expresión de una forma de resolver el ejercicio del poder democrático.

**Bibliografía**

- AGUILAR Villanueva, Luis F., “Estudio introductorio”(1992). **El estudio de las políticas públicas**, Editorial Miguel Ángel Porrúa, México.
- ALCANTARA Sáez, Manuel (1995). *Gobernabilidad, crisis y cambio*, Fondo de Cultura Económica, México.
- BOBBIO, Norberto y Nicola, Matteucci (1994). *Diccionario de Política*. (Dos tomos), Siglo XXI editores, México.
- CAMOU, Antonio (1998). *La gobernabilidad democrática*, Instituto Federal Electoral, México.
- DAHL, Robert, (1999). *La democracia, una guía para los ciudadanos*. Editorial Taurus, México.
- GUERRERO, Omar (1992). *El Estado en la era de la modernización*. Plaza y Valdez, México.
- HUNTINGTON, Samuel (1972). *El orden político en las sociedades en cambio*, Paidós, Buenos Aires.
- LECHNER, Norberto (1995), *Cultura política y gobernabilidad democrática*, Instituto federal Electoral, México.
- LOAEZA, Soledad (1996), *Oposición y democracia*, Instituto Federal Electoral, México.
- LOURAU, René (1970). *El análisis institucional*, Buenos Aires, Amorrortu editores.
- MARCH G. James y Johana P. Olsen (1997). “El ejercicio del poder desde una perspectiva institucional”, en *Revista de Gestión y Política Pública*, México, Centro de Investigación y Docencia Económica, Volumen VI, Número 1
- NORTH, C. Douglass (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*, Fondo de Cultura Económica, México.
- SALAZAR, Luis y Woldenberg, José (1996). *Principios y valores de la democracia*, Instituto Federal Electoral, México.
- UVALLE Berrones, Ricardo. (1997). *Las transformaciones del Estado y la Administración Pública en la sociedad contemporánea*. Instituto de Administración Pública del Estado de México y Universidad Autónoma del Estado de México, Toluca.

## **ESTUDIO DE LOS SISTEMAS DE COSTEO POR COMPUTADORA**

Jesús Arturo Ortiz Murillo  
Jesusarturoo@hotmail.com

### **RESUMEN**

El presente trabajo es el resumen del desarrollo de una investigación elaborada con el objeto de diseñar un Modelo Didáctico para el Estudio de Sistemas de Costeo por Computadora y evaluar el alcance del mismo. Inicia con la investigación preliminar, la cual establece los factores de interés que el estudiante considera importantes en un software de éste tipo para que el mismo sea satisfactorio, la investigación final muestra el alcance del Modelo. A continuación se describe la estructura del software, éste comprende las ventanas, objetos y consistencia de los mismos, así como el procedimiento para solucionar los ejercicios; finalmente las conclusiones obtenidas y resultados.

**PALABRAS CLAVE:** Sistemas de Costeo, Costeo Absorbente, Costeo Directo (Variable), Modelo Didáctico, Modelo, *SisCos*, Objeto.

Donde Modelo Didáctico, Modelo y *SisCos*, se refieren al software desarrollado objeto del Estudio de los Sistemas de Costeo por Computadora.

### **INTRODUCCIÓN**

Los alumnos de licenciatura estudian los Sistemas de Costeo, como uno de los temas de las materias de finanzas o de costos. En el mercado se cuenta con al menos tres libros relevantes para el estudio de los Sistemas de Costeo, los cuales, tienen una estructura basada en: conocimientos teóricos, resolución de ejercicios en el desarrollo del capítulo y problemas al final del mismo para que los resuelva el alumno.

Los problemas al final del capítulo tienen el objetivo de reforzar los conocimientos aprendidos en el aula, profundizar en el conocimiento del tema y ejercitar al estudiante en la solución de ejercicios.

El software se desarrolló para generar una ayuda que permita al estudiante, además de resolver los ejercicios, confirmar que el resultado del problema es correcto o no, esto se logra en el Modelo Didáctico, cuando el estudiante solicita la respuesta y alcanza un número determinado de aciertos en la solución del ejercicio de que se trata.

El Modelo Didáctico relaciona el tema de Sistemas de Costeo con la computadora, lo que permite una formación interactiva y un auto aprendizaje. Asimismo, el estudiante que realice sus estudios en un sistema abierto y a distancia se podría ver particularmente beneficiado con éste.

Para el desarrollo del programa didáctico se utilizó principalmente el Visual Basic \* plataforma de desarrollo y Word \* para almacenar los resultados y mostrar los mismos al alumno, en caso de ser correcta la respuesta.

\* Microsoft R M

## **JUSTIFICACIÓN**

El tiempo en aula es cada día más valioso, debido a su costo social, la amplitud de los programas, y a la necesidad de impartir los temas con la profundidad requerida en estos, la utilización del ordenador por el alumno en su desarrollo es una valiosa ayuda.

El trabajo de tesis elegido se espera que proporcione una herramienta de ayuda al estudiante en la solución de problemas de Sistemas de Costeo utilizando el ordenador; con uno de los programas más desarrollados en la actualidad.

El programa a desarrollar, será un excelente apoyo para que el estudiante de forma individual profundice en el conocimiento con certeza, al ir resolviendo los ejercicios y verificando que los resultados sean o no correctos y por tanto, pueda auto corregirse.

La universidad abierta y la educación a distancia, día a día se vuelven una opción cada vez más importante, ante las necesidades crecientes de educación que hay en el país; el Modelo es material didáctico interactivo que coadyuvará a apoyar estos tipos de educación.

## **HIPÓTESIS**

La hipótesis consiste en incorporar un programa elaborado para computadora como una herramienta didáctica con objeto de que los alumnos solucionen ejercicios del tema de Sistemas de Costeo, lo cual conlleve a su vez, a que el estudiante del tema cuente con un apoyo para reforzar y complementar los conocimientos adquiridos en el aula y de forma individual.

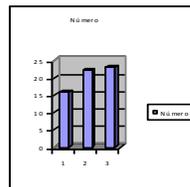
## **INVESTIGACIÓN EXPLORATORIA.**

Con objeto de determinar si existía la necesidad e interés en el medio educativo sobre el tema objeto de ésta tesis, se procedió a hacer una investigación exploratoria (preliminar) utilizando el método de cuestionario, en tres planteles educativos de nivel licenciatura, donde se hubiera impartido el tema de Sistemas de Costeo.

Se le solicitó a 61 estudiantes de licenciatura, que contestaran doce preguntas relativas al tema. A continuación se describen los resultados más relevantes.

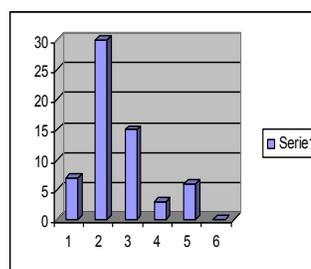
Título y autor del libro de texto utilizado por el estudiante.

Libro de texto	Autor	Frecuencia	%
Costos	Cristóbal Del Río	16	26
Contabilidad Administrativa	David Noel Ramírez	22	36
No respondió		23	38
Total de respuestas		61	100
Media aritmética		20	
Moda		23	38



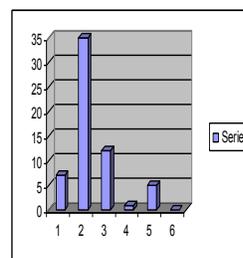
¿Cuántos ejercicios sobre Costeo Absorbente, diferentes a los de clase, resolviste individualmente o con tus compañeros?. Cantidad aproximada:

	Frecuencia	%
Ninguno	7	11
De 1 a 3	30	49
De 4 a 6	15	25
De 7 a 9	3	5
De 10 a 12	6	10
Más de 13	0	0
Total de respuestas	61	100
Media aritmética	10	
Moda	30	49



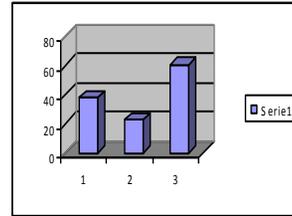
¿Cuántos ejercicios sobre Costeo Directo, diferentes a los de clases, resolviste individualmente o con tus compañeros?. Cantidad aproximada:

	Frecuencia	%
Ninguno	7	12
De 1 a 3	35	57
De 4 a 6	12	20
De 7 a 9	2	3
De 10 a 12	5	8
Más de 13	0	0
Total de respuestas	61	100
Media aritmética	10	
Moda	35	57



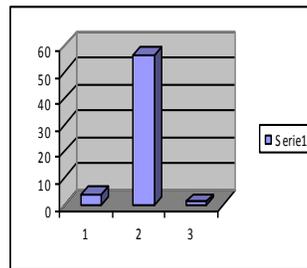
Tuviste el interés de resolver más ejercicios de Sistemas de Costeo.

	Frecuencia	%
Si	38	62
No	23	38
Total de respuestas	61	100
Media aritmética	31	
Moda	38	62



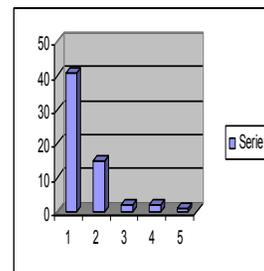
¿Aplicaron en el laboratorio de cómputo el tema de Sistemas de Costeo?

	Frecuencia	%
Si	4	7
No	56	92
No respondió	1	2
Total de respuestas	61	100
Media aritmética:	20	
Moda:	56	92



¿Qué importancia le darías a la práctica de Sistemas de Costeo en el laboratorio?

	Frecuencia	%
Muy importante	41	67
Importante	15	25
Poco importante	2	3
Sin importancia	2	3
No contestó	1	2
Total de respuestas	61	100
Media aritmética:	12	
Moda:	41	67



¿Qué ventajas consideras obtendrías de resolver ejercicios sobre Sistemas de Costeo en el laboratorio de cómputo? (En esta pregunta puedes elegir más de una respuesta o todas si es pertinente):

Se enumeran las ventajas más frecuentes que los alumnos piensan se obtendrían de resolver los ejercicios en el laboratorio de cómputo:

	Frecuencia	%
Disminuir el tiempo al solucionar los ejercicios.	45	36
Relacionar el conocimiento de los Sistemas de Costeo con la informática.	45	36
Ir creando información en medios magnéticos.	35	28
Total de respuestas	125	100

Conclusiones de la investigación exploratoria.

De la investigación previa se desprenden los siguientes factores a medir en la investigación final:

- Número de ejercicios resueltos por los alumnos sin el Modelo Didáctico y con el Modelo.
- Reducir el tiempo al solucionar los ejercicios.
- Relacionar los conocimientos de los Sistemas de Costeo con la informática.
- Ir creando información personal en medios magnéticos.

## **INVESTIGACIÓN FINAL**

La última etapa del trabajo de investigación fue la investigación final, para la cual se elaboró un cuestionario con los principales aspectos a confirmar y factores a medir, posteriormente se procedió a localizar un grupo de alumnos que hubiesen cursado el tema de Sistemas de Costeo en el ciclo escolar actual, para finalmente validar el Modelo Didáctico en el laboratorio de cómputo.

En la investigación final se miden tres de los factores resultantes de la investigación previa y se sustituyo el número de ejercicios resueltos por los alumnos con mejorar el conocimiento del tema.

### **Grupo Piloto**

El grupo se eligió verificando que los estudiantes hubieran cursado el tema de Sistemas de Costeo en el ciclo escolar vigente y tuvieran disposición para participar en la prueba; no se

requirió que el alumno tuviera un promedio dado, un interés particular por la materia o un número determinado de horas teoría. Aceptaron participar once estudiantes del sistema escolarizado del octavo semestre de la carrera de contador público de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, nueve de ellos compañeros de sección y dos de otra sección.

#### Validación del programa en el laboratorio

Los pasos que se siguieron para que los interesados evaluaran el programa son los siguientes:

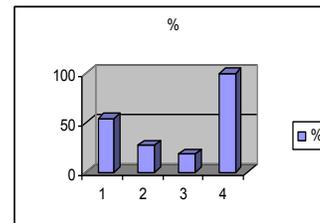
- Se les proporcionó a los participantes un juego de discos magnéticos de 3 ½” para que instalaran el programa. No se presentaron problemas en la instalación por parte del software y las instrucciones para instalar el Modelo.
- Se revisó de manera general el contenido del programa, mostrando el funcionamiento de los objetos visibles y la ayuda con la que cuenta el Modelo.
- Se resolvieron dos ejercicios, un ejercicio de costeo por es Sistema Absorbente utilizando el estado automático. “No se detectó un equipo que hubiera resuelto correctamente todo el ejercicio, sin embargo, todos lograron que se presentara la solución, como se pudo observar, este hecho los motivó para comprender el problema.” Para finalizar se resolvió un ejercicio sobre Costeo Variable por el sistema manual presentándose resultados similares a los descritos en el punto tres.

#### Resultados y Gráficas

A continuación, se describen los resultados y gráficas relativos al cuestionario que llenaron los estudiantes que participaron en la validación del Modelo Didáctico.

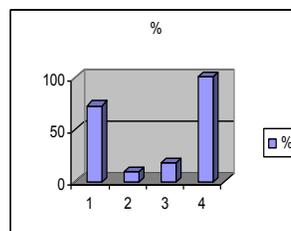
¿Cuántos ejercicios sobre Costeo Absorbente, diferentes a los de clase, resolviste utilizando el Modelo Didáctico para la solución de ejercicios de Costeo?

	Frecuencia	%
Uno	6	55
Dos	3	27
Cuatro	2	18
Total de respuestas	11	100
Media Aritmética	4	
Moda	6	55



¿Cuántos ejercicios sobre Costeo Directo (Variable), diferentes a los de clase, resolviste utilizando el Modelo Didáctico para la solución de ejercicios de Costeo?

	Frecuencia	%
Uno	8	73
Dos	1	9
Cuatro	2	18
Total de respuestas	11	100
Media Aritmética	4	
Moda	8	73



Al utilizar el Modelo Didáctico para la solución de ejercicios de Costeo, consideras que obtuviste alguna de las siguientes ventajas. (En esta pregunta puedes elegir más de una respuesta o todas si es pertinente):

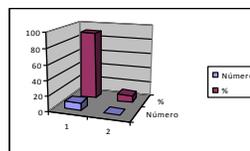
Manifestaron los participantes que al utilizar el Modelo Didáctico obtuvieron las siguientes ventajas, considerando cada inciso como una respuesta independiente.

La totalidad de estudiante manifestaron haber encontrado ventajas.

Primer factor. Disminuir el tiempo

Diez participantes (91%) manifestaron que el Modelo les permite disminuir el tiempo al solucionar los ejercicios,

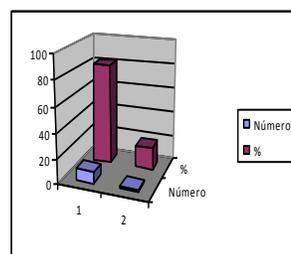
	Frecuencia	%
Disminuir el tiempo al solucionar	10	91
Sin aplicar	1	9
Total de participantes	11	100
Moda	10	91



Segundo factor.

Nueve alumnos (82%) encuentran que se relaciona en el Modelo los conocimientos del tema de Sistemas de Costeo con la informática,

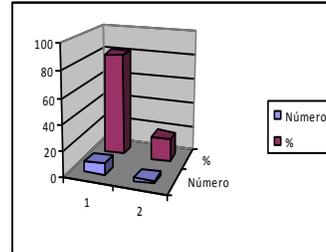
	Frecuencia	%
Relacionar los conocimientos de Sistemas de Costeo con la informática.	9	82
Sin aplicar.	2	18
Total de participantes	11	100
Moda	10	82



Tercer Factor.

Contestaron haber mejorado el conocimiento del tema 9 participantes (82%),

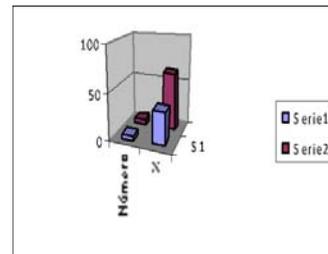
	Frecuencia	%
Mejoraron el conocimiento del tema	9	82
Sin aplicar	2	18
Total de participantes	11	100



Cuarto Factor.

Finalmente 4 estudiantes (36%) consideran que con el Modelo Didáctico pueden Ir creando su propia información de consulta en discos magnéticos.

	Frecuencia	%
Ir creando tu propia información de		
Consulta en discos magnéticos	4	36
Sin aplicar	7	64
Total de participantes	11	100



¿Qué mejoras propones realizar al Modelo Didáctico para la solución de ejercicios de costeo que haga su desempeño más satisfactorio? Especificar:

Los participantes respondieron:

	Frecuencia	%
Muy buena idea	1	9
El modelo es bastante bueno	1	9
El programa está bien elaborado	1	9
Buen programa, está organizado	1	9
El programa es muy bueno	2	18
Si no es correcta la solución la podemos encontrar	1	9
Hacer programas para efectos fiscales	1	9
Felicidades por el programa	1	9
Interesante, bien	2	18

Total de respuestas 11 100

Limitaciones de la investigación.

La principal limitación del trabajo se encuentra en la investigación final, dadas las circunstancias con las que se seleccionó la muestra, las necesidades técnicas propias de la muestra, y las posibilidades con que se contó para realizar la prueba. A continuación se enumeran de una forma más específica éstas:

- No se localizó un punto de referencia para planear y comparar los resultados de la investigación consigo misma o con otras similares.
- Las pruebas de laboratorio realizadas se hicieron en un 82% a estudiantes de un solo grupo.
- No se contó con información que permitiera medir el nivel académico del grupo para compararlo con el de la comunidad universitaria de la ciudad y por ende un universo más amplio.
- No se investigó la aplicabilidad del Modelo para estudiantes del sistema abierto.
- La investigación implica controlar una serie de variables que estaban fuera del alcance.

Sin embargo es conveniente destacar que los resultados obtenidos rebasan las expectativas esperadas.

## **DESCRIPCIÓN DEL MODELO DIDÁCTICO**

El Modelo didáctico queda materializado en el software elaborado con Visual Basic, el cual es capaz de apoyar al alumno en la solución de 21 problemas de Sistemas de Costeo, capítulo seis del libro del C. P. David Noel Ramírez Padilla (20).

El tema de Sistemas de Costeo, comprende la elaboración de dos estados de resultados que, si bien, manejan la misma información la organizan de forma diferente, ésta diferencia de organizar la información genera costos unitarios diferentes y criterios diferentes para enfocar el problema. Son dos las formas aceptadas de elaborar el estado de resultados actualmente por la profesión contable, El primero es el Estado de Resultados utilizando el Método de Costeo Absorbente y el segundo Costeo Directo (Variable).

### **Aplicación De Los Sistemas De Costeo En El Modelo Didáctico**

La bibliografía que se encuentra en el medio cuenta con un marco teórico conceptual que permite, sin lugar a dudas, formar un criterio a los interesados sobre los Sistemas de Costeo. Por lo cual, se procedió a desarrollar la parte teórica que conforma la ayuda del Modelo

Didáctico y se puede consultar en el software respectivo, de acuerdo a los siguientes criterios:

- Los conceptos a desarrollar complementan aspectos o solucionan dudas sobre los estados financieros de que se trata en el Modelo Didáctico.
- La información que se adiciona, como son ecuaciones y otras explicaciones son para ayudar a solucionar los ejercicios.
- La solución de los ejercicios es única, con excepción de los ejercicios en los que la producción real es superior a la normal, aspecto que implica utilizar el criterio del alumno, dado que no se da un lineamiento a seguir en el planteamiento del problema.

### **Estructura Del Modelo Didáctico**

El Modelo tiene dos ventanas para la solución de los ejercicios, la primera ventana permite resolver los ejercicios de Costeo Absorbente y la segunda los ejercicios de Costeo Variable. Las dos ventanas son similares en cuanto a su estructura, no en cuanto al tipo de ejercicios que se puede resolver en ellas.

El área de trabajo de las ventanas de Costeo Absorbente y Directo los tiene los mismos objetos y ubicación de los mismos, que es la siguiente:

Menú desplegable, se muestra en la parte superior de la ventana y contiene todas las funciones que puede realizar *SisCos*, sin incluir las del menú contextual.

Botones de comando, diseñados para que al hacer click en alguno de ellos realice la actividad para la que fue diseñado, y además presente nuevos botones que permitan continuar con el proceso iniciado; por lo cual sirven para apoyar al estudiante en la solución de los ejercicios.

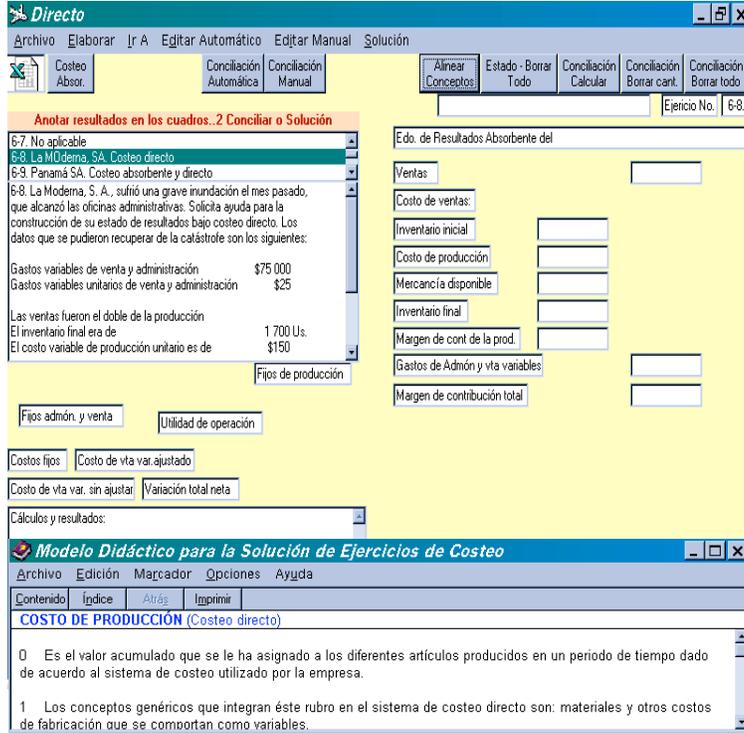
Etiqueta, que especifica de manera resumida el siguiente paso a realizar para resolver un ejercicio, se muestra en color rojo.

En el objeto cuadro de lista se pueden seleccionar 21 problemas (En la parte superior, Primera selección, se muestra una ayuda resumida que explica los pasos a seguir en *SisCos* para solucionar los ejercicios). Al hacer click con el ratón se presenta el texto del ejercicio inmediatamente después del cuadro de lista de que se trata. El texto del ejercicio se presenta de forma simultánea, al hacer la selección en el cuadro de lista, inmediatamente después en la parte inferior del mismo.

En la parte inferior izquierda de la pantalla se ubica el área para cálculos y resultados en donde se pueden hacer anotaciones referentes al ejercicio para imprimirlas posteriormente.

El lado derecho de la pantalla se utiliza para elaborar el estado financiero y la conciliación, por el sistema Absorbente o Directo, según se elija.

La ayuda funciona de forma similar a la de Windows, contiene un índice, una página con el contenido de la ayuda e hipertextos que le permiten desplazarse de un tema a otro de forma directa, así como la flexibilidad de cualquier otra ventana de Windows.



Menú

<desplegable.

<Botones de comando.

<Izq. Selección ejercicio.

<Izq. Descripción ejercicio.

<Der. Estado Financiero.

Conceptos no utilizados del

<Estado Financiero

<Cuadro de texto

para cálculos

< Ayuda

Estructura de una ventana de SisCos

### Funciones Principales

Presentar la solución del ejercicio. El Modelo muestra la solución de un ejercicio después de que el usuario haya resuelto el problema, por la opción Automática o Manual, es condición para que se presente la solución que el ejercicio resuelto tenga un mínimo de aciertos.

Imprimir información. El Modelo permite imprimir el planteamiento del problema, el ejercicio resuelto, las notas y respuestas..

Guardar Información. Puede usar el menú Archivo, Guardar como. El mismo le permite especificar la carpeta y el nombre de archivo; únicamente guarda el problema seleccionado, el estado financiero resuelto y los cálculos y resultados escritos en el espacio especificado para ello en el cuadro de texto. La información se guarda en un archivo de texto. Una segunda alternativa es utilizar el ratón, menú contextual (botón derecho) se puede seleccionar texto y copiarlo para enviar el mismo al portapapeles, con objeto de pegar posteriormente en alguna otra aplicación compatible con Windows.

El seleccionar y pegar es aplicable al planteamiento del problema, al cuadro de cálculos y resultados, a la solución del ejercicio y la hoja de Excel.

Conciliación. La conciliación se elabora en el tema de Sistemas de Costeo para determinar la congruente elaboración del sistema de Costeo Absorbente con el Directo, de forma específica con el manejo de los gastos fijos del periodo y confirmar que la elaboración de los estados financieros Absorbente y Variable, desde el punto de vista aritmético es correcta.

La conciliación que se realiza con *SisCos* varía, en relación a los libros de texto, en su forma pero no en su contenido.

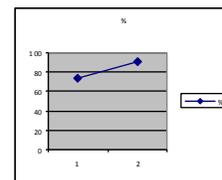
Ayuda. El Modelo cuenta con una ayuda similar a la de Windows, la tecla F1 sirve para presentar la ayuda en el programa, y ésta opera de forma similar a la de Windows, el contenido de la misma se divide en dos partes, una de ellas responde a todos los aspectos relacionados a la operación del modelo y la segunda a los aspectos contables. Además se cuenta con una ayuda específica para la solución de los ejercicios ubicada en la descripción de los problemas.

## ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los cuatro factores que se eligieron se comentan a continuación:

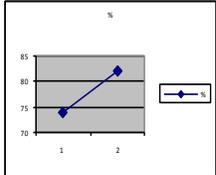
Reducir el tiempo de solución de los ejercicios. El 91% de los alumnos (10) que participaron en la investigación final respondieron que el Modelo les había permitido reducir el tiempo en la práctica de laboratorio, porcentaje que es superior en un 17% al esperado por los alumnos de la investigación inicial. Se puede afirmar que el programa cumplió y superó las expectativas de esta ventaja.

Pregunta	INVESTIGACION	
	Previa	Final
Disminuir el tiempo al solucionar los Ejercicios.	74%	91%
Alumnos participantes en la Investigación.	61	11



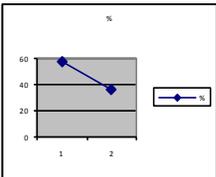
Relacionar el conocimiento de los Sistemas de Costeo con la informática. La tendencia de mejora se confirmó en esta ventaja al pasar del 74 al 82% de alumnos que respondieron afirmativamente que el Modelo si relaciona ambos conocimientos

Pregunta	INVESTIGACION	
	Previa	Final
Relacionar el conocimiento de los Sistemas de costeo con la informática	74%	82%
Alumnos participantes en la investigación	61	11



Ir creando información de consulta en discos magnéticos. Al respecto no fue relevante para los alumnos el crear su propia información de consulta, el porcentaje de interés disminuyó de un 57 a un 36% de una investigación a otra, la causa no se pudo inferir.

Pregunta	INVESTIGACION	
	Previa	Final
Ir creando tu propia información de consulta	57%	36%
Alumnos participantes en la investigación	61	11



Mejorar el Conocimiento.

Pregunta	INVESTIGACION	
	Previa	Final
Interés en resolver en el laboratorio más ejercicios de Sistemas de Costeo	62 %	
Importancia de resolver ejercicios de Sistemas de Costeo en la computadora:		
Muy importante	67 %	
Importante	25 %	92 %
Mejorar el conocimiento relativo a los Sistemas de Costeo		82 %

## CONCLUSIONES

Del desarrollo del trabajo se desprenden una serie de aspectos, que si bien no son conclusiones definitivas, si muestran tendencias importantes con un grado aceptable de certeza, las cuales se describen a continuación:

### De la investigación.

- La hipótesis se considera verdadera en su totalidad.
- El Modelo Didáctico cumplió con el objetivo general y específicos para el que fue diseñado.
- El estudiante de Sistemas de Costeo de licenciatura está muy interesado en relacionar sus conocimientos en el aula con la informática en todas aquellas materias que se lo permitan.
- La investigación final en el laboratorio motivó a los alumnos a utilizar la computadora en todos los aspectos que le sea posible.

### Del Modelo Didáctico

- La estructura propia de las ventanas que permiten solucionar los problemas de costeo es adecuada para el fin que fueron diseñadas.
- Las dos formas (manual y automática) en que se puede elaborar el estado financiero para el sistema Absorbente y Variable, son complementarias, al igual que responden satisfactoriamente a los intereses del alumno.
- El Modelo Didáctico se aprecia sustancialmente beneficiado con las soluciones que se presentan en pantalla de cada un de los 21 problemas resueltos; los estudiantes al verificar que el resultado es correcto o parcialmente correcto experimentan una sensación de logro y confianza, en caso de no poder obtener la solución, esto último se vuelve un reto para ellos.
- El Modelo forma una unidad incluida la solución del mismo, sin la cual está incompleto.
- Para los alumnos que utilizan el libro de Contabilidad Administrativa (20). Es una excelente herramienta para la solución de los problemas objeto del Modelo.
- Utilizar una hoja de cálculo para quien tiene el conocimiento adecuado en su uso, es una excelente opción en cuanto a diseño, solución, impresión y conservación de la información, no así, para verificar el resultado del problema objeto de solución.
- El Modelo es diferente al software comercial que permite solucionar problemas específicos en áreas similares, como contabilidad y finanzas, en cuanto a que no se le

alimenta la información para que el paquete obtenga la solución, *SisCos* ayuda al estudiante a obtener la solución del problema con la preparación del alumno.

## **RECOMENDACIONES**

### **Generales**

- Incrementar la aplicación de la computadora en todas las materias que permitan su uso y generen un desarrollo de habilidades en los estudiantes, mismas que les permita desarrollara su actividad profesional de una forma más eficiente.
- Incorporar a la educación software comercial para solucionar problemas específicos ha sido una alternativa, sin embargo incorporar software didáctico que atienda aspectos particulares que mejoren el proceso de enseñanza aprendizaje y el nivel académico, como el presente, es una prioridad a evaluar.

### **Específicas**

- Evaluar las posibilidades que tiene el desarrollo de software didáctico, para apoyar el proceso de seguimiento del aprendizaje fuera del aula.
- Desarrollar software didáctico susceptible de aplicarse a materias cuantitativas propias de la administración y contabilidad, para el aprendizaje de las mismas.
- El desarrollo de dicho software es laborioso, consume recursos especialmente de tiempo, requiere conocimientos apropiados: de la materia sujeto del tema a desarrollar, pedagogía e informática y experiencia en la enseñanza del tema e informática. Es así, que una posibilidad es la docencia y el desarrollo de los modelos comentados de una forma conjunta, dada la relación de ambos aspectos.
- Por lo que respecta a trabajos a los cuales se les puede aplicar la misma estructura de desarrollo que el Modelo Didáctico, se pueden mencionar los temas del estado de resultados y el balance general que se estudia en contabilidad primer curso; así como en la materia de contabilidad de costos en lo referente a la elaboración de estados financieros.
- Los temas de segmentación de costos, el modelo costo volumen utilidad, presupuestos y análisis de sensibilidad, son adecuados para desarrollar la solución de ejercicios aplicando Visula Basic y/o una hoja de cálculo.

**BIBLIOGRAFÍA**

1. Aaker, David y S. Day, George. Investigación de Mercados. México: Editorial Mc Graw Hill 2ª edición en español.
2. Alexander, Gienger, Harwood y Santori. La nueva revolución en la administración de costos. *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, Septiembre 1992, 35-46.
3. Arenas Renart, Jorge. Ruptura a una promesa en relación al Costeo Directo, *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*. Octubre, 1993, 89-95.
4. Arias Galicia, Fernando. Introducción a la técnica de la investigación en ciencias de la administración y del comportamiento. México: Editorial Trillas, 1982 3ª edición.
5. Cabello Garza, Mario Alberto y Ramírez Padilla, David Noel. El uso estratégico de costos frente a al apertura comercial. *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, Septiembre 1992, 49-63.
6. De Yraolagoitia, Jaime. Windows 98. : Editorial Paraninfo, 1998.
7. Del Río González, Cristóbal. Costos III. Ediciones Contables, Administrativas y Fiscales, S.A. de C.V. México: 1998 2ª edición.
8. Horngren, Charles T. Y Foster, George. Contabilidad de Costos. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. S.F. 8ª Edición.
9. Horngren, Sundem y Stratton. Contabilidad Administrativa. México: Editora Marisa de Anta S.F.
10. Levin, Richard I. y Rubin, David S. Estadística para Administradores. México: Editorial Prentice Hall 6ª edición en español.
11. Nuñez Luna, Leticia, tutorial, y De Alba Peña, Rosa Citlalli, libro. México: Editorial Pearson Editores, Instituto tecnológico Autónomo de México, 2000 1ª edición.
12. Ortega Pérez de León, Armando. El Costeo Directo, Su función en un momento crucial de la economía mexicana. *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, Noviembre, 1993, 53-68.
13. Ortega Pérez de León, Armando. El costeo directo nuevo debate (Primer artículo). *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, Abril 1993, 32-38.
14. Ortega Pérez de León, Armando. Continúa el debate sobre Costeo Directo, Optimización de resultados ("Cuellos de botella"), tercer artículo. *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, Agosto, 1993, 20-31.
15. Ortega Pérez de León, Armando. Continúa el debate sobre Costeo Directo, Optimización de resultados ("Cuellos de botella"), artículo final. *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, Septiembre, 1993, 74-76.
16. Perry, Greg. Aprendiendo Visual Basic 6 en 21 días. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. S.F.
17. Perry, Greg y Hettihewa, Sanjaya. Aprendiendo Visual Basic 6 en 24 horas. México: Prentice Hall Hispanoamericana, S.A. S.F.
18. Ponce de León y Sánchez, Víctor Manuel. *Sistema Visual de Administración de Costos Unitarios en la Construcción*: Tesis, no publicada, para optar por el grado de Maestro en Administración, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 1999.
19. Rabadé, Luis Arturo. Sistema de Costos para Just in Time. *Revista Contaduría Pública*, Agosto, 1988, 27-32.
20. Ramírez Padilla, David Noel. Contabilidad Administrativa. México: Mc Graw-Hill Interamericana Editores, S.A. de C.V. 1999 5ª edición.
21. Siler, Brian y Spotts Jeff. Visual Basic 6. España: Editor Alejandro Domínguez S.F.
22. Treviño Pérez Tello, Patricia, tutorial y Díaz de la O. Francisco Alejandro, libro. Introducción a las Finanzas. México: Pearson Educación, Instituto Autónomo de México, 2000 1ª edición.
23. Villagómez Galindo, Miguel. *Sistema Experto para la Toma de Decisiones Financieras*: Tesis, no publicada, para optar por el grado de Maestro en Administración, Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, 2001.
24. Wong Boren, Adrián. Continúa el debate, Costeo directo. *Revista Instituto Mexicano de Ejecutivos en Finanzas*, Julio, 1993, 42-45.

**ALGUNOS PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN EL DESEMPEÑO DE LA FUNCIÓN DIRECTIVA DESDE LA ÓPTICA DE LOS SUBORDINADOS Y PROPUESTAS DE SOLUCIÓN.**

**Teodora González Rodríguez**  
**Ofelia Tapia García**  
FCA Universidad Veracruzana

**RESUMEN**

En este trabajo se hace una reflexión crítica acerca de dos de las funciones directivas como son: la motivación y la comunicación a partir del efecto negativo que pueden causar si no son desarrolladas adecuadamente en la relación jefe-subordinado. También se generaron algunas propuestas de solución factibles.

**INTRODUCCIÓN**

Tal parece que la función directiva se realiza al margen del conocimiento mínimo de las necesidades de los subordinados, al menos para la mayoría de los jefes, así lo pudimos constatar en el presente trabajo, lo que trae como consecuencia la falta de comunicación entre jefe-subordinado y la falta de motivación por parte del jefe para con los subordinados esta es nuestra hipótesis.

Así pues, pedimos a un grupo de alumnos - trabajadores que identificaran un problema que existiera en este momento con sus jefes.

Una característica de las organizaciones en las cuales trabajan estos jóvenes es que son debidamente registradas, legalmente establecidas, por lo tanto hablamos de la existencia de una formalidad que debiera asegurarnos una integración de personal correcta, que cumple con todos los requisitos de un proceso que nos da la confiabilidad de elegir y ubicar por lo menos en puestos directivos a la persona correcta, sin embargo, no es así.

**METODOLOGÍA**

Impartimos un curso de dirección a los alumnos de la carrera de Licenciados en Contaduría y al final del semestre pedimos a 110 alumnos - trabajadores que definieran un problema relacionado con el desempeño de las funciones directivas en sus jefes y que además hicieran una propuesta de solución factible.

## MARCO TEÓRICO

Dentro de las competencias laborales de todo aquel que ocupa un puesto directivo esta la de saberse comunicar y saber motivar a sus subordinados lo que se encuentra implícito en la lista de competencias laborales obtenidas a través de preguntas que se formularon a trabajadores y ejecutivos de diversas empresas, tanto en el ámbito nacional como internacional de donde se desprenden los siguientes rubros: a) aspectos gerenciales, b) Trabajo en equipo, c) Relaciones interpersonales, d) Comunicación, e) Énfasis en la misión, f) Motivación a los asociados o colaboradores, g) Compromiso con la calidad y la competitividad, h) Desarrollo de los asociados y colaboradores, i) Solución de problemas y j) Aspectos técnicos (Árias Galicia 1999).

Es de considerarse lo que Goleman, quien lanzó el término inteligencia emocional (1995) y tras haber efectuado investigaciones acerca del liderazgo en 1998 describe como los 5 componentes de la inteligencia emocional de los líderes: 1) conciencia de sí mismo, 2) autorregulación, 3) motivación (pasión por el trabajo y alcanzar metas), 4) empatía y 5) habilidad social (habilidad para manejar relaciones y crear redes sociales).

Para la organización, la **motivación** de sus empleados es la voluntad que tienen éstos de hacer los esfuerzos encaminados necesarios para alcanzar los objetivos de la misma. Decir que los administradores motivan a sus subordinados, es decir que realizan cosas que habrán de satisfacer sus impulsos y deseos e inducirán a los subordinados a actuar de forma adecuada.

En relación con la motivación A. Maslow elabora una jerarquía de necesidades; Lawler halló evidencias de que el dinero puede motivar no sólo el desempeño, sino también el compañerismo y la dedicación, ya que el escaso poder de motivación que el dinero pudiera llegar a tener se debe al empleo incorrecto de él en la organización, pues concluye que es un medio y no un fin, que no solo permite satisfacer necesidades fisiológicas, sino sociales, de estima y de autorrealización, así como, que las personas creen que su desempeño influye en la obtención del dinero; Herzberg propone una teoría dual, donde se identifican los factores intrínsecos o de motivación (logro, realización, reconocimiento, ascensos, expectativas de desarrollo, trabajo interesante, creativo, de responsabilidad y con autoridad) y los factores extrínsecos (administración y políticas de la empresa, adecuada supervisión, condiciones físicas, buenas relaciones interpersonales, salarios y prestaciones, estatus, seguridad en el trabajo y en la vida personal); Teoría de McClelland necesidad de logro, poder y afiliación; La Teoría de Equidad se basa en la evaluación subjetiva o creencia que perciben los empleados sobre lo equitativo en la igualdad e imparcialidad de recompensas y castigos que se obtienen por el esfuerzo, en comparación con las recompensas de otros y que son determinantes para definir su desempeño y satisfacción.

La Teoría de las expectativas sostiene que el actuar de determinada manera dependerá del grado de convencimiento de una persona, en el sentido de que su desempeño y acciones sean las adecuadas para lograr el resultado deseado y, también, de lo atractivo de sus apreciaciones y de la posibilidad de lograrlo. En la Teoría de la determinación de metas se

escribe que las metas influyen en la conducta del individuo. Esto es benéfico para él cuando las comprende y acepta y más cuando reconoce que tiene habilidad para alcanzarlas, las metas son motivadoras cuando el trabajador participa en su fijación, busca su mejoramiento, representa un reto.

La **comunicación** es la función de la comunicación en una organización es la de a) establecer y difundir las metas de la empresa, b) desarrollar planes para lograrlas, c) organizar los recursos humanos, económicos, etcétera en forma eficiente y eficaz, d) seleccionar, desarrollar y evaluar a los miembros de la organización, e) dirigir orientar, motivar y crear un clima que incentive la participación personal y f) controlar el desempeño, en donde podemos encontrar también algunas fallas relacionadas con esto como son: la falta de planeación, las suposiciones no aclaradas, la distorsión semántica, el mensaje mal expresado, barreras en el ambiente internacional, pérdida por transmisión o retención suficiente, falta de atención o evaluación prematura, la comunicación impersonal, desconfianza, amenaza y temor, periodo insuficiente para adecuarse al cambio y sobrecarga de información. La clave de la comunicación descendente está en la orientación humana del jefe, que además sea sensible a las necesidades del hombre, que se prepare cuidadosamente y que prevea problemas, hay cuatro aspectos fundamentales para obtener una buena comunicación descendente: 1) adquirir una actitud positiva ante la comunicación; 2) obtener información, compartir la información con los subordinados para hacerlos sentir informados; 3) planear la comunicación y 4) crear confianza entre los emisores y receptores, esto es, entre los superiores y sus subordinados.

En casi todas las comunicaciones jefe-subordinado fluyen mensajes de tareas o de mantenimiento relacionados con directrices, objetivos, disciplina, políticas, órdenes y preguntas, según Katz y Khan se pueden identificar 5 tipos de comunicaciones descendentes: 1) instrucciones laborales, 2) exposición razonada de trabajos, 3) feedback, 4) procedimientos y prácticas y 5) adoctrinamiento de objetivos, hay problemas que afectan este tipo de comunicación como son: a) confiar en los métodos de difusión, b) sobrecarga de mensajes, c) momento oportuno y d) la filtración. A través de la comunicación ascendente fluyen los mensajes subordinado-jefe con el propósito de formular preguntas, proporcionar feedback o hacer sugerencias, debiendo incluir lo relacionado con a) lo que están haciendo los empleados, b) los problemas laborales no resueltos, c) las sugerencias de mejoras y d) lo que los empleados sienten y piensan con relación a sus trabajos, colegas y compañía.

La comunicación horizontal consiste en el intercambio lateral de mensajes entre personas que se encuentran en un mismo nivel de autoridad, cuyo propósito es coordinar tareas, resolver problemas, participación en la información y la resolución de conflictos, sin embargo tiene sus limitaciones como la rivalidad, la especialización y la falta de motivación.

## RESULTADOS

De los 110 alumnos- trabajadores participantes: 41 dijeron tener problemas de motivación, 39 manifestaron su descontento con la comunicación, 20 identificaron sus problemas con la toma de decisiones, supervisión e integración y 10 aseguraron no tener problema alguno . Con respecto a la comunicación los jóvenes identificaron como problemas relacionados con esta función directiva a las siguientes situaciones: el 44% se queja de falta de supervisión directa, la evaluación inadecuada de su desempeño, falta de interés en dar asesoría , mas atención en este sentido hacia los miembros de su grupo interno; el 22.5% dijo que el lenguaje que utiliza su jefe es muy técnico o poco claro, lo que hace que sus órdenes no sean comprendidas; el 21% manifestó que su jefe presenta una conducta agresiva, es un jefe autócrata, no los escucha, solo emite órdenes y espera que sean cumplidas; el 7.5% reconoció desconocer los objetivos de la empresa y los suyos propios lo que hace que no se sientan comprometidos y el 5% mencionó la deficiente comunicación horizontal por parte de su jefe, lo que trae como consecuencia retrasos en la obtención de información.

En relación a la motivación : el 41% consideró que son evaluados inadecuadamente, que hay una falta de reconocimiento, desigualdad en el trato, y que el jefe se atribuye logros de sus subordinados ante sus superiores y personas ajenas a la empresa; el 25% se queja de bajos salarios horas extras no retribuidas económicamente e imposibilidad para realizar actividades remuneradas fuera de su trabajo actual; el 19% arguye falta de recursos, de espacio, de equipo y de desarrollo personal a través de cursos motivacionales y el 15% siente que es motivado negativamente, ya que los trabajos se entregan a tiempo porque se sienten presionados por su jefe.

## PROPUESTAS DE SOLUCIÓN

Que el jefe esté mas tiempo en la oficina, que haya una comunicación directa y personal, retroalimentación, en donde se ventilen quejas, observaciones y correcciones. Promover pláticas informales.

Enviar órdenes claras en el momento oportuno. Contar con manuales de procedimientos. Respetar la personalidad y diferencias de cada uno de los empleados.

Promover reuniones periódicas para conocer los avances, tener una normatividad clara, darle participación a los trabajadores en proyectos y planes.

Emplear canales alternativos de comunicación para cuando la información no llegue a tiempo.

Reconocimiento por trabajos desempeñados, que el jefe permanezca el tiempo suficiente en la empresa para observar el desempeño de sus subordinados. Participar en actividades donde se involucren jefe-subordinados, crear un “espacio” para tratar las inquietudes y necesidades .

Otorgar salarios justos e incentivos por horas extras realizadas.

Organizar cursos motivacionales para los trabajadores y de liderazgo para el jefe.

Que el jefe comparta conocimientos con los subordinados.

### **CONCLUSIONES**

- La función directiva requiere de mejoramiento continuo
- El mas alto porcentaje de necesidades de los trabajadores no es de tipo económico, sino afectiva como la falta de reconocimiento y buen trato.
- No hay motivación sin comunicación
- No podemos saber de las necesidades individuales si no es a través de la comunicación.
- No solo necesitan reconocimiento los subordinados, también de asesoría, correcciones, observaciones, relaciones informales
- El trato directo y personal es muy apreciado por los subordinados

### **BIBLIOGRAFÍA**

Árias, G. L. Fernando y Victor Heredia. *Administración de Recursos Humanos*. Edit. Trillas. 1999.

Davis, Keith y John W. Newstrom. *Comportamiento Humano en el Trabajo*. Edit. McGraw Hill. 1999.

Robbins Stephen P. y Mary Coulter. *Administración*. Edit. Prentice Hall. 2000.

Robbins, Stephen P.. *Comportamiento Organizacional*. Edit. Prentice may.

Rodríguez, Estrada Mauro. *Liderazgo 6* . Edit. Manual Moderno. 1999.

Werther Jr., Willian B. y Keith Davis. *Administración de Personal y Recursos Humanos*. 1995.

## **LA CALIDAD PERCIBIDA COMO SOSTÉN DE LAS EMPRESAS DE CLASE**

**Lic. María de Lourdes Artola Pimentel, MSc. en Optimización y Teoría de la Decisión,  
Profesor Asistente, Investigador Agregado, Universidad de Matanzas, Cuba, e-mail  
[mlap63@yahoo.es](mailto:mlap63@yahoo.es)**

**Ing. José Alfonso Macías Mesa, Doctor en Ciencias Técnicas, Director General  
Empresa Proyectos de Matanzas, Cuba, e-mail [maciasmesa@Yahoo.es](mailto:maciasmesa@Yahoo.es)**

### **RESUMEN**

Muchos autores enfatizan la necesidad de redefinir los términos de excelencia empresarial. Momentos claves lo han marcado la contabilidad de partida doble, donde las ventas y utilidades eran buenas medidas de efectividad, el control de inventario y la calidad total en etapas más recientes. En nuestros días es la excelencia en términos de competencia, capacidad y desempeño basado en información centrado en el cliente y ejecutado por los empleados.

La calidad percibida como medida que facilita conocer la imagen que los clientes tienen sobre productos, servicios o empresas es un proceder que ayuda y se relaciona con las estrategias competitivas para transitar hacia estándares de clase.

En el presente trabajo se analiza cómo se relacionan los conceptos calidad percibida y empresa de clase mundial, se sugiere una manera de medirla y se presenta un ejemplo práctico.

### **INTRODUCCIÓN**

Las transformaciones de la economía mundial, la dinámica de los negocios internacionales, los avances tecnológicos y los nuevos sistemas administrativos, demandan a directivos capaces de identificar e integrar, en sus organizaciones, las nuevas prácticas que se estén gestando en el entorno empresarial.

De esta manera, los líderes, como agentes de cambio, podrán conducir a sus organizaciones en mejores condiciones dentro del ambiente actual caracterizado por la incertidumbre y la competencia creciente. La dinámica de esta evolución está también presente en el caso de empresas de alto desempeño o aquellas que intentan serlo, son estas las llamadas empresas de clase mundial. Los líderes necesitan de una guía que le facilite su camino paso a paso de manera segura y confiada en el tránsito hacia altos estándares.

Una empresa de clase mundial es aquella que puede competir en términos de eficiencia y calidad con cualquier otra en el mundo en su campo de acción.

El término "clase mundial", es utilizado generalmente para demostrar la calidad de una empresa, cuando se afirma que es de este tipo, se entiende que utiliza todos los instrumentos modernos de administración, tecnología y procesos, es decir que cumple adecuadamente los requisitos mundiales de calidad y especialización.

Una empresa de clase mundial debe ser organizada, sólida en sus finanzas, eficiente y con alta capacidad técnica.

Profundizando, se entiende que una empresa es de clase mundial dado que:

- Utiliza:
  - Normas internacionales de calidad.
  - Tecnologías de punta.
  - Ejerce una correcta planificación del producto.
  - Mantiene elevados niveles de seguridad.
  
- En cuanto a administración:
  - Mantiene filosofías de gestión de acuerdo a su actividad.
  - Es eficiente.
  - Es dinámica y muestra resultados corporativos.
  
- En cuanto a finanzas:
  - Mantiene niveles de solvencia en crecimiento.
  - Dirige sobre la base de principios de ingeniería financiera.
  - Mantiene buenos principios contables.

En fin, es una empresa eficiente y competitiva mundialmente y es capaz de mantener altos estándares de trabajo.

Esta conceptualización evidencia rasgos generales o lo que se pudiera definir como el status quo o aquello que evidentemente debe cumplir una empresa para que se comience a identificar como de clase, pero los verdaderos rasgos distintivos acerca de una empresa de clase mundial han ido evolucionando a la par que se ha perfeccionando o adaptado el quehacer empresarial.

Hoy en día, un rasgo distintivo está en la calidad enfocada no al cero defecto, la cual de hecho es una realidad para una empresa que transita a estándares de clase, sino a ser una

función del cliente, es aquí donde se entrelazan los conceptos de calidad como percepción del cliente y empresa de clase. Si una empresa logra excelencia en determinados aspectos y no es reconocida como tal por el cliente quiere decir que no logró adaptarse a sus exigencias, no aportó valor para este y por ende no puede ser de clase, en este instante ha fallado la alianza estratégica cliente-productor.

## **DESARROLLO**

Los nuevos conceptos en la segunda mitad de la década de los ochenta apuntaban a un resurgir a partir de ideas basadas en el tiempo de ciclo y la calidad, a estos estándares se asociaban entonces las medidas para que una empresa fuese de clase mundial, ya en los noventa eran muchas las empresas que se habían precipitado a niveles de clase mundial sobre la base de estos principios. Las ventajas competitivas cambiaron, ahora ya no centradas en la calidad o el cero defecto, sino en una nueva exigencia: alta calidad a bajo precio, o lo que es lo mismo valor para el cliente.

En el marco teórico práctico se comienza a tener claridad de que no son los indicadores financieros los mejores para medir la fuerza de las empresas hoy, ya que el escenario ha cambiado, tampoco los activos empresariales, siendo los intangibles los que ocupan un lugar cada vez más predominante, esto implica que se deben analizar otros indicadores, dado que los anteriores no son suficientes para medir si se están aprovechando o no ventajas competitivas que provienen de la necesidad de: crear valor para los clientes, crear valor del capital intelectual, calidad de servicio, calidad de procesos, tecnología de punta e innovación permanente.

Conocer a la empresa de manera financiera es muy útil, pero no tiene sentido si no se comprende de dónde surgen esos resultados, si no se sabe por qué razón se obtuvieron los resultados, o lo que es peor, por qué no se logran. Para alcanzar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo se necesitan, entre otros factores, el equilibrar la gestión financiera con el capital intangible de la empresa, la visión del cliente hacia la empresa es parte de este último.

Aunque el tiempo de ciclo (indicador no financiero) ha demostrado tener en términos de tendencia una buena predicción respecto al éxito futuro de una empresa si se toma en consideración que la empresa de hoy debe estar enfocada al cliente, manejada por lo empleados con base en la información, otro indicador, y de gran importancia, lo será entonces la satisfacción del cliente a partir de organizarse empresarialmente a partir de su lógica y lograr enfoques de articulación adecuados mediante alianzas estratégicas con dichos clientes y proveedores también de clase.

Algunas veces casi hay que arrancarle el secreto al cliente, no obstante saber cómo perciben los clientes a una empresa permite que ésta pueda cambiar rápidamente para prevenir

dificultades en su actuación. Es así que se está bajo los preceptos de la calidad total, prevenir no resolver las dificultades.

A este tipo de medida con origen en el cliente con frecuencia se le clasifica como poco confiable, sin embargo la medición continua, inteligente y controlada puede contrarrestar esta presunta dificultad. La tendencia de ella conduce a un valor bastante cercano a la realidad y el cual contribuye en términos de adaptabilidad.

Las empresas de clase mundial de hoy son las que logran establecer con solidez los enfoques al cliente como principal ventaja en la gestión y por tanto conocen cómo piensan sus clientes, qué esperan de ella y cómo las ven, gracias a que dedican esfuerzos para estudiar las percepciones y expectativas de estos.

Una manera de acercarse a las percepciones que sobre el producto o servicio tiene el cliente es midiendo los atributos o cualidades principales que lo identifican. El concepto calidad percibida puede formalizarse como tal, el mismo aparece referenciado ampliamente en la literatura [Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. Y Berry, L, L., 1985];[ Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. Y Berry, L, L, 1988].

Los atributos de calidad percibida se pueden entrelazar con los procesos principales de la empresa, se pueden medir desde la óptica del ofrendante, lo que permite delimitar brechas entre la percepción del productor y del cliente, y desde luego su medición relativa puede facilitar el posicionamiento del producto/servicio con lo cual el proceso de toma de decisiones se fortalece y el establecimiento de estrategias conducen con más certeza a estándares de clase mundial.

La evolución de las empresas como se muestra en el siguiente gráfico transita por diferentes estadios:



En dependencia del estadio en que se encuentre la empresa requerirá de estrategias diferentes en la intención de transitar hasta estándares de clase, pero siempre comprendiendo que su ciclo comienza y termina con el cliente.

Si una empresa tiene productos o servicios que compiten en precio, calidad y oportunidad sobre todo en mercados locales, es capaz de imitar con rapidez los desarrollos de la competencia, tiene buena productividad y velocidad de respuesta, adapta tecnologías de otros y tiene innovación incipiente se dice que es competente [Giral Barnés J., otros, 2000]. Cómo entonces ser de clase mundial?

Es aquí donde principios como los enunciados en [Schonberger, Richar J., 1998] resultan prácticas imprescindibles, en ellos se destaca cómo es necesario comparar y utilizar la información competitiva proveniente del cliente, basando la mejora continua en las expectativas e intenciones de los clientes, de manera que se logre con rapidez alinear las estrategias empresariales a la reducción de la brecha entre expectativa y percepción de este.

De los principios enunciados por [Schonberger, Richar J., 1998] todos se relacionan directa o indirectamente con el cliente o pueden ser evaluados a partir de las percepciones de este.

Atendiendo a las investigaciones desarrolladas principalmente por Parasuraman, Zeithalm y Berry [Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. Y Berry, L., L., 1985]; [Berry, L.L.../ et al *Management Review*] las dimensiones que permiten medir la calidad percibida a productos y/o servicios responden a cinco elementos distintivos: que sean tangibles, dignos de confianza, la forma de reaccionar, la garantía y la empatía. Cada dimensión debe adquirir su propia manifestación y nivel de incidencia específicos en dependencia del servicio prestado.

Esta manera de medir la calidad en función de la percepción del cliente está en correspondencia con las características actuales de lo que se aspira en el proceder de un empresa.

Estos elementos, a los que se definen como Atributos, han sido utilizados en investigaciones de los autores, en empresas de servicios ingenieros de Cuba y se han concretado con sus características de la manera siguiente:

#### **ELEMENTOS TANGIBLES.**

1. **Calidad** en la presentación de los proyectos.
2. **Imagen externa** del personal y las instalaciones.
3. Aplicación de **técnicas y sistemas constructivos** modernos y económicos en los proyectos.
4. Uso de **tecnología de punta y medios idóneos** para la elaboración de proyectos que garanticen la calidad esperada
5. Completamiento de la **información y documentación** del proyecto (Alcance y Contenido).

**FIABILIDAD**

6. Cumplimiento de **cronogramas**.
7. **Mínimos de errores** en las soluciones y los documentos.
8. **Veracidad** en las predicciones de **los presupuestos**.
9. **Asistencia y puntualidad** en las citas con el cliente.
10. **Compatibilidad** entre las especialidades que garanticen un proyecto coherente.

**CAPACIDAD DE RESPUESTA.**

11. **Rapidez** en dar soluciones a imprevistos.
12. **Alto rigor técnico** en las soluciones dadas.
13. **Inmediatez** en la **corrección** de errores.
14. **Voluntad y destreza** de los profesionales.

**SEGURIDAD.**

15. **Prestigio, autoridad y experiencia técnica** de los profesionales.
16. **Éxitos** en proyectos similares.
17. Modo de realizar la **contratación**.
18. **Cumplimiento** de lo acordado en el **contrato**.
19. **Credibilidad** valoraciones económicas.
20. **Seguridad** en soluciones técnicas.
21. **Precios** acordes al servicio ofertado.

**EMPATÍA.**

22. Cultura general y **buen trato** del personal de la Empresa.
23. **Fácil acceso** a Directivos y Projectistas.
24. Relaciones **cliente – equipo comercial**.
25. **Relaciones cliente – equipo proyectista**.
26. Obligación a que las **solicitudes** sean sólidas y bien elaboradas.

Su determinación forma parte de una metodología aplicada en empresas que brindan estos servicios en el país, cuyas etapas se exponen a continuación:

1. Definir el servicio a evaluar
2. Identificar el grupo de expertos del servicio
3. Definir las características asociadas al servicio que permitirán la medición
4. Definir peso o ponderación de las características, atributos que agrupan las características y servicios
5. Construir el árbol de jerarquía
6. Determinar el grado de presencia percibida de las características, atributos y servicios
7. Determinar al valor de la calidad del servicio
8. Representar gráficamente la información

9. Elaborar la matriz Percepción-Función
10. Calcular el Precio Percibido
11. Tomar decisiones
12. Ejecutar las acciones

La conjugación entre el uso de medidas de calidad como la hasta aquí tratada, unido a la innovación permanente, y al conocimiento de la competencia conducirá a la empresa a posiciones líderes en su campo de acción y con ello minimizará el tránsito hacia empresa de clase.

## **CONCLUSIONES**

El concierto de autores que trabajan por modelar la calidad percibida va en aumento, ya que nos sumamos a la máxima de que la calidad percibida es un medidor a considerar en la evaluación de la calidad.

En nuestros días una condición indispensable del buen desenvolvimiento y del éxito empresarial es el reconocimiento que por parte del cliente este tenga, no pudiéndose aspirar a estándares de clase en el desempeño empresarial sin lograr que la brecha entre expectativas y percepciones del cliente sea mínima o no exista.

La calidad percibida es una buena medida de esta percepción, y la metodología esbozada facilita obtenerla, es el paso inicial evaluar o medir para luego transitar hacia la organización centrada en el cliente.

La relación empresa de clase en los preceptos actuales y calidad percibida como medida para evaluar la percepción se hace estrecha y es una manera de enfocar la nueva empresa de hoy

## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Berry, L.L.../ et al./: Five imperatives for improving Service Quality. *Sloan Management Review*, (31) (4) : 29-38.
2. Giral Barnés J. , otros: Su empresa de clase mundial?. Editorial Academia, La Habana, 2000
3. Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. Y Berry, L, L.: A conceptual Model of Service Quality and its Implications for Future Research,. *Journal of Marketing*, 49 : 41-50, 1985.
4. Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A. Y Berry, L, L.: SERVQUAL a Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perception of Service Quality. *Journal of Retailing*, 64 (1): 5-6, 1988.
5. Schonberger, Richar J.: *Manufactura de clase Mundial*: Prentice Hall, 1998

**EL VALOR DE RENDIMIENTO DE LA EMPRESA:  
APLICACIÓN MEDIANTE NÚMEROS BORROSOS**

**Antoni Vidal Suñé  
Albert Fonts Ribas**

**Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Reus  
Universidad Rovira i Virgili, España**

**RESUMEN**

El trabajo que se presenta desarrolla mediante un ejemplo, en la incertidumbre, el cálculo del valor de rendimiento en el contexto de la valoración de empresas. Dicho cálculo parte de que el valor de una empresa se manifiesta en su capacidad para obtener un resultado positivo; con lo que dicho valor se obtendrá por la actualización de los resultados futuros. Desde esta base, el método denominado dinámico introduce la evolución de los mercados de factores y de productos, en cuanto a su situación relativa de precios en el proceso de valoración para estimar los flujos de beneficios futuros. Dicho flujo vendrá expresado por la diferencia entre los ingresos por ventas y las cargas totales soportadas por la empresa para cada período, compuestas, a su vez, por las cargas directas, las cargas indirectas y los impuestos.

Para el cálculo de los costes directos unitarios se parte del esquema de trabajo de los sistemas MRP II (*Manufacturing Resource Planning*) mediante el cual, se establece un sistema de costes estándar a partir de la información que utiliza dicho modelo. Por otro lado se estiman los costes indirectos totales y los impuestos a pagar. Variables, todas ellas, que se consideran borrosas en nuestro modelo.

**1. EL CONCEPTO DE VALOR DE LA EMPRESA: EL VALOR DE RENDIMIENTO**

El valor de una empresa es el resultado de un proceso de cálculo. En cambio, el precio es el resultado de una negociación que finaliza con la compraventa entre las partes. Así, el valor es una posibilidad (la cantidad monetaria que se estima que "vale" la empresa), mientras que el precio es una realidad (la cantidad monetaria efectivamente pagada en una transacción). Como indican Brillman y Maire (1990, p. 3), *"por valor se entiende aquella cualidad convencional del objeto que le es atribuida como consecuencia de un cálculo o de una peritación. El valor no es un hecho sino una opinión. El precio hace referencia al precio pagado en una transacción y, al contrario del valor, es un hecho tangible, un dato real"*. En consecuencia, el valor de la empresa supone un cálculo mediante estimación posibilística, una aproximación al "verdadero" valor empresarial el cual será siempre desconocido; el valor es, pues, subjetivo y relativo. La valoración de empresas es, en consecuencia, un campo susceptible de ser analizado por la teoría de los subconjuntos borrosos, la cual precisamente trata de facilitar la toma de decisiones en situaciones inciertas y subjetivas.

Pero, ¿qué se entiende por valor de la empresa? Siguiendo a Barnay y Calba (1988, pp. 48-49), siempre que se valora una empresa se evalúa el valor de los derechos que tienen sobre la misma quienes poseen su capital. Aceptando dicha argumentación, la valoración de una empresa debe consistir en la estimación de las ventajas y rentas que pueda aportar a sus propietarios en el futuro. Así, un comprador, cuando se dispone a adquirir una empresa, pagará un determinado precio por hacerse con los títulos de propiedad que le conferirán unos derechos, entre los que se halla el de apropiarse de parte de los beneficios generados; comprará, así, la capacidad de la empresa para generar dichas rentas a lo largo del tiempo futuro en que ostente la propiedad. Por lo tanto, la empresa, desde la óptica de la evaluación, se contempla como un medio para alcanzar un fin. Evidentemente, el comprador espera que el beneficio que podrá apropiarse, generado por la actividad de la empresa, sea mayor que el precio pagado; debe existir pues una plusvalía en forma de rentabilidad de la inversión realizada. Ello depende de las estimaciones subjetivas que dicho agente realice sobre la evolución de la empresa, basándose en sus percepciones y expectativas sobre la realidad futura, situando dicha evolución en el contexto competitivo de mercado.

Los métodos basados en la capacidad de generar una renta futura contemplan la empresa, en su conjunto, como un proyecto de inversión (Peumans, 1974, p. 247); así, se refieren a la determinación de la remuneración que tendrán los capitales que se inviertan en el negocio para obtener una rentabilidad. Se trata de determinar el valor de la unidad económica desde el punto de vista de su rentabilidad. De esta manera, la capacidad de generación de beneficios futuros debidamente actualizada durante un período de tiempo determinado arrojará el resultado de la capacitación por beneficios que se ha de considerar en un futuro más o menos próximo, siendo éste el valor que contemplará cualquier inversor interesado en comprar la empresa. Así, el valor de la empresa depende de la utilidad del bien para su poseedor o eventual comprador y del beneficio que éste espera conseguir en los años venideros con su explotación. Se trata, por lo tanto, de unos métodos de valoración ligados a la actividad de la empresa desde la perspectiva conceptual y a la teoría de la inversión desde la perspectiva metodológica; utilizándose, para su cálculo, los métodos de análisis de inversiones.

Dentro de los métodos que consideran la problemática de la valoración de empresas como un proyecto de inversión, el más conocido y utilizado es el valor de rendimiento (VR), o también denominado como valor en renta, valor potencial, valor actual o valor capital. El valor de rendimiento de una empresa está configurado por la suma de los beneficios futuros actualizados al momento actual en que se efectúa la evaluación. Parte de la hipótesis de que el valor obtenido tiene una mínima posibilidad de ser alcanzado en el futuro, por lo que debe aplicarse a empresas en funcionamiento y con expectativas claras de obtener rendimientos.

## **2. EL VALOR DINÁMICO DE LA EMPRESA**

Se trata de un método de valoración de empresas en el que se introduce la evolución de los mercados de factores y de productos, en cuanto a su situación relativa de precios en el proceso de valoración. Así, el proceso inflacionario no tiene por qué afectar por igual a

costes y precios, lo que constituye un condicionante fundamental del valor de rendimiento que puede tener una empresa en los diferentes momentos y coyunturas competitivas, ya que pueden limitar el beneficio y condicionar las posibilidades de expansión (Ruiz Martínez, 1982). Se considera, pues, un método estratégico al contemplar el efecto sobre el valor de la empresa que presenta la evolución de los precios en los mercados donde opera la empresa, tanto los que hacen referencia a sus proveedores como aquellos relacionados con sus clientes. Se parte de que el valor de una empresa se manifiesta en su capacidad para obtener un resultado positivo; con lo que dicho valor se obtendrá por la actualización de los resultados futuros. Es, pues, un valor de rendimiento.

Se considera la inexistencia de desfase temporal entre ingresos y cobros, por una parte, y de gastos y pagos, por otra; con lo que el flujo de renta debe coincidir con el de tesorería. Dicho flujo vendrá expresado por la diferencia entre los ingresos por ventas y las cargas totales soportadas por la empresa para cada período, compuestas, a su vez, por las cargas directas, las cargas indirectas y los impuestos. Además, no se deducen las amortizaciones ni las cargas financieras, por lo que ambos conceptos se incluyen dentro del flujo neto del período.

De esta manera, denominando:

$Q_j$	el flujo de renta (beneficios) del período $j$
$I_j$	el flujo de ingresos del período $j$
$G_j$	el flujo de gastos del período $j$
$PV_j$	al precio de venta unitario del producto en el período $j$
$CD_j$	a las cargas directas unitarias para el período $j$
$VV_j$	al volumen de ventas previsto, en unidades físicas, del período $j$
$CI_j$	a las cargas indirectas totales del período $j$
$T_j$	al importe a satisfacer por impuestos en el período $j$
$t$	al tipo de gravamen del impuesto de sociedades
FP	el capital propio de la empresa que financia parte de la inversión
E	el capital ajeno (deuda) que financia el resto de la inversión
NFM	las necesidades del fondo de maniobra
$s$	al número de períodos legales para amortizar la inversión
$CF_j$	a las cargas financieras (remuneración de la deuda) del período $j$
$k$	la tasa de actualización (coste medio ponderado de capital)

y dado que el tipo de gravamen del impuesto de sociedades se debe aplicar, además de sobre el margen de rendimiento, sobre las amortizaciones y las cargas financieras; ambos conceptos no contemplados, como se ha comentado, en dicho margen y, a la vez, suponiendo un plan de amortización lineal en aras de la simplicidad, se tendrá el siguiente desarrollo para el flujo de renta a actualizar:

$$Q_j = I_j - G_j = \sum_{p=1}^m (PV_{jp} - CD_{jp}) VV_{jp} - CI_{jp} - T_j =$$

$$(1) = \sum_{p=1}^m (PV_{jp} - CD_{jp}) VV_{jp} - CI_{jp} - t \left[ (PV_{jp} - CD_{jp}) VV_{jp} - CI_{jp} - \frac{FP + E}{s} - CF_j \right] = \sum_{p=1}^m (1-t) [(PV_{jp} - CD_{jp}) VV_{jp} - CI_{jp}] + \frac{t}{s} (FP + E) + t CF_j$$

con:  $j = 1 \dots n$ , el número de períodos a considerar en la valoración  
 $p = 1 \dots m$ , el número de productos que fabrica y comercializa la empresa  
 De esta manera, el valor de rendimiento de la empresa, valor dinámico, se obtendrá como:

$$(2) \quad V_D = \sum_{j=1}^n \frac{Q_j}{(1+k)^j} = \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{p=1}^m (1-t) [(PV_{jp} - CD_{jp}) VV_{jp} - CI_{jp}] + \frac{t}{s} (FP + E) + t CF_j}{(1+k)^j}$$

No obstante, para tener un método estratégico, tal como se apuntaba al inicio, se deben introducir las evoluciones de los precios tanto del mercado de factores como de productos; lo cual obliga a modificar el modelo con la inclusión de tres tasas distintas de evolución de los precios:

- $\beta$  la tasa de evolución del precio del producto
- $\delta$  la tasa de evolución del coste de las cargas directas
- $\lambda$  la tasa de evolución del coste de las cargas indirectas

con lo que se cumplirán las siguientes relaciones:

$$(3) \quad PV_j = PV_1 (1+\beta)^{j-1}, \quad CD_j = CD_1 (1+\delta)^{j-1}, \quad CI_j = CI_1 (1+\lambda)^{j-1}$$

y, sustituyendo, el valor dinámico de la empresa nos quedará, finalmente:

$$(4) \quad V_D = \sum_{j=1}^n \frac{\sum_{p=1}^m (1-t) [(PV_{1p} (1+\beta)^{j-1} - CD_{1p} (1+\delta)^{j-1}) VV_{jp} - CI_1 (1+\lambda)^{j-1}] + \frac{t}{s} (FP + E) + t CF_j}{(1+k)^j}$$

La estimación de los costes unitarios, tanto directos como indirectos, se realiza a partir de la información que facilita el sistema MRP II. Veámoslo a continuación mediante la utilización de un ejemplo en la incertidumbre, expresada ésta mediante números borrosos triangulares en su forma ternaria (tripletras de confianza).

### 3. DETERMINACIÓN DE LA OCUPACIÓN DE LOS CENTROS DE TRABAJO

El proceso del MRP II se inicia con la determinación del Programa o Plan Maestro de Producción (PMP), el cual aporta información acerca de la cantidad que debemos fabricar de cada producto o servicio y el momento en el que es necesario. Esta información es fundamental puesto que es el centro de la Planificación de la Producción y del sistema MRP, y permite programar la recepción de componentes justo en el momento en que se necesitan, y reducir los inventarios al mínimo. El PMP parte siempre de la información comercial (pedidos comprometidos con los clientes), corregida con las previsiones a corto plazo disponibles. Podemos también determinarlo mediante la desagregación del Plan Agregado de Producción (PAP), expresado en unidades de familias de productos. El horizonte de planificación del PMP puede variar desde una o dos semanas hasta varios meses, en función del tipo de producto, mercado y proceso productivo. En cualquier caso, dicho horizonte, debe considerar el tiempo de suministro de los proveedores y el tiempo necesario para la fabricación del producto y sus componentes. A partir del PMP y utilizando la denominada Lista de Materiales (*Bill Of Materials*), entendida como una descripción detallada de la estructura del producto y que nos informa acerca de la relación de componentes necesarios para la fabricación de un producto, la cantidad en que cada uno de ellos entra a formar parte del producto acabado, y la secuencia u orden en que se van a procesar, podemos realizar la explosión de necesidades de materiales propia del sistema MRP. En definitiva se trata de un proceso de multiplicación de las necesidades de materiales partiendo de las necesidades de cada producto, y llegando al máximo grado de detalle al nivel de componentes de fabricación.

Ya hemos comentado que, inicialmente, partimos de la determinación del Programa Maestro de Producción (PMP). En el ejemplo que vamos a seguir en nuestra exposición, nos encontramos con una empresa fabricante de 4 productos (A, B, C y D). Supongamos que para el producto A se tiene el siguiente Programa Maestro de Producción previsto para el próximo mes:

Período (semana)	1	2	3	4
PMP A	(280, 300, 340)	(110, 150, 190)	(210, 250, 300)	(275, 300, 350)

Tabla 1: Programa Maestro de Producción previsto para el producto A

Por otra parte, y para poder realizar los cálculos necesarios, es fundamental la determinación de la Lista de Materiales, que a continuación presentamos de forma gráfica:

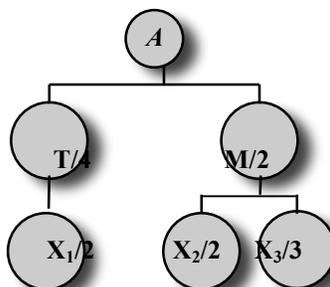


Gráfico 1: Lista de materiales del producto A

Es decir, para fabricar 1 unidad del producto A se precisan 4 unidades del componente T y 2 del M. A su vez, para fabricar 1 unidad de T se precisan 2 unidades de  $X_1$  (lo que supone 8 unidades de  $X_1$  por cada unidad de A); y para 1 unidad de M se requieren 2 unidades de  $X_2$  (o sea, 4 por cada unidad de A) y 3 de  $X_3$  (6 por cada unidad de A). Para tratar dicha información, debemos precisar variables como el stock de seguridad necesario para cada componente, el lote de fabricación (que nos vendrá dado tanto por restricciones técnicas como económicas), el tiempo de suministro de cada uno (entendido como el tiempo que transcurre desde que se emite una orden de fabricación o de compra hasta que el producto está disponible), y el nivel de inventario disponible inicial, información disponible en el registro de inventarios de la empresa. En nuestro ejemplo, T y M se fabrican en la empresa y  $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$  se compran a un proveedor.

Partiendo de la lista de materiales y de los datos del inventario, se realizan los cálculos propios del sistema MRP originario (Domínguez Machuca, Dir.; 1997) obteniéndose el llamado Plan de Materiales, el cual presenta los pedidos planificados de cada componente, la fecha de su lanzamiento (compra o fabricación), y la cantidad que deberá pedirse. Si el componente se adquiere en el exterior, el Plan de Materiales permitirá realizar la gestión de aprovisionamientos. Si el componente se fabrica en la empresa, se va a traducir en una orden interna de fabricación. Supongamos que, una vez realizados dichos cálculos, el plan de materiales para el producto A, para la producción de las unidades previstas en la tercera semana es:

Periodo Componente	1	2	3	4
A			(210, 250, 300)	
T		(320, 400, 500)		
M		(640, 800, 1000)		
$X_1$	(2500, 3000, 3500)			
$X_2$	(1200, 1500, 1800)			
$X_3$	(1300, 2000, 2300)			

Tabla 2: Plan de Materiales para el producto A

Plan de Materiales que nos indica la programación de la producción y la gestión de las compras. En concreto, en este ejemplo:

- La semana 3 debe iniciarse la fabricación o montaje final de las unidades del producto A.
- La semana 2, debe iniciarse la fabricación de los productos intermedios o en curso T y M.
- Y finalmente, la primera semana del horizonte de planificación, debe realizarse la compra de las unidades pertinentes de los materiales  $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ .

Una vez determinado el Plan de Materiales, antes de proceder a la programación y gestión de los distintos talleres o centros de trabajo de que consta el proceso de producción, debe validarse dicho plan desde el punto de vista de la capacidad. Para ello es necesario introducir información nueva a nuestro ejemplo:

a) El Diagrama de Rutas nos define el camino que sigue cada uno de los componentes por el proceso de producción. En nuestro ejemplo, el proceso está compuesto de 4 centros de trabajo (talleres, secciones, células de fabricación, líneas de montaje, etc.) a través de los cuales se va manipulando y transformando el producto. Lógicamente sólo tenemos rutas de fabricación de aquellos componentes que fabrica la empresa, no de los que se adquieren en el exterior ( $X_1$ ,  $X_2$  y  $X_3$ ). Por otro lado, en cada centro de trabajo (CT) se pueden realizar diferentes operaciones (O) de manipulación y transformación.

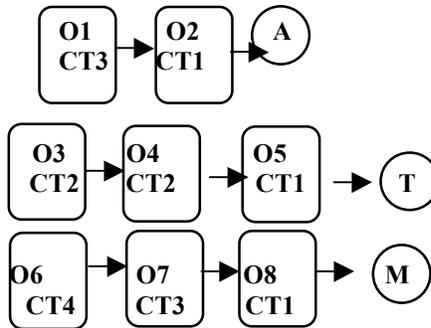


Gráfico 2: Diagrama de rutas para el producto A

b) El Informe de Producción que especifica el tiempo de carga unitario de cada operación, es decir, el tiempo necesario para procesar el equivalente a una unidad de producto acabado en el centro de trabajo en cuestión. Para la identificación de cada operación, se utiliza un código numérico propio, y el tiempo de carga lo medimos en horas estándar o teóricas de producción<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> El número de horas estándar o teóricas se calcula a partir de la expresión siguiente: Horas reales x Factor de Eficiencia x Factor de Utilización = Horas estándar, donde el Factor de Eficiencia recoge la pérdida de productividad debida a la falta de experiencia y/o habilidad en el proceso, o por hallarse en

Componente	Operación	Tiempo de carga en horas estándar
A	O1	(0.06, 0.08, 0.09)
A	O2	(0.02, 0.02, 0.03)
T	O3	0.04
T	O4	(0.07, 0.09, 0.12)
T	O5	(0.5, 0.07, 0.09)
M	O6	(0.05, 0.06, 0.08)
M	O7	(0.03, 0.05, 0.08)
M	O8	(0.03, 0.04, 0.04)

Tabla 3: Informe de producción

A partir de los tiempos de carga unitarios teóricos y del Plan de Materiales, que nos dice la cantidad a fabricar de cada componente, podemos calcular el número de horas teóricas que cada centro de trabajo tendrá que realizar para llevar a cabo el Plan de Materiales y, en definitiva, el Programa Maestro de Producción. Este procedimiento se conoce como Planificación de las Necesidades de Capacidad (*Capacity Requirements Planning, CRP*).

Periodo			1	2	3	4
		<b>Plan Materiales</b>				
A					(210, 250, 300)	
T				(320, 400, 500)		
M				(640, 800, 1000)		

un tramo decreciente de la curva de experiencia. En cuanto al Factor de Utilización, expresa la pérdida de producción debida a los tiempos improductivos como el de mantenimiento, inspección, control, averías, descansos, preparación del centro de trabajo y del material, etc. Ambos factores presentan valores entre 0 y 1 y podrían considerarse también variables borrosas.

		Tiempo de carga unitario				
<b>CT1 02</b>	Componente A	(0.02, 0.02, 0.03)			(4.2, 5, 7.5)	
<b>CT1 05</b>	Componente T	(0.05, 0.07, 0.09)		(16, 28, 45)		
<b>CT1 08</b>	Componente M	(0.03, 0.04, 0.04)		(19.2, 32, 40)		
		<b>Carga Total CT 1</b>		<b>(35.2, 60, 85)</b>	<b>(4.2, 5, 7.5)</b>	
<b>CT2 03</b>	Componente T	0.04		(12.8, 16, 20)		
<b>CT2 04</b>	Componente T	(0.07, 0.09, 0.12)		(22.4, 36, 60)		
		<b>Carga Total CT 2</b>		<b>(35.2, 52, 80)</b>		
<b>CT3 01</b>	Componente A	(0.06, 0.08, 0.09)			(12.6, 20, 27)	
<b>CT3 07</b>	Componente M	(0.03, 0.05, 0.08)		(19.2, 40, 80)		
		<b>Carga Total CT 3</b>		<b>(19.2, 40, 80)</b>	<b>(12.6, 20, 27)</b>	
<b>CT4 06</b>	Componente M	(0.05, 0.06, 0.08)		(32, 48, 80)		
		<b>Carga Total CT 4</b>		<b>(32, 48, 80)</b>		

Tabla 4: Carga u horas de ocupación por Centro de Trabajo<sup>2</sup>

Llegado este momento, podríamos repetir todo el proceso de planificación para el resto de semanas del horizonte temporal contemplado; así como para el resto de productos que elabora la empresa (A, B, C y D). En este sentido, supongamos que siguiendo el mismo procedimiento utilizado para el producto A, se ha obtenido la siguiente tabla resumen correspondiente al primer mes de planificación:

<sup>2</sup> Por ejemplo, para el proceso de las unidades del producto A en el centro de trabajo 1, que corresponde a la operación 2, el cálculo del número de horas necesarias sería el resultado de la multiplicación de las unidades previstas a fabricar por el tiempo de carga unitario de la Operación 2; es decir:  $(210, 250, 300) \times (0.02, 0.02, 0.03) = (4.2, 5, 7.5)$  horas estándar.

<b>Periodo</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>Total</b>
CT1	(120, 150, 200)	(110, 120, 130)	(128, 130, 133)	(150, 180, 200)	(508, 580, 663)
CT2	(80, 90, 110)	(70, 80, 85)	(70, 75, 80)	(50, 60, 70)	(270, 305, 345)
CT3	(60, 60, 75)	(40, 55, 62)	(55, 65, 74)	(55, 60, 62)	(210, 240, 273)
CT4	(100, 110, 115)	(70, 90, 100)	(95, 100, 120)	(90, 100, 108)	(355, 400, 443)

Tabla 5: Carga Total por Centros de Trabajo, para los productos A, B, C y D y las 4 semanas.

#### 4. DETERMINACIÓN DEL COSTE UNITARIO DE CADA PRODUCTO

Situémonos ahora en lo que sería el cálculo de los costes de producción. Para ello separamos el escandallo en tres partidas:

##### 1) Costes de materiales (directos)

A partir de la lista de materiales (Gráfico 1) se puede observar que para fabricar 1 unidad del producto A se requieren 8 unidades de  $X_1$ , 4 de  $X_2$  y 6 de  $X_3$ . Si multiplicamos dichas unidades por el coste de adquisición, obtenemos el coste de materiales por unidad de producto A.

Supongamos los siguientes costes unitarios previstos de adquisición de materiales:

Componente	Coste de adquisición
$X_1$	(8, 10, 14) €
$X_2$	(12, 15, 18) €
$X_3$	(9, 12, 16) €

Tabla 6: Coste unitario de adquisición de materiales para el producto A.

Por tanto, el coste total de materiales del producto A sería:

$$\begin{aligned} \text{Coste de materiales A} &= 8u \times (8, 10, 14) \text{ €/u} + 4u \times (12, 15, 18) \text{ €/u} + 6u \times (9, 12, 16) \text{ €/u} \\ &= (166, 212, 280) \text{ €/unidad de A} \end{aligned}$$

##### 2) Costes de la mano de obra (directos)

Para imputar los costes de mano de obra directa es necesario conocer el coste de una hora estándar en cada centro de trabajo; así como los tiempos de carga unitarios y las horas

necesarias para la fabricación del producto. Así, supongamos que se tienen los siguientes costes (con la posibilidad de que sean distintos para cada centro de trabajo), los cuales deberán multiplicarse por el tiempo de carga unitario de cada operación<sup>3</sup>:

Costes	CT1	CT2	CT3	CT4
Mano de obra directa/Hora estándar	9 €	10 €	8 €	9 €

Tabla 7: Costes de MOD por CT

### 3) Costes Indirectos

Se incluyen aquí, por un lado, los costes variables indirectos de fabricación (energía, mantenimiento, etc.) y, por otro, los costes indirectos, fijos o variables, no relacionados con la fabricación (gastos generales, publicidad, limpieza, etc.). Para determinar e imputar dichos costes debemos, en primer lugar, calcular el importe que corresponde a cada centro de trabajo para el horizonte de planificación. Así pues:

Costes por CT y para el Horizonte de Planificación (4 semanas, primer mes)	CT1	CT2	CT3	CT4
Costes Indirectos de Fabricación Variable <sup>4</sup>	(1500, 1600, 1700) €	(1650, 1700, 1750) €	(1200, 1500, 1600) €	(1000, 1200, 1500) €
Otros Costes Indirectos, Fijos y Variables <sup>5</sup>	(4200, 4300, 4500) €	(3000, 3500, 3550) €	(2600, 2800, 2900) €	(2500, 3000, 3700) €

Tabla 8: Costes Indirectos estimados por CT

Para el cálculo del coste unitario de la Mano de Obra Directa debemos multiplicar el tiempo de carga unitario de cada operación (Tabla 3) por el coste de una hora estándar en el centro de trabajo en dónde se realiza (Tabla 7).

<sup>3</sup> Consideramos dicho coste conocido en certeza, ya que viene determinado, por lo general, en el convenio colectivo firmado con los trabajadores para el año en curso. Véase dicho cálculo en la Tabla 10.

<sup>4</sup> Calculados a partir del Programa Maestro de Producción programado.

<sup>5</sup> Para el cálculo de dichos costes, la empresa debe optar por algún método que le permita repartir el total de Costes Generales, entre las distintas secciones y centros de trabajo.

Para el caso de los Costes Indirectos, puesto que tenemos los costes totales por cada centro de trabajo para las 4 semanas del horizonte de planificación, deberíamos dividir dichos costes entre el total de horas de trabajo que deberán realizarse durante el horizonte para satisfacer el Programa de Producción. Así pues, a partir de las tablas 5 y 8, calculamos el coste por hora estándar por cada centro de trabajo<sup>6</sup>:

Costes por CT y por el Horizonte De Planificación (4 semanas, primer mes)	CT1	CT2	CT3	CT4
Costes Indirectos de Fabricación Variable (€ / hora estándar)	(2.26, 2.76, 3.35)	(4.78, 5.57, 6.48)	(4.40, 6.25, 7.62)	(2.26, 3, 4.23)
Otros Costes Indirectos, Fijos y Variables (€ / hora estándar)	(6.33, 7.41, 8.86)	(8.70, 11.48, 13.45)	(9.52, 11.67, 13.81)	(5.64, 7.5, 10.42)

Tabla 9: Costes Indirectos por hora estándar para cada CT

Una vez conocidos los costes indirectos por hora estándar, debemos multiplicar los mismos por los tiempos de carga unitarios de cada operación para conocer el coste que debe imputarse al producto A.

En la tabla siguiente se resumen los cálculos indicados para obtener el coste total unitario del producto A (coste de materiales, coste de la mano de obra directa, costes indirectos de fabricación y otros costes indirectos):

Operación	O1	O2	O3	O4
Centro de Trabajo	3	1	2	2
Coste de Materiales				
Coste MOD/Unidad	(0.48, 0.64, 0.72)	(0.18, 0.18, 0.27)	0.4	(0.7, 0.9, 1.2)
Coste Indirecto de Fabricación Variable/Unidad	(0.26, 0.5, 0.69)	(0.05, 0.06, 0.1)	(0.19, 0.22, 0.26)	(0.33, 0.5, 0.78)
Otros Costes Indirectos/Unidad	(0.57, 0.93, 1.24)	(0.13, 0.15, 0.27)	(0.35, 0.46, 0.53)	(0.61, 1.03, 1.58)
COSTE TOTAL UNITARIO	(1.31, 2.07, 2.65)	(0.36, 0.39, 0.64)	(0.94, 1.08, 1.19)	(1.64, 2.43, 3.56)

<sup>6</sup> Por ejemplo, para el Coste Indirecto de Fabricación Variable del centro de trabajo CT1, tendremos: (1500, 1600, 1700) € : (508, 580, 663) he = (2.26, 2.76, 3.35) €/he.

Operación (Continuación)	O5	O6	O7	O8	TOTAL
Centro de Trabajo	3	1	2	2	
Coste de Materiales					(166, 212, 280)
Coste MOD/Unidad	(0.7, 0.9, 1.2)	(0.45, 0.54, 0.72)	(0.24, 0.4, 0.64)	(0.27, 0.36, 0.36)	(3.17, 4.05, 5.12)
Coste Indirecto de Fabricación Variable/Unidad	(0.11, 0.19, 0.3)	(0.11, 0.18, 0.34)	(0.13, 0.31, 0.61)	(0.07, 0.11, 0.13)	(1.25, 2.07, 3.21)
Otros Costes Indirectos/Unidad	(0.32, 0.52, 0.8)	(0.28, 0.45, 0.83)	(0.29, 0.58, 1.1)	(0.19, 0.3, 0.35)	(2.74, 4.42, 6.7)
<b>COSTE TOTAL UNITARIO</b>	<b>(0.88, 1.34, 1.91)</b>	<b>(0.84, 1.17, 1.89)</b>	<b>(0.66, 1.29, 2.35)</b>	<b>(0.53, 0.77, 0.84)</b>	<b>(173.16, 222.54, 295.03)</b>

Tabla 10: Coste unitario total del producto A.

Operaríamos de igual modo para calcular el coste unitario del resto de productos que fabrica y comercializa la empresa. De esta manera obtendríamos una tabla resumen de los costes unitarios para cada producto y el primer mes de planificación. Supongamos que se ha realizado dicho proceso y se tienen los siguientes costes para cada producto (A, B, C y D):

Producto	A	B	C	D
Coste de Materiales/Unidad	(166, 212, 280)	(80, 95, 110)	(140, 160, 170)	(35, 48, 54)
Coste MOD/Unidad	(3.17, 4.05, 5.12)	(3.48, 5.02, 6.31)	(2.5, 2.92, 3.25)	(1.14, 1.69, 1.87)
<b>Total Coste Directo/Unidad</b>	<b>(169.17, 216.05, 285.12)</b>	<b>(83.48, 100.02, 116.31)</b>	<b>(142.5, 162.92, 173.25)</b>	<b>(36.14, 49.69, 55.87)</b>
Coste Indirecto Fabricación/Unidad	(1.25, 2.07, 3.21)	(0.85, 1.57, 1.96)	(1.83, 2.46, 3.07)	(0.7, 0.9, 1.05)
Otros Costes Indirectos/Unidad	(2.74, 4.42, 6.7)	(3.21, 5.84, 7.02)	(2.34, 3.05, 4.17)	(1.53, 1.75, 2.1)
<b>Total Coste Indirecto/Unidad</b>	<b>(3.99, 6.49, 9.91)</b>	<b>(4.06, 7.41, 8.98)</b>	<b>(4.17, 5.51, 7.24)</b>	<b>(2.23, 2.65, 3.15)</b>
<b>TOTAL COSTE UNITARIO</b>	<b>(173.16, 222.45, 295.03)</b>	<b>(87.54, 107.43, 125.29)</b>	<b>(146.67, 168.43, 180.49)</b>	<b>(38.37, 52.34, 59.02)</b>

Tabla 11: Coste total unitario para cada producto (A, B, C y D).

Antes de finalizar este apartado debemos realizar una consideración importante: en relación con el cálculo del número de horas de trabajo de cada centro, y de la cantidad de materiales a utilizar, no hemos considerado, en aras a la simplicidad, las posibles mermas, desperdicios y subproductos, así como pérdidas de productividad que habitualmente se producen. En tal caso, deberíamos considerar el correspondiente incremento tanto en los consumos de materiales como en las horas necesarias para procesarlos. Todo ello nos llevaría, como es de suponer, a un incremento del coste final del producto. Sin embargo, ello no desvirtúa el procedimiento aquí seguido, simplemente lo haría más largo en cuanto a los cálculos que deberían realizarse.

## 5. DETERMINACIÓN DEL VALOR DINÁMICO DE LA EMPRESA

En el inicio de este trabajo se presentaba el método de valoración dinámica de la empresa, en su desarrollo en certeza. A continuación presentamos, siguiendo con el ejemplo propuesto, su aplicación en incertidumbre, partiendo para ello de la estimación de los costes, tanto directos como indirectos, que proporciona el sistema MRP II, el cual se ha comentado en los apartados anteriores. No obstante, tal como se ha puesto de manifiesto en el primer apartado, en el método de valoración intervienen otras variables que es preciso estimar en situación de incertidumbre para el horizonte contemplado (en nuestro ejemplo, y en aras a la simplificación expositiva, consideramos únicamente tres periodos mensuales). Supongamos, pues, que dichas variables se estiman mediante la opinión de expertos, expresadas por tripletas de confianza, tal como sigue:

Producto	A	B	C	D
Precio de Venta (PV)	(290, 300, 320)	(115, 120, 145)	(175, 190, 215)	(60, 60, 75)

Tabla 12: Precio de Venta Unitario para cada producto (A, B, C y D).

Producto	A	B	C	D
Volumen de Ventas (VV)				
Período (mes) 1	(875, 1000, 1180)	(70, 80, 95)	(200, 230, 260)	(150, 170, 180)
Período (mes) 2	(900, 1200, 1250)	(75, 90, 105)	(210, 250, 280)	(140, 160, 175)
Período (mes) 3	(800, 950, 980)	(60, 72, 88)	(230, 270, 320)	(145, 165, 200)

Tabla 13: Volumen de Ventas estimado para cada período (mes) del horizonte temporal y producto.

Período	Fondos Propios (FP)	Exigible (E)	Cargas Financieras (CF)
Mes 1	(65000, 70000, 75000)	(20000, 25000, 30000)	(500, 600, 700)
Mes 2	(68000, 74000, 81000)	(25000, 32000, 39000)	(515, 625, 730)
Mes 3	(70000, 80000, 85000)	(30000, 35000, 40000)	(530, 650, 800)

Tabla 14: Estimación por período (mes) de los Fondos Propios, Exigible y Cargas Financieras.

Precisamos del tipo de gravamen del impuesto de sociedades ( $t$ ) que debe satisfacer la empresa a la hacienda pública. Dado que dicho tipo de gravamen no acostumbra a modificarse de forma repentina y, además, viene fijado por ley, lo podemos considerar cierto. En nuestro ejemplo aplicaremos un tipo de gravamen del 36% ( $t=0.36$ ), por ser el vigente actualmente en España. Por otro lado, requerimos del número de períodos legales en que se amortiza la inversión ( $s$ ), el cual consideramos también cierto (por venir establecido legalmente) e igual a 120 meses (por ser esta la periodicidad que empleamos en nuestro ejemplo).

Se deberán estimar, también, las tasas de evolución de los precios ( $\beta$ ) y de los costes, tanto directos ( $\delta$ ) como indirectos ( $\lambda$ ), las cuales, y a partir de los valores de las variables correspondientes del primer período, nos permiten calcular el valor de dichas variables para los períodos siguientes del horizonte temporal de la valoración, mediante las relaciones de la expresión (3); aspecto precisamente en el que radica la originalidad de este método. Supongamos que los expertos han facilitado los siguientes valores para dichas tasas<sup>7</sup>:

Tasa de evolución de los precios de venta ( $\beta$ )	(0.04, 0.05, 0.06)
Tasa de evolución de los costes directos ( $\delta$ )	(0.02, 0.03, 0.04)
Tasa de evolución de los costes indirectos ( $\lambda$ )	(0.015, 0.022, 0.03)

Tabla 15: Valores estimados de las tasas de evolución de precios y costes.

Finalmente, se precisa el tipo de actualización del flujo de renta ( $K$ ), para el cual podemos utilizar, entre otras posibilidades, el coste medio ponderado de capital de la empresa, el cual consideramos viene estimado por expertos por la siguiente tripleta de confianza<sup>8</sup>: (0.08, 0.09, 0.12).

Una vez que disponemos de los datos para todas las variables que intervienen en el método de valoración dinámico, únicamente nos queda aplicarlos a la expresión (4) para obtener el valor de rendimiento dinámico borroso de la empresa.

Calculemos, no obstante, en primera instancia, los flujos de renta a actualizar para cada período. Con lo que tendremos:

$$(5) \quad \begin{aligned} Q_1 &= (Q_{11}, Q_{12}, Q_{13}) = \\ &= (1-0.36) [((290,300,320) - (169.17,216.05, 285.12)) (875, 1000, 1180) - (3.99, \\ &\quad 6.49, 9.91) + \end{aligned}$$

<sup>7</sup> En nuestro ejemplo utilizamos, para simplificar la exposición, la misma tasa para todos los productos y para todos los costes, directos e indirectos. Sin embargo ello no tiene porque ser así. No supone ninguna dificultad utilizar tasas distintas para la evolución de los precios de venta de cada producto o para la evolución de las distintas partidas de coste, tanto directas como indirectas; ello únicamente alarga el proceso de cálculo, motivo por el cual se ha prescindido en la exposición que realizamos, aunque su utilización nos acercaría con mayor verosimilitud a la realidad empresarial y económica.

<sup>8</sup> Consideramos que el tipo de actualización, al igual que las tasas de evolución de los precios y de los costes, es "constante", es decir el mismo número borroso para cada período del horizonte temporal.

$$\begin{aligned}
 & + ((115, 120, 145) - (83.48, 100.02, 116.31)) (70, 80, 95) - (4.06, 7.41, 8.98) + \\
 & + ((175, 190, 215) - (142.5, 162.92, 173.25)) (200, 230, 260) - (4.17, 5.51, 7.24) + \\
 & \quad ((60, 60, 75) - (36.14, 49.69, 55.87)) (150, 170, 180) - (2.23, 2.65, 3.15)] + \\
 & + \frac{0.36}{120} [(65000, 70000, 75000) + (20000, 25000, 30000)] + 0.36 (500, 600, 700) \\
 & = \\
 & = (3710.85, 59854.59, 134745.66) \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (6) \quad & \quad \quad \quad \underline{Q_2} = (Q_{21}, Q_{22}, Q_{23}) = \\
 & = (1-0.36) [((290, 300, 320) (1.04, 1.05, 1.06) - (169.17, 216.05, 285.12) (1.02, 1.03, 1.04)) \\
 & \quad (900, 1200, 1250) - \\
 & \quad - (3.99, 6.49, 9.91) (1.015, 1.022, 1.03) + ((115, 120, 145) (1.04, 1.05, 1.06) - \\
 & \quad - (83.48, 100.02, 116.31) (1.02, 1.03, 1.04)) (70, 80, 95) - (4.06, 7.41, 8.98) (1.015, 1.022, \\
 & \quad 1.03) + \\
 & \quad + ((175, 190, 215) (1.04, 1.05, 1.06) - (142.5, 162.92, 173.25) (1.02, 1.03, 1.04)) \\
 & \quad (210, 250, 280) - \\
 & \quad - (4.17, 5.51, 7.24) (1.015, 1.022, 1.03) + ((60, 60, 75) (1.04, 1.05, 1.06) - \\
 & \quad - (36.14, 49.69, 55.87) (1.02, 1.03, 1.04)) (140, 160, 175) - (2.23, 2.65, 3.15) \\
 & \quad (1.015, 1.022, 1.03)] + \\
 & + \frac{0.36}{120} [(68000, 74000, 81000) + (25000, 32000, 39000)] + 0.36 (515, 625, 730) \\
 & = \\
 & = (-17.62, 79002.87, 157669.9) \text{ €}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 (7) \quad & \quad \quad \quad \underline{Q_3} = (Q_{31}, Q_{32}, Q_{33}) = \\
 & = (1-0.36) [((290, 300, 320) (1.04, 1.05, 1.06)^2 - (169.17, 216.05, 285.12) (1.02, 1.03, \\
 & \quad 1.04)^2) (800, 950, 980) - \\
 & \quad - (3.99, 6.49, 9.91) (1.015, 1.022, 1.03)^2 + ((115, 120, 145) (1.04, 1.05, 1.06)^2 - \\
 & \quad - (83.48, 100.02, 116.31) (1.02, 1.03, 1.04)^2) (60, 72, 88) - (4.06, 7.41, 8.98) (1.015, 1.022, \\
 & \quad 1.03)^2 + \\
 & \quad + ((175, 190, 215) (1.04, 1.05, 1.06)^2 - (142.5, 162.92, 173.25) (1.02, 1.03, 1.04)^2) \\
 & \quad (230, 270, 320) - \\
 & \quad - (4.17, 5.51, 7.24) (1.015, 1.022, 1.03)^2 + ((60, 60, 75) (1.04, 1.05, 1.06)^2 - \\
 & \quad - (36.14, 49.69, 55.87) (1.02, 1.03, 1.04)^2) (145, 165, 200) - (2.23, 2.65, 3.15) \\
 & \quad (1.015, 1.022, 1.03)^2] + \\
 & + \frac{0.36}{120} [(70000, 80000, 85000) + (30000, 35000, 40000)] + 0.36 (530, 650, 800) \\
 & = \\
 & = (3807.66, 71257, 142455.06) \text{ €}
 \end{aligned}$$

Por último, actualizamos dichos flujos de renta para hallar el valor dinámico borroso de la empresa:

$$\begin{aligned}
 (8) \quad \tilde{V}_D &= (V_{D1}, V_{D2}, V_{D3}) = \\
 &= \frac{(3710.85, 59854.59, 134745.66)}{(1.08, 1.09, 1.12)} + \frac{(-17.62, 79002.87, 157669.9)}{(1.08, 1.09, 1.12)^2} + \\
 &\quad \frac{(3807.66, 71257, 142455.06)}{(1.08, 1.09, 1.12)^3} = \\
 &= (3313.26, 54912.47, 124764.5) + (-14.05, 66495.14, 135176.53) + (2710.22, 55023.48, \\
 &\quad 113085.42) = \\
 &= (6009.43, 176431.09, 373026.45) \text{ €}
 \end{aligned}$$

Es decir, el valor dinámico de la empresa no será inferior a 6.009,43 €, no será superior a 373.026,45 €, siendo el máximo de presunción (o valor más posible) el de 176.431,09 €.

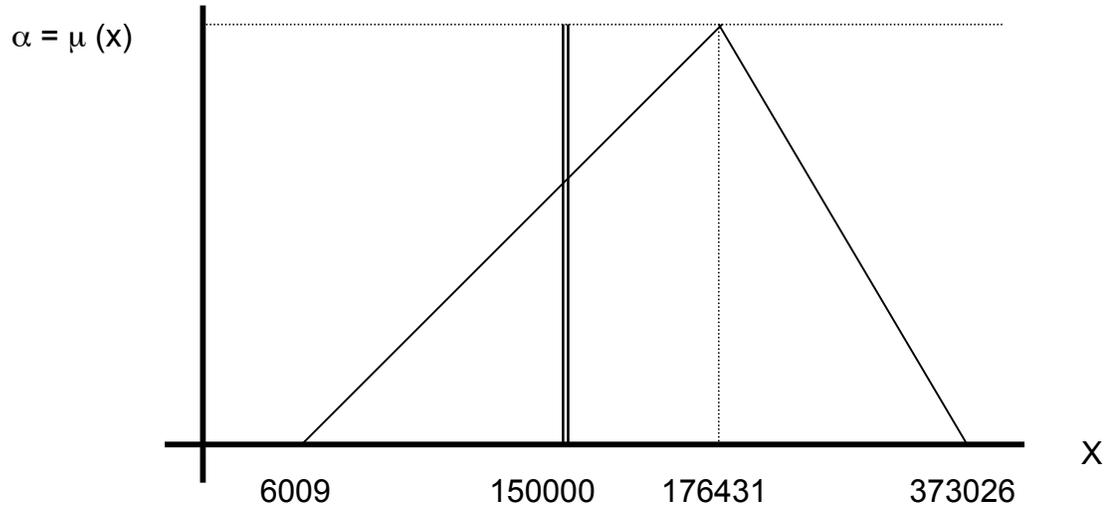
## 6. ANÁLISIS DE COMPARACIÓN CON EL VALOR DEL MERCADO BURSÁTIL

Una vez que se obtenido el valor de rendimiento dinámico en la incertidumbre, el inversor interesado en comprar la empresa puede estar altamente motivado para compararlo con el valor de mercado, es decir con el valor obtenido mediante la cotización en bolsa, con el bien entendido que la empresa cotice en bolsa. Se trata de averiguar si el valor de mercado la empresa (representado por su cotización bursátil) se encuentra infravalorado o bien sobrevalorado; ya que a todo inversor le interesará adquirir títulos infravalorados y desprenderse de los títulos sobrevalorados.

Para realizar este análisis, se supone que el valor de la empresa en el mercado sobre la base de la cotización de sus acciones en el momento presente es de 150.000 € (obtenido de multiplicar la cotización actual de una acción por el número de acciones en circulación de la empresa). Además, se asimila la tripleta de confianza referente al valor de rendimiento dinámico de la empresa ( $V_D$ ) a un número borroso triangular<sup>9</sup>. Esta situación se representa en la gráfica siguiente:

Gráfico 3: NBT correspondientes al valor de rendimiento y al valor bursátil de la empresa

<sup>9</sup> Apuntar que no se conoce el comportamiento de la función de pertenencia para la tripleta de confianza si bien, y a efectos simplificados, creemos una buena aproximación la de un N.B.T.



Para realizar dicha comparación procedemos a calcular la distancia del número borroso triangular resultante respecto al valor de mercado tomado como referencial. Dicha distancia se ha calculado por la suma de la distancia a la derecha más la distancia a la izquierda. En nuestro caso, la distancia a la derecha se obtiene por el cálculo del área del trapecio formado por el referencial y el extremo superior del número borroso triangular; la distancia a la izquierda se obtiene de la suma de las áreas de los dos triángulos que se forman con el referencial y el extremo inferior del número borroso triangular.

En primer lugar calculamos el valor de  $\alpha$  para el que intersecciona el NBT del valor de rendimiento con el valor de mercado de la empresa tomado como referencial, es decir, resolvemos la siguiente ecuación:

$$6009.43 + 170421.66 \alpha = 150000$$

$$\text{con lo que } \alpha = 0.8449 \text{ y } (1-\alpha) = 0.1551$$

La distancia a la izquierda se obtendrá:

$$D_I = \frac{(150000 - 6009.43) \times 0.8449}{2} + \frac{(176431.09 - 150000) \times 0.1551}{2} = 60828.82 + 2049.73 = 62878.55$$

y la distancia a la derecha como:

$$D_D = (176431.09 - 150000) \times 1 + \frac{(373026.45 - 150000) \times 1}{2} = 26431.09 + 111513.23 = 137944.32$$

Así, finalmente la distancia total será:

$$D_T = D_I + D_D = 62878.55 + 137944.32 = 200822.87$$

La distancia relativa, que se obtiene de dividir la distancia total anterior por la amplitud del NBT al nivel de presunción cero será:

$$D_r = \frac{200822.87}{(373026.45 - 6009.43)} = 0.5472$$

La distancia relativa estará comprendida, en este caso, entre 0,5 y 1. El valor 0,5 indica que el valor de mercado del título coincide con el máximo de presunción del valor de rendimiento. Un valor 1 indica:

- si el valor de mercado de la empresa se sitúa por encima del máximo de presunción la empresa está totalmente sobrevalorada.
- si el valor de mercado de la empresa se sitúa por debajo del máximo de presunción la empresa está totalmente infravalorada.

En nuestro ejemplo, al obtener un valor de 0,5472 y situarse el valor de mercado de la empresa por debajo del máximo de presunción del valor de rendimiento estimado nos indica que dicho valor de mercado está infravalorado en un cierto grado. Para obtener dicho grado procedemos a calcular el porcentaje de variación respecto del valor medio 0,5, es decir aquel en que coincidirían ambas valoraciones:

$$\frac{0.5472 - 0.5}{0.5} = 0.0944 \Rightarrow 9.44 \%$$

Con lo que podemos decir que el valor de mercado de la empresa está infravalorado en un 9.44% en relación con su valor de rendimiento dinámico estimado. O dicho de otra manera, el inversor de nuestro ejemplo, sobre la base de su estimación borrosa del valor de rendimiento dinámico de la empresa, debería adquirir la empresa en cuestión ya que el valor de mercado es menor que el que él estima que puede obtener basándose en el rendimiento esperado de la firma. Así, compraría la empresa por el valor de mercado, 150.000 €, y esperaría obtener unos beneficios actualizados extraordinarios máximos, al nivel de presunción cero, de 223026.45 € (373026.45-1500000), y de 26431.09 € (176431.09-150000) en el máximo de presunción; eso si con el riesgo de perder 143990.57 € (150000-6009.43) si se da el mínimo valor al nivel de presunción cero. Obviamente, las ganancias o pérdidas variarían entre estos extremos en función del nivel de presunción  $\alpha$  que se considere siempre que dicho  $\alpha$  sea menor a 0.5472. Para valores de  $\alpha$  superiores a 0.5472 siempre se obtendrán beneficios extraordinarios, y para ese nivel de presunción exacto no se obtendrán ni beneficios ni pérdidas, ya que se conseguirá el mismo valor que se invirtió.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ADSSERÀ, X.; VIÑOLAS, P. (1997): *Principios de valoración de empresas*. Deusto, Bilbao.
- BRILMAN, J.; MAIRE, C. (1990): *Manual de valoración de empresas*. Díaz de Santos, Madrid.
- BARNAY, A.; CALBA, G. (1988): *Cómo valorar una empresa*. Francisco Casanovas Editor, Barcelona.
- BROWNE, J.; HARHEN, J.; SHIVNAN, J. (1996): *Production Management Systems: A Integrated Perspective*. Addison-Wesley, Harlow, England.
- CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J. (1995): *Dirección y Administración de la Producción y de las Operaciones*. Irwin, México.
- CHASE, R.B.; AQUILANO, N.J.; JACOBS, F.R. (1998): *Production and Operations Management: Manufacturing and Services*. McGraw-Hill.
- DOMÍNGUEZ MACHUCA, J. A. (Dir.) (1997): *Dirección de Operaciones: Aspectos Tácticos y Operativos en la Producción y los Servicios*. McGraw-Hill, Madrid.
- FACCHINETTI, I.; TASCINI, M. (1989): *Strategia e valutazione nelle acquisizioni di aziende*. Giuffrè Editore, Milán.
- GUARNIZO, J.V.; JIMÉNEZ, J.J. (1998): *Dirección de la Producción*. José Víctor Guarnizo, Madrid.
- HEIZER, J.; RENDER, B. (1997): *Dirección de la Producción: Decisiones Tácticas*. Prentice-Hall, Madrid.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J.(1993): *Técnicas especiales para la gestión de expertos*. Editorial Milladoiro, Vigo.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J.; TERCEÑO, A. (1994): *Matemática para la economía y la gestión de empresas*. Vol. I: Aritmética de la Incertidumbre. Foro Científico, Barcelona.
- LARRAÑETA, J.; ONIEVA, L.; LOZANO, S. (1995): *Métodos Modernos de Gestión de la Producción*. Alianza, Madrid.
- NARASIMHAN, S.; MCLEAVEY, D.W.; BILLINGTON, P. (1996): *Planeación de la Producción y Control de Inventarios*. Prentice-Hall, Naucalpan de Juárez, México.
- OCHOA LABURU, C.; ARANA PÉREZ, P. (1996): *Gestión de la Producción: Conceptos. Tipología de problemas. Métodos. Problemas de Implantación*. Editorial Donostiarra, San Sebastián.
- PEUMANS, H. (1974): *Valoración de proyectos de inversión*. Deusto, Bilbao.
- ROJO ECEIZA, A. (1986): "Seminario sobre valoración de empresas". VASA, Zaragoza.
- RUIZ MARTÍNEZ, R. J. (1982): "La incidencia de los mercados en el valor dinámico de la empresa", *Alta Dirección*, Vol. 18, núm. 105, pp. 45-57.
- RUSSELL, R.S.; TAYLOR III, B.W. (1995): *Production and Operations Management*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, New Jersey.
- VIDAL, A. (2000): *Diagnóstico y valoración de empresas en entornos socioeconómicos inciertos*. Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili, Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales, Reus.
- VOLLMAN, T.E.; BERRY, W.L.; WHYBARK, D.C. (1995): *Sistemas de Planificación y Control de la Fabricación*. Irwin, Madrid.

## **TRATAMIENTO DE SERIES TEMPORALES ARIMA CON INSTRUMENTOS DE REGRESIÓN BORROSA**

Jorge de Andrés Sánchez. Departamento de Gestión de Empresas.  
Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Rovira i Virgili (España)

### **RESUMEN**

Uno de las metodologías de análisis de series temporales más populares son los modelos ARIMA. En este trabajo se expone un modelo de tratamiento de series temporales que combina la utilización de los modelos ARIMA y los instrumentos de regresión borrosa. Asimismo, mostramos su utilidad en el campo financiero, ya que aplicamos el modelo expuesto al análisis del comportamiento del interés interbancario en la Unión Europea a 1 año (Euribor a 1 año); que es el que utilizan en la Unión Europea, como referencia, la mayor parte de operaciones bancarias pactadas a interés revisable.

**Palabras clave:** Series temporales, Modelos ARIMA, Teoría de los Subconjuntos Borrosos, Predicción financiera

### **1. INTRODUCCIÓN**

El tratamiento de las series temporales es un tema clásico en el campo del análisis económico, sobre todo cuando el fin primordial del mismo es realizar predicciones; siendo una herramienta alternativa al análisis estructural de la magnitud objeto de estimación. Si disponemos de una relación funcional entre la variable objeto de análisis y sus variables explicativas (sea de forma cierta, borrosa o aleatoria), una buena predicción de la magnitud explicada necesita de una proyección correcta de las variables explicativas; mientras que con el análisis de series temporales la estimación únicamente necesita del conocimiento de la tendencia que se ha ido observando para la variable que se desea estudiar. Es cierto que el análisis de un fenómeno a través sólo de su tendencia implica una gran simplificación del objeto de estudio ya que se ignoran sus interrelaciones con el resto de variables que interaccionan. No obstante, en no pocas ocasiones dicha simplificación facilita el estudio puesto que en muchas ocasiones puede ser complicado identificar las variables que influyen sobre el fenómeno estudiado y/o puede ser complejo encontrar datos fiables sobre éstas.

En este trabajo se va a exponer una metodología de análisis de series temporales basada en los instrumentos de regresión borrosa. Concretamente, expondremos el modelo borroso de tratamiento de series temporales de Tseng *et al.* (2001) en el que se realiza una extensión con instrumentos de regresión borrosa, de los conocidos modelos ARIMA, y que los autores denominan Fuzzy ARIMA (FARIMA). Asimismo, realizaremos una aplicación a la predicción de los tipos de interés interbancarios a un año del área Euro, que vienen reflejados en el índice EURIBOR a 1 año.

El instrumento básico que se suele utilizar en un contexto de regresión borrosa es la aritmética de números borrosos, pudiéndose encontrar una extensa exposición sobre esta cuestión en Kaufmann *et al.* (1994). Nosotros utilizaremos en todos los desarrollos, números

borrosos simétricos triangulares (NBST). Un NBST  $\tilde{A}$  será denotado mediante el par  $(a_C, a_R)$ , siendo  $a_C$  su centro y  $a_R$  su radio. La función de pertenencia y sus  $\alpha$ -cortes tomarán como expresión, respectivamente:

$$\mu_A(x) = \alpha = \begin{cases} 1 - \frac{|x - a_C|}{a_R} & a_C - a_R \leq x \leq a_C + a_R \\ 0 & \text{en otro caso} \end{cases} \quad (1)$$

$$A(\alpha) = [a_C - a_R(1 - \alpha), a_C + a_R(1 - \alpha)] \quad (2)$$

Las razones de la utilización de este tipo de números borrosos son varias. En primer lugar, dado que cuantifican magnitudes vagas, mal definidas, no hace falta definir las funciones de pertenencia con formas complejas. Así, puede observarse que tanto la función de pertenencia como los  $\alpha$ -cortes son funciones lineales de sus argumentos. Por otra parte, podemos observar que su forma se adapta perfectamente a la mentalidad estimativa. Por ejemplo, una predicción del tipo “el tipo de interés sin riesgo durante los dos próximos años será aproximadamente del 4%, pudiéndose dar desviaciones del 0.4%”, pudiera muy bien representado por  $(0.04, 0.004)$ . Finalmente, este tipo de números borrosos posee una gran facilidad para su manipulación aritmética, de tal forma que una combinación lineal de NBSTs es también un NBST. De forma general, según de Andrés (2000), aunque el resultado de la función evaluada con NBSTs no sea un número borroso de dicha naturaleza, su aproximación mediante un NBST suele ser satisfactoria.

## 2. REGRESIÓN BORROSA

El modelo de regresión borrosa que presentamos es una modificación propuesta por Savic y Pedrycz (1992) del desarrollado en Tanaka (1987) y Tanaka e Ishibuchi (1992) y que se basa en la utilización de la programación lineal. Este tipo de modelos de regresión ha sido utilizado en diversas aplicaciones económicas como Ramenazi y Duckstein (1992), Castro *et al.* (1994), Profillidis *et al.* (1999) y de Andrés y Terceño (2001).

Partimos de la hipótesis de que la relación entre la variable explicada, y las explicativas es lineal. Dicha relación se infiere partiendo de un conjunto de  $n$  observaciones  $\{(Y_1, X_1), (Y_2, X_2), \dots, (Y_j, X_j), \dots, (Y_m, X_m)\}$ , donde  $X_j$  es la observación número  $j$ ,  $j=1, 2, \dots, n$ , de la variable independiente y es  $m+1$ -dimensional;  $X_j = (X_{0j}, X_{1j}, X_{2j}, \dots, X_{ij}, \dots, X_{mj})$ , donde  $X_{0j} = 1 \forall j$ . Asimismo,  $Y_j$  es la observación número  $j$  de la variable dependiente,  $j=1, 2, \dots, n$ . La  $j$ -ésima observación puede ser un valor crisp o un intervalo de confianza. En cualquier caso, puede representarse a través de su centro y su radio como  $Y_j = \langle Y_{jC}, Y_{jR} \rangle$ , donde  $Y_{jC}$  es el centro e  $Y_{jR}$  el radio. Así, el modelo a estimar es:

$$\tilde{Y}_j = \tilde{A}_0 + \tilde{A}_1 X_{1j} + \dots + \tilde{A}_m X_{mj}$$

Podemos comprobar que el término de error no queda introducido como sumando en el hiperplano, sino que se incorpora en los coeficientes  $\tilde{A}_i$ ,  $i=0, 1, \dots, m$ , al asumirse que son

números borrosos. Por supuesto, el objetivo final es ajustar los números borrosos  $\tilde{A}_i$  con la muestra disponible. Asimismo,  $\tilde{Y}_j$  es la estimación que obtenemos para la  $j$ -ésima observación de la variable explicada, tras ajustar los parámetros de la regresión.

Los más común en aplicaciones prácticas, es suponer que los parámetros  $\tilde{A}_i, i=0,1,2,\dots,m$  son NBSTs. Así notamos  $\tilde{A}_i = (a_{iC}, a_{iR})_L, i=0,1,\dots,m$ , y por tanto, la estimación de la  $j$ -ésima observación de la variable dependiente,  $\tilde{Y}_j$  también será un NBST,  $\tilde{Y}_j = (Y_{jC}, Y_{jR})$ , que hallamos como:

$$\tilde{Y}_j = (Y_{jC}, Y_{jR}) = \sum_{i=0}^m (a_{iC}, a_{iR}) X_{ij} = \left( \sum_{i=0}^m a_{iC} X_{ij}, \sum_{i=0}^m a_{iR} |X_{ij}| \right)$$

Por supuesto, los  $\alpha$ -cortes y la función de pertenencia, tanto de los parámetros  $\tilde{A}_i$ , como de las estimaciones  $\tilde{Y}_j$ , se hallan inmediatamente a partir de (2) y (1) respectivamente.

Para obtener  $\tilde{A}_i, i=0,1,2,\dots,m$ , siguiendo a Savic y Pedrycz (1992), en primer lugar deberemos estimar los centros de los parámetros,  $a_{iC}, i=0,1,\dots,m$  mediante la utilización de mínimos cuadrados. Para ello tomamos como observaciones de las variables dependientes, sus centros,  $Y_{jC}, j=1,2,\dots,n$ . Denominaremos estas estimaciones de los centros de los parámetros  $\tilde{A}_i, \hat{a}_{iC}$ , de tal forma que,  $\hat{a}_{iC} = a_{iC}, i=0,1,\dots,m$ . Posteriormente, deberemos determinar los radios,  $a_{iR}, i=0,1,\dots,m$ , que deben permitir minimizar la incertidumbre de las estimaciones de  $Y_j, \tilde{Y}_j$ ; y, simultáneamente, maximizar su congruencia, que medimos como el grado de inclusión de las observaciones en sus correspondientes estimaciones triangulares, y que notamos como  $\mu(Y_j \subseteq \tilde{Y}_j)$ . Para ello, debemos resolver el siguiente programa multiobjetivo no lineal, cuyas las variables decisión son  $a_{iR}, i=0,1,\dots,m$  y el grado de congruencia,  $\alpha$ .

$$\text{Minimizar } z = \sum_{j=1}^n Y_{jR} = \sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^m a_{iR} |X_{ij}|, \text{ Maximizar } \alpha$$

sujeto a:

$$\mu(Y_j \subseteq \tilde{Y}_j) \geq \alpha \quad j=1,2,\dots,n, \quad a_{iR} \geq 0 \quad i=0,1,\dots,m, \quad \alpha \in [0,1]$$

Si exigimos para la segunda función objetivo un cumplimiento mínimo de  $\alpha^*$ , el anterior programa queda transformado en el siguiente programa lineal:

$$\text{Minimizar } z = \sum_{j=1}^n \sum_{i=0}^m a_{iR} |X_{ij}|$$

sujeto a:

$$\sum_{i=0}^m \hat{a}_{iC} X_{ij} - \sum_{i=0}^m a_{iR} X_{ij} \left| (1 - \alpha^*) \leq Y_{jC} - Y_{jR} \right. \quad j=1,2,\dots,n$$

$$\sum_{i=0}^m \hat{a}_{iC} X_{ij} + \sum_{i=0}^m a_{iR} X_{ij} \left| (1 - \alpha^*) \geq Y_{jC} + Y_{jR} \right. \quad j=1,2,\dots,n$$

$$a_{iR} \geq 0 \quad i=0,1,\dots,m$$

### 3. EL MODELO ARIMA BORROSO

El modelo ARIMA, es una de las métodos más populares en el análisis de series temporales. En este epígrafe intentaremos exponer de forma muy somera, las principales características de los modelos ARIMA<sup>1</sup>, para posteriormente analizar la variante propuesta por Tseng *et al.* (2001), denominada como fuzzy ARIMA (FARIMA), que utiliza regresión borrosa.

#### 3.1. Algunas cuestiones generales sobre los modelos ARIMA

La asunción básica de los modelos ARIMA es que los valores futuros de una serie tienen una relación lineal con el valor presente de la misma, los valores pasados y los términos de error tanto presentes como pasados. De forma general, un modelo ARMA( $p, q$ ) de una serie de valores de una magnitud, que notamos como  $\{X_t\}_{t=1,2,\dots}$  vendrá dado por:

$$X_t = a_0 + a_1 X_{t-1} + \dots + a_p X_{t-p} + \varepsilon_t + b_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + b_q \varepsilon_{t-q}$$

o bien,

$$X_t - a_1 X_{t-1} - \dots - a_p X_{t-p} = a_0 + \varepsilon_t + b_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + b_q \varepsilon_{t-q}$$

donde:

- El parámetro  $a_0$  es el término independiente.
- La suma  $a_1 X_{t-1} + \dots + a_p X_{t-p}$  es el componente autorregresivo que, de forma general, suponemos que incluye  $p$  retardos de  $X_t$ -es un AR( $p$ ).
- El término de error,  $\varepsilon_t$ , es una variable aleatoria normal de varianza constante, es decir,  $\sigma_t = \sigma \forall t$ . Asimismo, los términos de error correspondientes a dos instantes diferentes están incorrelacionados:  $E[\varepsilon_t, \varepsilon_j] = 0 \forall t \neq j$ .
- La suma  $b_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + b_q \varepsilon_{t-q}$  es el componente de medias móviles de la serie (MA), y dado que incluye  $q$  retardos, es MA( $q$ ).

A los modelos ARMA se les exige que sean débilmente estacionarios, lo cual equivale a que la media no condicional sea constante, es decir,  $E[X_t] = \mu_t = \mu \forall t$  y que la autocovarianza entre  $X_t$  y  $X_{t-i}$  sólo dependa de  $i$  y sea finita; es decir,  $E[(X_t - \mu)(X_{t-i} - \mu)] = Cov[X_t, X_{t-i}] = \gamma_i \forall t$ . Por supuesto, la varianza de  $X_t$ ,  $Var[X_t] = \gamma_0 = \sigma^2$

<sup>1</sup> Para una exposición más detallada puede consultarse, por ejemplo, la clásica obra de Box y Jenkins (1976).

Por otra parte, el hecho de que la serie  $\{X_t\}_{t=1,2,\dots,n}$  presente una tendencia (lineal, polinómica, etc.) provocaría que no nos encontraríamos ante un proceso estacionario. Es decir, la estructura del proceso estocástico podría escribirse como:

$$X_t = c_0 + c_1 t + \dots + c_1 t^d + a_1 X_{t-1} + \dots + a_p X_{t-p} + \varepsilon_t + b_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + b_q \varepsilon_{t-q}$$

Sin embargo, sí que será estacionaria la serie diferenciada tantas veces como grado tiene el polinomio que define la tendencia ( $d$ ). Es decir, deberá especificarse y estimarse un ARMA ( $p, q$ ) sobre  $\left\{ (1-B)^d X_t \right\}_{t=1,2,\dots,n-d} = \{Y_t\}_{t=1,2,\dots,n-d}$ , siendo  $B^i$  el operador retardo de orden  $i$ , y no directamente sobre la serie original. Por supuesto, si quisieramos predecir los valores futuros de  $X_t$ , la especificación ARMA únicamente serviría para estimar los valores futuros de la diferencia  $(1-B)^d X_t$ ,  $t=n-d+1, n-d+2, \dots$ . Posteriormente deberíamos integrar las estimaciones realizadas para obtener la predicción de sus valores futuros. A estos procesos la literatura les conoce como procesos estocásticos ARMA integrados (ARIMA), donde al orden de integración se le denota por  $I(d)$ ; y a todo el proceso como ARIMA( $p, d, q$ ). Así, un ARIMA( $p, d, q$ ) se escribe como:

$$(1-a_1 B - \dots - a_p B^p)(1-B)^d X_t = a_0 + (1+b_1 B + \dots + b_q B^q) \varepsilon_t$$

o bien, dado que  $(1-B)^d X_t = Y_t$ :

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \dots + a_p Y_{t-p} + \varepsilon_t + b_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + b_q \varepsilon_{t-q}$$

### 3.2. Modelo ARIMA borroso (FARIMA)

#### 3.2.1. Planteamiento general

En este caso, también se supone que la serie observada,  $\{X_t\}_{t=1,2,\dots,n}$  se compone de números ciertos, aunque, como comentaremos posteriormente, la extensión al supuesto de imprecisión en los valores observados no debe suponer ningún problema. Asimismo, postulamos que los coeficientes de los polinomios correspondientes al componente AR y al componente MA son números borrosos. Así, la formulación de un proceso ARIMA( $p, d, q$ ) borroso, FARIMA( $p, d, q$ ), es:

$$\left(1 - \tilde{a}_1 B - \tilde{a}_2 B^2 - \dots - \tilde{a}_p B^p\right) (1-B)^d X_t = \tilde{a}_0 + \left(\tilde{b}_1 B + \tilde{b}_2 B^2 + \dots + \tilde{b}_q B^q\right) \varepsilon_t$$

o bien,

$$\tilde{Y}_t = \tilde{a}_0 + \tilde{a}_1 Y_{t-1} + \tilde{a}_2 Y_{t-2} + \dots + \tilde{a}_p Y_{t-p} + \tilde{b}_1 \varepsilon_{t-1} + \tilde{b}_2 \varepsilon_{t-2} + \dots + \tilde{b}_q \varepsilon_{t-q}$$

Donde los coeficientes  $\tilde{a}_0, \dots, \tilde{a}_p, \tilde{b}_1, \dots, \tilde{b}_q$  son números borrosos. Asimismo, debemos reseñar que no hemos incluido el término de error correspondiente a la observación de la variable objeto de predicción (la  $t$ -ésima, y, por tanto,  $\varepsilon_t$ ); ya que éste queda implícitamente recogido en la borrosidad de los coeficientes del modelo. Así,  $\tilde{Y}_t$  es un subconjunto borroso.

Si tal como hacen Tseng *et al.*, suponemos que los coeficientes,  $\tilde{a}_0, \dots, \tilde{a}_p, \tilde{b}_1, \dots, \tilde{b}_q$  son números borrosos triangulares simétricos, el modelo a estimar queda formulado de la siguiente manera:

$$\begin{aligned} (Y_{iC}, Y_{iR})_L &= (a_{0C}, a_{0R}) + \sum_{i=1}^p (a_{iC}, a_{iR}) Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q (b_{jC}, b_{jR}) \varepsilon_{t-j} = \\ &= \left( a_{0C} + \sum_{i=1}^p a_{iC} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q b_{jC} \varepsilon_{t-j}, a_{0R} + \sum_{i=1}^p a_{iR} |Y_{t-i}| + \sum_{j=1}^q b_{jR} |\varepsilon_{t-j}| \right) \end{aligned}$$

### 3.2.2. Ajuste del modelo

Tseng *et al.* proponen combinar el tradicional análisis de series temporales ARIMA con el modelo de regresión borrosa de Savic y Pedrycz (1992). Así, la primera fase implica la realización de un análisis econométrico de la serie  $\{X_t\}_{t=1, \dots, n}$ , debiéndose determinar la existencia de tendencia y su orden de integración.

El siguiente paso consiste en ajustar el mejor modelo ARIMA a la serie estudiada. El modelo a ajustar es:

$$Y_t = a_0 + a_1 Y_{t-1} + \dots + a_p Y_{t-p} + \varepsilon_t + b_1 \varepsilon_{t-1} + \dots + b_q \varepsilon_{t-q}$$

Por supuesto, previamente deberemos haber determinado el orden que deben tomar los elementos autorregresivo y de medias móviles ( $p$  y  $q$  respectivamente), por lo que será necesario analizar los coeficientes de autocorrelación y autocorrelación parcial de la serie. Creemos interesante apuntar que, en la práctica, no es habitual que los órdenes  $p$  y  $q$  sean superiores a 2. También es necesario complementar este análisis intuitivo con uno analítico consistente en probar varias especificaciones ARIMA congruentes con el primer análisis y examinar los coeficientes de determinación, la significación de las variables incluidas en la especificación (mediante la observación de la  $t$  de student) y el valor de los coeficientes de información de Akaike y de Schwartz. El mejor modelo será el que presente menor valor en dichos criterios de información, de tal forma que, ante dos especificaciones que presenten una bondad similar; por el criterio de parquedad, debería seleccionarse el que requiera de menos parámetros a ajustar.

Este análisis econométrico nos debe llevar finalmente a la obtención de un vector de parámetros  $(\hat{a}_0, \dots, \hat{a}_p, \hat{b}_1, \dots, \hat{b}_q)$ , y una secuencia de errores  $\{\hat{\varepsilon}_t\}_{t=1, \dots, n-d-p-q}$  que serán utilizados posteriormente en la especificación borrosa.

La segunda fase del ajuste de un modelo FARIMA consiste en la aplicación del modelo de regresión borrosa descrito en el apartado 2. Concretamente, el valor estimado para la  $t$ -ésima observación  $Y_t$ , y que notamos como  $\tilde{Y}_t$ , vendrá dado por:

$$\tilde{Y}_t = \tilde{a}_0 + \tilde{a}_1 Y_{t-1} + \tilde{a}_2 Y_{t-2} + \dots + \tilde{a}_p Y_{t-p} + \tilde{b}_1 \hat{\varepsilon}_{t-1} + \tilde{b}_2 \hat{\varepsilon}_{t-2} + \dots + \tilde{b}_q \hat{\varepsilon}_{t-q}$$

Donde los centros de los parámetros  $\tilde{a}_0, \dots, \tilde{a}_p, \dots, \tilde{b}_1, \dots, \tilde{b}_q$ , que son NBSTs, serán los componentes correspondientes del vector  $(\hat{a}_0, \dots, \hat{a}_p, \hat{b}_1, \dots, \hat{b}_q)$ . Asimismo, dado que  $\tilde{Y}_t$  es una combinación lineal de NBSTs, podemos escribir  $\tilde{Y}_t = (Y_{tC}, Y_{tR})$ , obteniéndose:

$$\begin{aligned} \tilde{Y}_t = (Y_{tC}, Y_{tR}) &= (a_{0C}, a_{0R}) + \sum_{i=1}^p (a_{iC}, a_{iR}) Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q (b_{jC}, b_{jR}) \hat{\epsilon}_{t-j} = \\ &= \left( a_{0C} + \sum_{i=1}^p a_{iC} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q b_{jC} \hat{\epsilon}_{t-j}, a_{0R} + \sum_{i=1}^p a_{iR} |Y_{t-i}| + \sum_{j=1}^q b_{jR} |\hat{\epsilon}_{t-j}| \right) \end{aligned}$$

Tras la determinación del valor mínimo  $\alpha^*$  con que deben contenerse las observaciones  $Y_t$  en sus estimaciones borrosas,  $\tilde{Y}_t$ , el programa lineal que debe ser resuelto es:

$$\text{Min } z = (n-d-p-1)a_{0R} + \sum_{i=1}^p \sum_{t=1+p}^{n-d} a_{iR} |\varphi_{ii}| |Y_{t-i}| + \sum_{j=1}^q \sum_{t=1+p}^{n-d} b_{jR} |\rho_j| |\hat{\epsilon}_{t-j}|$$

sujeto a:

$$\begin{aligned} \hat{a}_{0C} + \sum_{i=1}^p \hat{a}_{iC} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \hat{b}_{jC} \hat{\epsilon}_{t-j} - \left( a_{0R} + \sum_{i=1}^p a_{iR} |Y_{t-i}| + \sum_{j=1}^q b_{jR} |\hat{\epsilon}_{t-j}| \right) (1 - \alpha^*) &\leq Y_t, t = 1 + p, \dots, n-d \\ \hat{a}_{0C} + \sum_{i=1}^p \hat{a}_{iC} Y_{t-i} + \sum_{j=1}^q \hat{b}_{jC} \hat{\epsilon}_{t-j} + \left( a_{0R} + \sum_{i=1}^p a_{iR} |Y_{t-i}| + \sum_{j=1}^q b_{jR} |\hat{\epsilon}_{t-j}| \right) (1 - \alpha^*) &\geq Y_t, t = 1 + p, \dots, n-d \\ a_{iR} \geq 0, i=0, 1, \dots, p \quad b_{jR} \geq 0, j=1, 2, \dots, q \end{aligned}$$

Es necesario realizar las siguientes matizaciones sobre la metodología FARIMA:

- En la función objetivo aparece como objetivo a minimizar la borrosidad que generan los términos AR y MA en las estimaciones de las observaciones. En el caso de los términos autorregresivos, el asociado al  $i$ -ésimo retardo,  $Y_{t-i}$ , la incertidumbre que éste genera viene ponderada por su coeficiente de autocorrelación asociado a dicho retardo  $\varphi_{ii}$ . En el caso de los componentes MA, la borrosidad que genera el  $j$ -ésimo retardo está ponderada por su coeficiente de autocorrelación,  $\rho_j$ . De esta forma, lo que se persigue es provocar que los coeficientes de las variables retardadas con mayor relación con la observación que estimamos incorporen una menor borrosidad en dicha predicción, ya que un mayor coeficiente de autocorrelación puede interpretarse como una relación más nítida.
- A lo largo de toda la exposición hemos supuesto que las observaciones de la serie univariante estudiada son ciertas. No obstante, no habría ningún problema si estas fueran intervalos de confianza, de tal forma que si el centro de la  $t$ -ésima observación lo denotamos como  $X_{tC}$ , y el radio, como  $X_{tR}$ , la serie es:  $\left\{ (X_{tC}, X_{tR}) \right\}_{t=1, 2, \dots, n}$ .

Por otra parte, para analizar la necesidad de diferenciar la serie, debido a la existencia de tendencia, entendemos que, el análisis previo que debe hacerse con los métodos econométricos convencionales, podría ser implementado con la serie que formaríamos considerando los centros de los intervalos de confianza observado. Si esta serie fuera integrable de orden  $d$ , la aplicación de la metodología FARIMA debería realizarse sobre la serie  $\left\{ (1-B)^d \langle X_{tC}, X_{tR} \rangle \right\}_{t=1,2,\dots,n-d} = \left\{ \langle Y_{tC}, Y_{tR} \rangle \right\}_{t=1,2,\dots,n-d}$ , debiéndose utilizar en su construcción la aritmética de intervalos de confianza, lo cual no debe generar ningún problema.

#### 4. APLICACIÓN DE LA METODOLOGÍA FARIMA A LA PREDICCIÓN FINANCIERA

En cualquier valoración financiera, uno de los parámetros básicos que debe ser estimado es el tipo o los tipos de interés a aplicar en el descuento de los cash-flows objeto de evaluación. En valoraciones en el medio y largo plazo, la evolución de los tipos de interés a utilizar (que deben estar en consonancia con los fijados a lo largo de todo el horizonte evaluatorio en los mercados financieros), son inciertos. Por tanto, deben ser cuantificados con algún instrumento que permita reflejar dicha incertidumbre. Tradicionalmente, se ha venido suponiendo que dicha incertidumbre tenía una naturaleza estocástica. En este sentido, autores como Panjer y Bellhouse (1980, 1981), Giacotto (1986), Dufresne (1989), Lai y Frees (1995) han utilizado en la modelización del tipo de interés, la metodología ARIMA convencional.

Por otra parte, dada la complejidad que implica la predicción de los tipos de interés son ya numerosos los trabajos sobre valoración financiera que muestran que su cuantificación mediante números borrosos es muy adecuada e, incluso, más realista –ver por ejemplo, Kaufmann (1986), Kaufmann y Gil (1986), Buckley (1987), Terceño (1995), Jiménez (1996), Gil Aluja (1997), González *et al.* (1999) o Terceño *et al.* (2001). No obstante, el problema inicial en un contexto de utilización de tipos de interés borrosos, es como pueden estimarse las tasas de descuento a través de números borrosos. En este apartado, mostraremos que la metodología FARIMA puede ser de gran utilidad.

Concretamente, aplicaremos la metodología FARIMA a la predicción del EURIBOR a 1 año, índice sobre el cual se hallan indexadas una gran parte de las operaciones bancarias referenciadas que se realizan en la Unión Monetaria Europea. En este sentido, nuestra aplicación puede considerarse como un complemento de aquellos trabajos que analizan, con métodos borrosos, ex-ante, operaciones financieras referenciadas (ver Jiménez (1995) y Barberà (2001) –préstamos referenciados<sup>2</sup>- o Cazorla *et al.* (2001) –préstamos participativos). Así, el tipo de interés interbancario a 1 año en el periodo  $t$ -ésimo, que denotaremos como  $\theta_t$ , será:

<sup>2</sup> Un análisis de las principales formas de amortización de los préstamos referenciados puede encontrarse en Terceño *et al.* (1999).

$$\rho_j = \alpha_j + \sum_{i=1}^p \alpha_i \rho_{j-i} + \sum_{j=1}^q \beta_j \rho_{j-1}$$

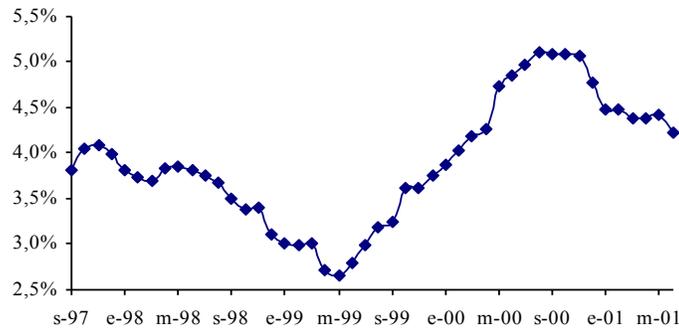
En nuestra aplicación contemplamos la evolución del EURIBOR a 1 año, cuantificado como un tanto instantáneo de interés, desde julio de 1997 hasta junio del 2001. La periodicidad de los datos es, por otra parte, mensual. Su evolución a lo largo de todo el horizonte de análisis se puede observar en la figura 1. Asimismo, los coeficientes de autocorrelación ( $\rho_j$ ) y de autocorrelación parcial ( $\varphi_{ii}$ ), hasta un orden 10, vienen dados en la tabla 1.

Entendemos que la elección de un ARIMA(2,0,0) es buena, ya que los coeficientes de autocorrelación parecen disminuir exponencialmente; mientras que los de autocorrelación parcial, tienen una magnitud significativa únicamente hasta el segundo orden. Así, el resultado con el análisis econométrico convencional que ofrece esta especificación son:

$$r_t = 0.001589 + 1.402308 r_{t-1} - 0.442733 r_{t-2} + \varepsilon_t$$

donde el coeficiente de determinación es 95'53%; el estadístico  $F$  de Snedecor, 459.01, que implica una significación al 100%; y, finalmente, la raíces AR son 0.92 y 0.48. El valor de las raíces AR parece indicar que la serie es estacionaria. Por otra parte, el coeficiente de determinación nos informa de que el ajuste es prácticamente perfecto.

**Figura 1.** Evolución del Euribor desde julio de 1997 hasta junio de 2001



**Tabla 1.** Coeficientes  $\rho_j$  y  $\varphi_{ii}$ ,  $j=1,2,\dots,10$ ,  $i=1,2,\dots,10$

Orden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$\rho_j$	0.967	0.909	0.833	0.743	0.643	0.535	0.418	0.289	0.165	0.041
$\varphi_{ii}$	0.967	-0.382	-0.229	-0.107	-0.125	-0.082	-0.18	-0.212	0.099	-0.11

Con los resultados de la estimación MCO, los coeficientes de autocorrelación de la tabla 1 y tomando como nivel de congruencia entre la estimación borrosa y los valores reales de la serie,  $\alpha^*=0.25$ , obtenemos la siguiente estimación FARIMA para el EURIBOR.

$$\tilde{r}_t = (0.001589, 0) + (1.402308, 0) r_{t-1} + (-0.442733, 0.252727) r_{t-2}$$

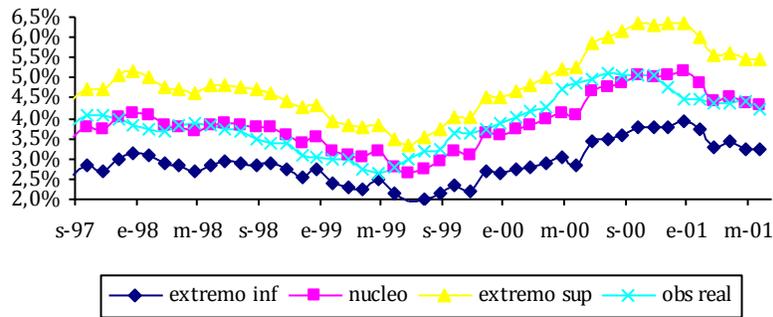
Por lo que, si identificamos  $\tilde{r}_t = (r_{tC}, r_{tR})$  y para unos  $r_{t-1}$  y  $r_{t-2}$  dados:

$$\tilde{r}_t = (r_{tC}, r_{tR}) = (0.001589 + 1.402308 r_{t-1} - 0.442733 r_{t-2}, 0.252727 r_{t-2})$$

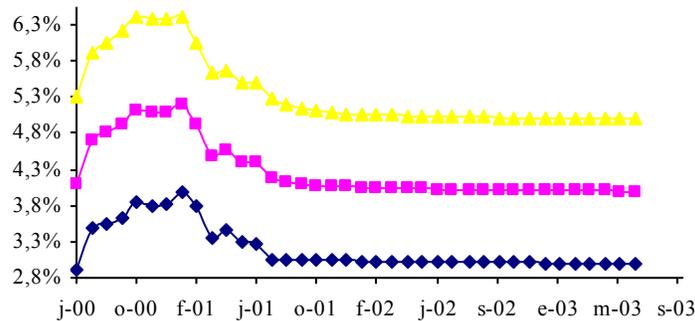
Pudiéndose hallar la función de pertenencia y los  $\alpha$ -cortes de  $\tilde{r}_t$  con (1) y (2) respectivamente.

La evolución que hemos estimado para el EURIBOR durante 1997-2001 con el FARIMA(2,0,0) y el grado de inclusión de las observaciones reales dentro de dicha evolución viene dado en la figura 2.

**Figura 2.** Evolución del EURIBOR 1997-2001 y evolución estimada con el FARIMA



**Figura 3.** Estimación FARIMA de la evolución del EURIBOR durante el 2000-2003



En la figura 3 se ofrece la predicción mensual con nuestro ajuste FARIMA, de la evolución del EURIBOR desde julio del 2000 hasta junio del 2001 (periodo para el que disponemos sus realizaciones); y desde julio del 2001 hasta julio del 2003, para el que no disponemos de datos. En el segundo subperiodo, para predecir  $\tilde{r}_t$ , hemos considerado como realizaciones

de los tipos de interés inmediatamente anteriores,  $\tilde{r}_{t-1}$  y  $\tilde{r}_{t-2}$ , sus centros,  $r_{(t-1)C}$  y  $r_{(t-2)C}$  (valores nítidos) con el fin de no aumentar excesivamente la incertidumbre de las estimaciones. Con ello pretendemos que las estimaciones obtenidas no sean a números borrosos muy amplios que las hagan poco útiles en posteriores análisis.

## **5. CONCLUSIONES**

En este trabajo hemos mostrado una metodología de tratamiento de series temporales basada en la utilización de subconjuntos borrosos y en la metodología ARIMA; que, asimismo, ha sido aplicada a la predicción del índice EURIBOR a 1 año (tipo de interés interbancario en el área Euro a un año); aplicación que ya hemos comentado que es relevante, tanto desde el punto de vista financiero como desde la perspectiva de la matemática financiera borrosa.

Entendemos que las aplicaciones efectuadas han mostrado que, en ciertos aspectos, la regresión borrosa es más versátil que los convencionales modelos de regresión estadísticos, ya que permite hallar relaciones funcionales cuando la variable dependiente, las variables independientes o ambas no se manifiestan como valores únicos, sino como intervalos de confianza. Utilizando instrumentos econométricos, hubiéramos tenido que reducir dichas observaciones a un valor representativo, con la pérdida de información que ello implica.

La regresión borrosa presenta otras ventajas. Por una parte, las predicciones que se pueden obtener después de ajustar los coeficientes no serán variables aleatorias, de difícil tratamiento numérico, sino números borrosos, con una operatoria mucho más sencilla y por tanto, mucho más manipulables en posteriores análisis. Evidentemente, con una regresión estadística, dicha dificultad operativa se puede solucionar realizando estimaciones puntuales o por intervalos, pero dicho proceder implica una gran pérdida de información.

Por otra parte, si el fenómeno de estudio es de carácter económico o social, las observaciones que se obtienen son consecuencia, en un grado muy elevado, de la interacción entre las creencias, expectativas, etc. de los agentes que participan en dicho fenómeno, con un alto componente subjetivo, siendo por tanto un instrumento más adecuado para el tratamiento de dicha información la Teoría de los Subconjuntos Borrosos. Así pues, creemos que es más realista modelizar el sesgo que puede darse entre las realizaciones de la variable dependiente y el valor que teóricamente éstas pueden tomar asumiendo que la relación entre variable dependiente y variables explicativas es borrosa, que si suponemos una naturaleza aleatoria a dicho sesgo, ya que al menos estaremos asumiendo el fuerte componente subjetivo del fenómeno objeto de estudio.

## **6. REFERENCIAS**

ANDRÉS, J. DE. (2000). *Estimación de la estructura temporal de los tipos de interés mediante números borrosos. Aplicación a la valoración financiero-actuarial y al análisis de la solvencia del asegurador de vida*. Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili.

- ANDRÉS, J.DE.; TERCEÑO, A. (2001). "La utilización de la regresión borrosa para la predicción económica: un análisis comparativo con mínimos cuadrados ordinarios". *Gestión Empresarial. Revista de la Facultad de Contabilidad y Administración y de la División de Postgrado de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo* 1. p.30-47.
- BARBERÀ, G. (2001). *Préstamos referenciados: análisis de sus magnitudes financieras*. Tesis Doctoral. Universidad Rovira i Virgili.
- BOX, G.P.; JENKINS, G.M. (1976). *Time series analysis: forecasting and control*. Holden-day Inc. San Francisco.
- BUCKLEY, J.J. (1987). "The fuzzy mathematics of finance". *Fuzzy Sets and Systems* 21. p. 57-73.
- CASTRO, M.; DE MIGUEL J.C.; FERNÁNDEZ L.; REDONDO J.A. (1994). "El modelo de índice único bajo regresión borrosa". *Actas del I Congreso de la Sociedad Internacional de Gestión de empresas y Economía Fuzzy (SIGEF), celebrado en Reus (España)*. Vol 2. p. 141-157.
- CAZORLA, L.; LÓPEZ, M.; LORENZANA, T. "Análisis del coste financiero de los préstamos participativos desde la óptica de la lógica borrosa". *Actas del VIII Congreso de la Sociedad Internacional de Gestión de empresas y Economía Fuzzy (SIGEF), celebrado en Nápoles (Italia)*. p. 337-341 y disponible en CD-ROOM.
- DUFRESNE, D. (1989). "Stability of pension systems when rates of return are random". *Insurance: Mathematics and Economics* 8. p. 71-76.
- GIACOTTO, C. (1986). "Stochastic modelling of interest rates: actuarial vs. equilibrium approach". *Journal of risk and insurance* 53. p. 435-453.
- GIL ALUJA, J. (1997). *Invertir en la incertidumbre*. Pirámide. Madrid.
- GONZÁLEZ, F.; FLORES, B.; MÁRQUEZ, N. (1999). "Técnicas financieras fuzzy en la toma de decisiones". *Actas del VI Congreso de la Sociedad Internacional de Gestión de empresas y Economía Fuzzy (SIGEF), celebrado en Morelia (México)*. p. 309-319.
- JIMÉMEZ, M. (1995). "Una aplicación de la teoría de posibilidades a las operaciones de amortización de prestamos". *Actas del III Congreso de la Sociedad Internacional de Gestión de empresas y Economía Fuzzy (SIGEF), celebrado en Santiago de Compostela (España)* Vol I. p. 271-282.
- JIMÉNEZ, M. (1996). "La teoría de la posibilidad aplicada al cálculo financiero en incertidumbre". *Actualidad Financiera*, 3. p. 267-276.
- KAUFMANN, A. (1986). "Fuzzy subsets applications in O.R. and management". In Jones, A.; Kaufmann, A.; Zimmermann, H.-J. (eds.). *Fuzzy set theory and applications*. Reidel. Dordrecht. p. 257-300.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J. (1986). *Introducción de la teoría de los Subconjuntos borrosos a la gestión de empresas*. Milladoiro. Santiago de Compostela.
- KAUFMANN, A.; GIL ALUJA, J.; TERCEÑO, A. (1994). *Matemática para la economía y la gestión de empresas*. Foro Científico. Barcelona.
- LAI, S.-W. AND E. W. FREES, E. W. (1995). "Examining changes in reserves using stochastic interest models". *Journal of Risk and Insurance* 62, 535-574.
- PANJER, H.H.; BELLHOUSE, D.R. (1980). "Stochastic modelling of interest rates with applications to life contingencies". *Journal of risk and insurance* 47. p. 91-110.
- PANJER, H.H.; BELLHOUSE, D.R. (1981). "Stochastic modelling of interest rates with applications to life contingencies-part II". *Journal of risk and insurance* 48. p. 628-637.

- PROFILLIDIS, V.A.; PAPADOPOULOS, B.K.; BOTZORIS, G.N. (1999). "Similarities in fuzzy regression and application on transportation". *Fuzzy Economic Review* 4, 1. p. 83-98.
- RAMENAZI, R.; DUCKSTEIN, L. (1992). "Fuzzy regression analysis of the effect of university research on regional technologies". In Kacprzyk, J.; Fedrizzi M. (eds.). *Fuzzy regression analysis*. Physica-Verlag. Heidelberg. p. 237-263.
- SAVIC, D. ; PREDRYCZ, W. (1992). "Fuzzy linear models: construction and evaluation". in: Kacprzyk, J.. Fedrizzi, M (eds.). *Fuzzy Regression Analysis*. Physica-Verlag, Heidelberg. p.91-100.
- TANAKA, H. (1987). "Fuzzy data analysis by possibilistic linear models". *Fuzzy Sets and Systems* 24. p. 363-375.
- TANAKA, H.; ISHIBUCHI H. (1992). "A possibilistic regression analysis based on linear programming". In Kacprzyk, J.; Fedrizzi M. (eds.). *Fuzzy regression analysis*. Physica-Verlag. Heidelberg. p. 47-60.
- TERCEÑO, A. (1995). *Instrumentos para el análisis de operaciones financieras con datos inciertos*. Tesis Doctoral. Universidad de Barcelona.
- TERCEÑO, A.; BARBERÀ, G.; DE ANDRÉS, J.; MÁRQUEZ, N. (1999). "Préstamos referenciados". *Ciencias Económicas. Revista de la Facultad de Contabilidad y Administración de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo* 4. p. 41-53.
- TERCEÑO, A.; DE ANDRÉS, J.; LORENZANA, T.; BARBERÀ, G. (2001). "Investment management in uncertainty". En Gil Aluja, J. (ed.). *Handbook of Management under uncertainty*. Kluwer Academic Publishers. p. 323-390.
- TSENG, F.-M.; TZENG, G.-H.; YU, H.-C.; YUAN, B. J.-C. (2001). "Fuzzy ARIMA model for forecasting the foreign exchange market". *Fuzzy Sets and Systems* 118. p. 9-19.

## **APLICACIÓN DEL CONCEPTO, FORMACIÓN Y VALORES DE LA CULTURA DENTRO DE EL SECTOR PUBLICO.**

**M. en A. Irma Cristina Espitia Moreno**

Profesora de la Preparatoria José Ma. Morelos y Pavón” y de la Facultad de Contabilidad y Administración de la UMSNH

### **RESUMEN**

Este artículo trata sobre la identificación de la cultura como algo trascendental tanto para el administrador del sector público como los integrantes de la organización, para que actúen de forma consistente en esta, trabajando en sentido de promover cambios proveedores de mejoras. El emprender un estudio de cultura permite comprender las relaciones de poder, las reglas no escritas, lo que es tenido como verdad, entre otros. En este sentido se aclara una serie de comportamientos considerados aparentemente inteligibles, permitiendo un planeamiento de la actuación coherente con la realidad de organización que demanda la ciudadanía.

### **INTRODUCCIÓN**

La forma en que las personas interactúan en las organizaciones y los supuestos básicos que se formulan, son parte de la cultura de una organización. Las organizaciones hoy tienen que enfrentar el reto de adoptar una cultura organizacional flexible y sensible a las muchas diferencias culturales que enfrentan los miembros de la organización, dentro de las sociedades y entre ellas.

La cultura ofrece formas definidas de pensamiento, sentimiento y reacción que guían la forma de decisiones y otras actividades de los participantes en la organización. Las organizaciones de éxito al parecer tienen fuertes culturas que atraen, retienen y recompensan a la gente por desempeñar roles y cumplir con las metas. Uno de los roles más importantes de la alta administración es dar forma a la cultura que, con personalidad, tendrá un efecto importante en la filosofía y el estilo administrativo. El interés por la cultura organizacional aumentó considerablemente a partir de la década de los ochenta. El argumento más aceptado para súbito y fuerte interés, se relaciona con el declive de productividad de los EE.UU. y al aumento de competitividad de los japoneses. Otro argumento, levantado por Avelson y compartido por Freitas (1991), incluye también la fragmentación provocada por el rápido progreso de los últimos años, o sea, el interés en estudiar la cultura vendría como una forma de descubrirse medios de lidiar con los problemas provocados por el acelerado desarrollo mundial que es fuertemente influenciado por el avance tecnológico y por la globalización de la economía. En este sentido la cultura actuaría como un mecanismo reductor de ansiedad. Ante lo anterior es importante diferenciar lo siguiente:

**1) Definición de cultura.** Conjunto de rasgos distintivos, espirituales y materiales, intelectuales y afectivos, que caracterizan a una sociedad o grupo social en un

periodo determinado. El término 'cultura' engloba además modos de vida, ceremonias, arte, invenciones, tecnología, sistemas de valores, derechos fundamentales del ser humano, tradiciones y creencias. A través de la cultura se expresa el hombre, toma conciencia de sí mismo, cuestiona sus realizaciones, busca nuevos significados y crea obras que le trascienden.<sup>1</sup>

**2) Cultura de clase**, forma cultural propia y exclusiva de cada clase social. El concepto de cultura de clase es ambiguo y polémico, ya que algunos autores consideran que sólo existe una cultura común y no culturas peculiares de cada clase social; otros, sin embargo, defienden la subcultura de clase.

El pensamiento socialista ha criticado desde sus orígenes a la burguesía por apropiarse de los bienes culturales de la sociedad. Filósofos marxistas como György Lukács, Theodor Adorno, Herbert Marcuse o Louis Althusser han acusado a la sociedad capitalista de favorecer el desarrollo de subculturas, cuyo objetivo es despojar de sus atributos particulares a las comunidades y sectores sociales más postergados.

Cada clase o estrato social mantiene actitudes, comportamientos y modos de vida peculiares que dan como resultado formas y valores culturales propios. El antropólogo estadounidense Oscar Lewis denominó 'cultura de la pobreza' a las formas culturales de la clase baja, de los desheredados. Al estudiar a diversas familias mexicanas en situación de extrema precariedad, señaló que las características de la 'cultura de la pobreza' son universales, ya que son las mismas en cualquier país. Para Lewis, el espíritu gregario, la violencia intrafamiliar, las uniones consensuales, el fatalismo y el autoritarismo son situaciones típicas que se dan en cualquier situación de pobreza.<sup>2</sup>

**3) Evolucionismo cultural**, término antropológico que en un sentido unilineal se esboza antes de Darwin, pero que en último término deriva del evolucionismo biológico que surgió a finales del siglo XIX. En su sentido clásico, teoría según la cual las sociedades 'deben' pasar por sucesivos estadios de desarrollo. En un sentido más actual, se elimina la obligatoriedad del tránsito por etapas pero se mantiene contradictoriamente la existencia de alguna clase de diferenciación.

---

<sup>1</sup>"Cultura", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99*. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

<sup>2</sup>"Cultura de clase", *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99*. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Sus orígenes, que van desde mediados hasta finales del siglo XIX, con **Lewis Henry Morgan** y **Edward Burnett Tylor** como principales teóricos, sostienen que la evolución de la humanidad pasa por tres fases: salvajismo, barbarie y **civilización**. Por lo tanto, los pueblos llamados ‘primitivos’ son anteriores e inferiores a los de cultura europea.

Sin embargo, a raíz de la observación de campo y sobre todo a partir de la descolonización, se abandona por arbitraria y euro céntrica la supuesta ineluctabilidad de este esquema. Hoy se mantiene la trivial evidencia de que las culturas evolucionan sin jerarquización alguna, prestando más atención a los fenómenos de **aculturación**.<sup>3</sup>

**4) Cultura Organizacional.** La cultura se refiere a la programación colectiva mental de la gente en una sociedad que desarrolla valores, creencias y medios de comportamiento preferidos comunes. “ La cultura es el conjunto de entendimientos importantes (generalmente no declarados) que los miembros de una comunidad tienen en común” Consiste en formas esquematizadas de pensamiento, sentimiento y reacción que son adquiridas por medio del lenguaje y símbolos que crean un carácter distintivo entre los grupos humanos. Un sistema de valores compartido es el elemento básico de la cultura. (4)

Por otra parte Hofste hace una analogía interesante entre la personalidad individual y la cultura:

*“La cultura es para la colectividad humana lo que la personalidad es para el individuo.”* (6) La cultura podría ser definida como el agregado interactivo de características comunes que influyen en la respuesta de un grupo humano a su medio. La cultura determina la identidad de un grupo humano de la misma manera en que la personalidad determina la identidad de un individuo. Además las dos interactúan; “cultura y personalidad” es el nombre clásico para la antropología psicológica. Los rasgos culturales en ocasiones pueden ser evaluados por medio de pruebas de personalidad.

Este punto de vista general de la cultura es importante cuando se hacen comparaciones entre las sociedades y se utiliza la cultura como variable independiente. Sin embargo existe otro punto de vista, el de la cultura corporativa organizacional. Las organizaciones podrán desarrollar sus propias y particulares culturas, que las diferencian de otras dentro de la misma industria o sociedad.

---

<sup>3</sup>“Evolucionismo cultural”, *Enciclopedia Microsoft® Encarta® 99*. © 1993-1998 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos.

Las organizaciones son en sí mismas fenómenos productores de cultura... Las organizaciones son vistas como instrumentos sociales que producen bienes y servicios y, como producto secundario, también producen artefactos culturales distintivos tales como rituales, leyendas y ceremonias. Aunque las organizaciones en sí están inmersas en un contexto cultural más amplio, el interés primordial de los investigadores está en las actividades socioculturales que se desarrollan dentro de las organizaciones. (1)

## 1. ASPECTOS GENERALES

**1. Formación de la cultura organizacional.** El estilo y la filosofía administrativa están ejemplificados en los internos claros por dar forma a la cultura organizacional. Los ejemplos más obvios son los programas de calidad de la vida laboral, donde hay una estrategia explícita para cambios que son necesarios en el avance hacia una condición deseada. Una filosofía conservadora y un estilo cauteloso probablemente impedirán la clase de cambios necesarios para aplicar los nuevos principios que Alcoa creó para guiar su desarrollo en la década de los ochenta.

<i><b>Principios tradicionales</b></i>	<i><b>Nuevos principios</b></i>
Los trabajadores producen y los administradores piensan	Se utiliza el pensamiento de todos los empleados que pueda mejorar la efectividad de la organización
En la administración se considera que su poder se deriva de prerrogativas y del nivel de posición	En la administración se considera que su poder ha sido ganado mediante el liderazgo y el conocimiento
La administración de los recursos humanos está subordinada a la administración financiera	Tanto la administración de los recursos humanos como la administración financiera son evaluados y recompensados o penalizados como corresponde

El diseño del trabajo tiene el común denominar más bajo para lograr el máximo control.	El diseño del trabajo balancea las necesidades de la gente con las necesidades de la tecnología.
Las recompensas a los trabajadores están esencialmente orientadas a los salarios, los beneficios y la seguridad.	Las recompensas a los trabajadores responden a las necesidades sociales y a la autoestima

*Los nuevos principios reflejan una cultura significativamente diferente que su contraparte tradicional.*

**2. Auto renovación** El mejoramiento, ya sea de la organización o individual, es un proceso que no tiene fin. Sin embargo, hay que recordar siempre ese hecho, porque el cambio puede ser limitante. El cambio exitoso implica nuevas actitudes y /o comportamiento que podrían ser difíciles de cambiar en el futuro. Cuando más tiempo y esfuerzo se dedique a alcanzar algunas metas, más probable será que se esté satisfecho con los resultados y se produzca la resistencia a sugerencias para un nuevo cambio.

La auto renovación implica los siguientes pasos:

Pasos.	Implica
2. Conciencia de la necesidad de auto renovación	Determinar fortalezas y debilidades personales.
3. Mejorar su conocimiento, habilidades o actitudes	Lectura general especializada, cursos formales y talleres.
4. Poner en práctica nuevas ideas	Tener valor de probar nuevas conductas, y quizá fallar e intentarlo de nuevo.
5. Cambio de actitud	Mente abierta, disposición a aceptar nuevas ideas que pudieran afectar los valores y creencias básicas.
6. Compromiso y esfuerzo	Suposición básica sobre la habilidad personal para mejorar con optimismo.
7. Autoestima	Valorar la auto actualización en la satisfacción personal. , autosatisfacción

**3. Evaluar las culturas** Aun cuando en la actualidad no se cuenta con un método definitivo para medir la cultura organizacional, investigaciones preliminares sugieren que las culturas pueden ser analizadas al evaluar la posición de una organización comparándola con diez características.

<b>Características</b>	<b>Valoraciones</b>
Identidad de sus miembros	El grado en el cual los empleados se identifican con la organización como un todo, más que con el tipo de trabajo o campo de experiencia profesional
Énfasis de grupo	El grado en el cual las actividades de trabajo están organizadas alrededor de un grupo, más que en los individuos.
Enfoque en las personas	El grado en el cual las decisiones de la administración toman en consideración el efecto de los resultados en la gente dentro de la organización
Integración de las unidades	El grado en el cual las unidades dentro de la organización son alentadas a funcionar de manera coordinada o interdependiente
Control.	El grado en el cual las normas, reglamentos y supervisión directa son usados para vigilar y controlar el comportamiento de los empleados.
Tolerancia al riesgo	El grado en el cual los empleados son alentados a ser agresivos, innovadores y a enfrentar riesgos
Criterio de recompensas	El grado en el cual recompensas como los incrementos de salario y las promociones son otorgados con base en criterios de desempeño del empleado, más que la antigüedad, favoritismo y otros factores no relacionados con el desempeño.
Tolerancia a conflictos	El grado en el cual se fomenta que los empleados ventilen sus conflictos y críticas abiertamente.
Orientación a resultados	El grado en el cual la administración pone énfasis en resultados o en el producto final, más que las técnicas y procesos empleados para alcanzar esas metas.
Enfoque en sistemas abiertos	El grado en el cual la organización vigila y responde a cambios en el entorno exterior.

La siguiente tabla muestra como se pueden combinar estas características para crear organizaciones profundamente diferentes.

Tabla 1.1 El contraste en las culturas organizacionales.

Organización A
<p>En esta organización se espera que los administradores documenten plenamente todas sus decisiones; y los “buenos administradores” son aquellos que pueden proporcionar datos detallados para apoyar sus recomendaciones. No se alientan las decisiones creativas que significan cambios o riesgos considerables. Puesto que los administradores de proyectos fracasados reciben críticas abiertas y se les sanciona, procuran no implantar ideas que se desvían mucho del Statu quo. Un administrador del nivel inferior citó una frase que se utiliza frecuentemente en la compañía: “si no está rota, no la repares”.</p> <p>Se exige que los empleados sigan extensas reglas y reglamentos de la empresa. Los administradores supervisan muy de cerca de los empleados para cerciorarse de que no hay desviaciones. La administración se ocupa de una alta productividad, sin que importe su impacto sobre la moral de los empleados o la rotación de personal.</p> <p>Las actividades de trabajo están diseñadas en torno a los individuos. Existen departamento y líneas de autoridad bien diferenciados, y se espera que los empleados minimicen el contacto formal con otros fuera de su área funcional o línea de mando. Las evaluaciones y recompensas por el desempeño insisten en el esfuerzo individual, aunque la antigüedad tiene a ser el factor principal en la determinación de aumentos de sueldos y ascensos.</p>
Organización B
<p>En esta organización la administración estimula y premia la asunción de riesgos y el cambio. Se valoran las decisiones basadas en la intuición tanto como aquellas que están bien racionalizadas. La administración se enorgullece de su historial de experimentación con nuevas tecnologías y su éxito en introducir con regularidad productos innovadores. Los administradores o los empleados que conciben una buena idea son alentados para “seguir adelante”. Y los fracasos reciben el tratamiento de “experiencias de aprendizaje”. La empresa se enorgullece de estar impulsada por el mercado y de responder con rapidez a las necesidades cambiantes de sus clientes.</p> <p>Hay pocas reglas y reglamentos que deben seguir los empleados, y la supervisión es laxa por lo que la administración cree que sus empleados trabajan arduamente y son confiables. La administración se ocupa de alcanzar una alta productividad, pero cree que esto llega como consecuencia del buen trato con la gente. La compañía esta orgullosa de ser una buena organización para trabajar.</p> <p>Las actividades de los puestos están diseñadas alrededor de los equipos de trabajo, y se alienta a los miembros del equipo para que interactúen con personas a través de niveles de funciones y autoridad. Los empleados hablan positivamente de la competencia entre equipos. Los individuos y los equipos tienen metas, las bonificaciones se basan en el logro de esos resultados. Se concede a los empleados bastante autonomía para seleccionar el medio por el cual se alcanzan las metas.</p>

#### 4. Determinar las tipologías culturales

Jeffrey Sonnenfeld, de Emory University, ha ideado un esquema de concepto mediante el estudio de las organizaciones. Ha identificado cuatro “tipos” culturales: academia, club, equipo de béisbol y fortaleza.

**ACADEMIA.** Una academia es el lugar para los escaladores constantes, que desean dominar perfectamente cada nuevo puesto que ocupan. A estas organizaciones les gusta reclutar jóvenes recién graduados de la universidad, proporcionarles mucha capacitación especial y, luego, conducirlos cuidadosamente pasando por muchos puestos especializados dentro de una función específica. Ejemplo: Coca – Cola, Procter & Gamble y General Motors.

**CLUB.** Los clubes asignan un alto valor al ajuste, a la lealtad y al compromiso, y la antigüedad es su clave. La edad y la experiencia cuentan. En contraste con la academia, el club prepara a sus administradores como generalistas. Ejemplo: United Parcel Service, Delta Airlines, *dependencias gubernamentales*, fuerzas armadas.

**EQUIPO DE BÉISBOL.** Estas organizaciones son refugios con orientación organizacional para los tomadores de riesgos e innovaciones. Los equipos de béisbol buscan personas con talento de todas las edades y experiencias, y luego los recompensan por lo que producen. Al ofrecer enormes incentivos financieros y gran libertad de acción a sus estrellas, es común el salto de un puesto a otro entre estas organizaciones. Ejemplo: Despachos contables, jurídicos, Banca, consultoría.

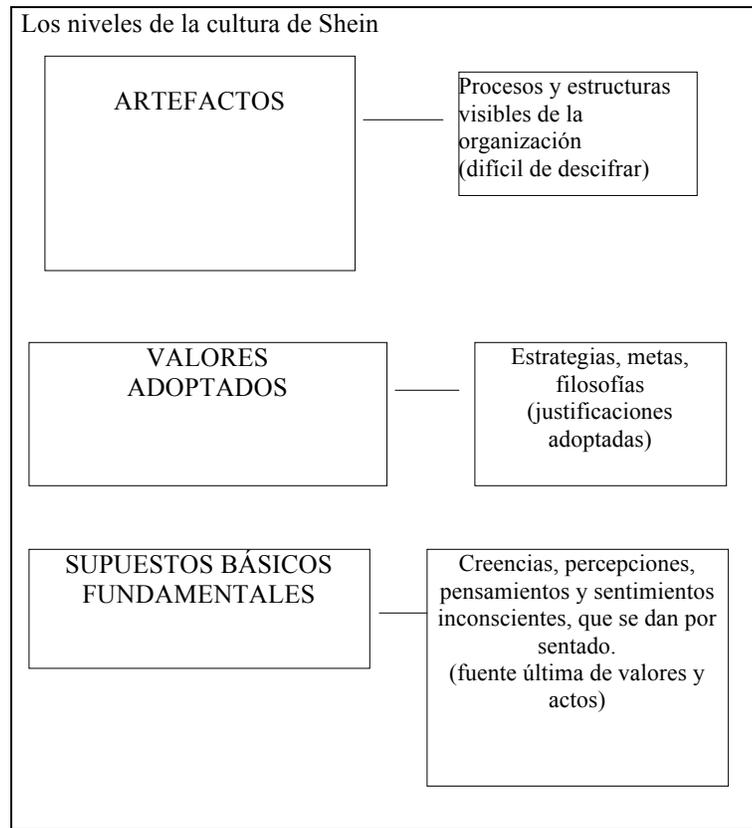
**FORTALEZA.** Se preocupan por la supervivencia, ofrecen poca seguridad en el puesto; sin embargo pueden ser lugares emocionantes para aquellas personas que prefieren el desafío de un giro de 180 grados. Ejemplo: grandes minoristas, empresas de productos de madera

Sonnenfeld encontró que cada uno de los cuatro tipos culturales tiende a atraer a determinadas personalidades, y la vinculación de personalidad – cultura organizacional afecta el grado y la facilidad con que una persona puede ascender en las jerarquías administrativas.

Ejemplo: Un tomador de riesgos progresará en un equipo de béisbol, pero fracasará en una academia. (2)

#### 5. Determinar los elementos básicos de la cultura

Por otra parte Shein muestra otra perspectiva para evaluar los niveles de cultura, como se muestra en la figura siguiente:



Los *artefactos* son cosas que “uno ve, escucha y siente cuando se encuentra con un grupo nuevo que tiene una cultura desconocida para uno”. Los artefactos incluyen productos, servicios e incluso conductas de los miembros del grupo. Los *valores adoptados* son las razones que esgrimimos para explicar por qué hacemos lo que hacemos, y *los supuestos básicos* son ideas que toman por sentado los miembros de la empresa. En una organización, la cultura dicta “la manera indicada de hacer las cosas”. Muchas veces, por medio de los supuestos implícitos. (2)

## 6. Consolidación de la Cultura

La cultura de una organización no está presente desde el inicio de la misma, pues ella se va formando gradualmente. “Una organización, no nace siendo una cultura, ella se transforma a lo largo del tiempo en una cultura siendo esta transformación procesal.” (TAVARES, 1993:58)

*Para Freitas la visión de mundo de los fundadores<sup>4[2]</sup> tiene un peso significativo en la formación de la cultura de una empresa, pues son ellos los que definen la forma de actuación de la empresa delante de los mas variados problemas de adaptación que pueden surgir. Además de esto establecen patrones en lo que se refiere a las relaciones de trabajo, normas de conducta, etc. De cierta manera, los fundadores, imprimen su visión de mundo a la visión de mundo que tendrá la empresa en el futuro. Schein los considera elemento-clave en el proceso de formación de la cultura. En virtud de esto, Freitas da gran peso a entrevistas con los mismos cuando se investiga a cultura de una organización. (6)*

Como la única constante del cambio es el cambio mismo, la cultura nunca estará totalmente formada pues hay siempre un aprendizaje perseverante por parte de los miembros de la organización. Sin embargo, puede ocurrir una cristalización de la cultura con la consecuente desconsideración del aspecto de aprendizaje consecuente. Cuando esto sucede, dependiendo del grado, la empresa pone en riesgo su supervivencia pues acaba ocurriendo la desconsideración de los cambios que suceden en su ambiente externo.

## II. ELEMENTOS DE LA CULTURA

Según Freitas, los diversos elementos formadores de la Cultura proveen a los funcionarios una interpretación de la realidad y sus significados son aceptados como algo "natural", siendo repasados automáticamente entre las personas. Las personas aceptan y reproducen estos elementos no por libertad, por concordancia con los mismos mas si porque el control generalmente es bastante eficiente y no permite la discordancia con los mismos.

Freitas (1991) sistematizó los diversos elementos de la cultura en él capítulo 2 de su libro y el mismo servirá de base para la descripción que sigue:

**1. Valores.** Para Deal y Kennedy (apud. FREITAS, 1991:14) los valores forman el corazón <sup>5[4]</sup> de la cultura, definiendo lo que es el suceso para la organización en términos concretos y también patrones que deben ser tomados por la organización como un todo. A partir de los valores podemos detectar las cuestiones que reciben prioridad, el tipo de información que es más relevante en las decisiones, las personas que son mas respetadas, las áreas que ofrecen mayor ascensión dentro de la empresa, las características personales más valorizadas, los "slogans" que tratan de sintetizar las cualidades de la empresa al publico externo, etc.

---

<sup>4[2]</sup> Freitas (1991) señala que este es uno de los temas sobre el cual hay completo consenso de opinión entre los investigadores de cultura.

<sup>5[4]</sup> Para Schein, el corazón de la cultura no son los valores pero sí los supuestos básicos.

Las historias, mitos, rituales, ceremonias, etc., son consideradas subproductos de los valores, actuando como cristalizadores de los mismos.

**2 Ritos y Ceremonias.** Los ritos, rituales y ceremonias son actividades planeadas que poseen objetivos específicos y directos, pudiendo ser de integración, de reconocimiento, valorización al buen desempeño, esclarecimiento de los comportamientos no aceptables, etc. Son caminos utilizados para esclarecer lo que se valoriza y lo que no se valoriza en la organización.

Harrison, Trice y Janice (apud FREITAS, 1991:23-25) presentan los ritos organizacionales más comunes:

1. *Ritos de pasaje*, utilizados en el contrato como en el traslado de cargos, teniendo como objetivo minimizar la ansiedad frente al nuevo papel asumido y restablecer las relaciones sociales presentes.
2. *Ritos de degradación*, donde se denuncia públicamente las fallas o los errores cometidos sea a través de retiros o denuncias, su objetivo es exponer los límites y las reglas que deben ser seguidas.
3. *Ritos de refuerzo*, valorizando y felicitando los resultados positivos y esperados, teniendo como objetivo motivar aptitudes semejantes y reconocer el buen desempeño.
4. *Ritos de renovación*, con el objetivo de perfeccionar el funcionamiento de la organización y comunicar que “ se está haciendo algo con los problemas”, y también una forma de dar atención a un determinado problema, omitiendo los demás.
5. *Ritos de reducción de conflictos*, para restablecer el equilibrio entre relaciones antes conflictivas, y también una forma de desviar la atención de otros problemas.
6. *Ritos de integración*, muy común en fiestas navideñas o otras fechas importantes, donde se incentiva la expresión de sentimientos visando mantener las personas comprometidas con la organización.

**3 Historias y Mitos** Las historias son narrativas constantemente repetidas dentro de la organización teniendo como base eventos ocurridos realmente. El contenido de las historias siempre trae aspectos importantes de la cultura, en el sentido de que fornecen un guía a los neófitos de los comportamientos esperados y también de la reacción organizacional delante de tales hechos; son ejemplos concretos que contienen la filosofía organizacional.

Wilkins (apud FREITAS, 1991:28) punta algunas características generales que están presentes en las historias:

1. Ellas son concretas, visto que detallan personas y acciones específicas, forneciendo descripciones sobre la época y el lugar en que ocurrió;
2. Ellas son de conocimiento común entre todos;
3. Las personas creen en las historias;

4. Ellas son una especie de contrato social en la organización, una vez que son, en general, relacionadas con la manera de actuar y de que forma esa manera es tratada, recompensada o punida.

En general, las historias abordan temas referente a la igualdad entre los miembros, comportamientos ejemplares, dignos o audaces, seguridad, control.

Los mitos son muy similares, con la diferencia básica de que no son exactamente basados en hechos concretos, son historias idealizadas y siempre concordantes con los valores organizacionales.

**4 Tabúes** Los tabúes tienen como objetivo orientar el comportamiento delimitando las áreas prohibidas, dejando claro lo que no es permitido dentro de la organización.

Este es un tema muy poco descrito en la literatura sobre la Cultura Organizacional. Freitas, en todo el levantamiento bibliográfico que realizo, encontró solamente dos artículos que los citaban.

**5 Héroes.** El héroe es la “encarnación “ de la persona ideal, emprendedora, intuitiva, con visión, etc. Los héroes imprimen mucho de sus características a las características de la organización.

Los héroes natos son personas que de cierta forma, determinaron o cambiaron el rumbo de la organización y los héroes creados son aquellas personas que vencieron desafíos establecidos dentro de la organización y recibieron una condecoración por su éxito, como por ejemplo, el funcionario padrón, el administrador del año, el campeón de ventas, etc. La influencia de los primeros es muy más duradera y profunda.

La función del héroe es la de proporcionar modelos, estableciendo patrones de desempeño y motivando a personas en varios niveles.

**6 Normas.** No siempre las normas se presentan escritas, pero fluyen a través de la organización determinando los comportamientos que son posibles y que los que no son. Son como “leyes” que deben ser seguidas. En este grupo encontramos también las normas de producción.

Las normas son definidas con base en los elementos culturales y también su transmisión (de la cultura) se da a través de ellas.

**7 Comunicación.** Es el proceso de transmisión y circulación de la información dentro de la organización, comprendiendo todo tipo de comunicación, sea ella formal o informal, verbal o no.

Una forma de comunicación no verbal nos es dada por los artefactos visibles de la organización: su ambiente físico, la manera de vestirse de las personas, etc.

Fleury (1989) señala que la comunicación es necesaria en la creación de la cultura bien como en su transmisión y consolidación, siendo dada atención de forma significativa en los modelos más modernos de gestión organizacional a través de los programas

“puerta abierta”. Estos sistemas mejoran la comunicación en los dos sentidos pues al mismo tiempo en que es un medio donde el funcionario recibe más informaciones, también ofrecen sus opiniones, sugerencias y aun sus reivindicaciones.

*Para preparar un grupo relativamente pasivo de novatos no diferenciados, la combinación de estrategias formal, colectiva, secuencial, por competición y por despojo debe ser usada”*  
(MAANEN, 1989:61)

### III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN DE LA CULTURA

La tarea de investigar la cultura consiste en traer a la superficie las premisas que están inconscientes. El hecho de no ser cuestionadas hace que las mismas no sean revisadas y readaptadas a la realidad. La revelación en si ya puede, aun que en un nivel muy pequeño provocar cambios.

Fleury señala tres posturas diferentes frente a un estudio de cultura. La postura adoptada influenciará todo el proceso de investigación pues esta sustentada por una perspectiva teórico metodológico específica. La postura **empírica** puede ser escrita como la de un fotógrafo de la realidad por no partir de una realidad previa mas si ir construyendo el trabajo con base en los datos obtenidos. A partir de la información colectada se formula hipótesis y teorías. La postura del **antropólogo** es diferente pues el investigador va al campo con un referencial teórico ya elaborado, lo cual va siendo modificado y adaptado a la realidad. El antropólogo actúa como un observador, cuestionando el significado de las formas simbólicas. La postura **clínica** también va al campo con un referencial teórico previo pero parte de una demanda de la organización, teniendo como función promover insights y proporcionar mejoras a la misma.

#### 1. Método propuesto por Fleury

A partir del conocimiento proporcionado por los diversos enfoques de investigación cultural y también por la experiencia proporcionada por el contacto directo con situaciones de investigación sobre el tema, Fleury desarrolló una metodología, para desvendar la cultura. Como ya mencionamos antes, la autora, corrobora los deponimientos de Schein, acrecentando al mismo el aspecto político.

##### a) El histórico de las organizaciones

Como primer paso, Fleury señala la importancia de reconstruir el histórico de la organización, situando la época en que fue fundada, relacionándolo con el momento histórico para que podamos comprender mejor sus metas y objetivos. El fundador ocupa un papel central en este momento por detener la concepción global sobre el proyecto futuro de la organización, con poder de direccionar y hasta estructurar los elementos simbólicos que sean concordantes con su visión de mundo; algunos

directores también ocupan un papel semejante, siendo interesante reconstruir sus trayectorias dentro de la organización.

La revisión de los incidentes críticos también son importantes en este momento pues en un momento de crisis muchos valores emergen con mas facilidad.

### **b) El proceso de socialización de los nuevos miembros**

El proceso de socialización de un nuevo miembro a la empresa es muy significativo por contener una variada gama de material simbólico. Es el momento en que una persona de fuera es inmersa en la cultura organizacional y comienza a aprender sus diferentes matices.

Dependiendo de la organización y de sus objetivos, se puede desarrollar una infinidad de procesos de socialización que pueden ser individuales, colectivos, formales, informales, fijos, variables, etc. Lo más empleado es lo llamado "día o semana de integración".

### **c) Las políticas de Recursos Humanos**

El análisis de las políticas de recursos humanos pueden revelar muchos elementos de la cultura pues determinan en gran medida quienes son las personas ideales para la organización, los sistemas de remuneración y de carrera. También, el órgano de recursos humanos se encarga de los diversos programas de entrenamiento y desarrollo. Además de observar las políticas que están expuestas claramente es importante observar las reglas implícitas.

**d) El proceso de comunicación** Analizando el proceso de trabajo (en el ámbito tecnológico y también social) se puede detectar las relaciones de poder, además de las relaciones de trabajo en sí. En las palabras de la autora:

*"(...) para cuestionarse como los demás elementos simbólicos ocultan, instrumentalizan relaciones de poder es preciso rebatir al análisis para el plano concreto de las relaciones entre los agentes, en el proceso de trabajo"* (FLEURY, 1989:25)

## **IV CONSIDERACIONES FINALES**

Fleury (1989) es más adepta a las líneas de investigación que priorizan el aspecto cualitativo, con la utilización de entrevistas, observación participante y no participante, dinámicas de grupo, simulaciones y juegos para obtener datos primarios sobre la organización. Otros datos también pueden ser conseguidos a través del análisis de los documentos elaborados por la propia organización (informes, manuales, reglas, organigramas, periódicos de circulación interna, memorándums, etc.) los informes estadísticos sobre la actividad principal de la organización y su mercado externo. Fleury, cita Duncan, que propone la observación externa (investigador) en conjunto con la observación interna (un miembro de la organización), técnicas

cualitativas para “capturar” los elementos simbólicos y, por ultimo técnicas cuantitativas como forma de “chequear” los resultados obtenidos hasta entonces.

Los métodos cualitativos traen la posibilidad de explorar a nivel mas profundo los temas que aparecen como contradictorios, además de fornecer una descripción más interesante y detallada sobre los distintos aspectos organizacionales. En tanto, no permiten establecer comparaciones precisas entre organizaciones. En las palabras de Bastos, los métodos cualitativos no sirven para predecir o generalizar, mas si, para describir y explanar. El otro aspecto es el tiempo exigido, que muchas veces pueden ser incompatibles tanto con los objetivos de la organización como con los objetivos de la investigación.

Los métodos cuantitativos están ganando mayor significado a través de los académicos de las escuelas de administración, que están desarrollando y estimulando varios métodos en esta área. Cuando nos referimos a la cultura como valores compartidos entre sus miembros, es interesante saber la percepción de los diversos funcionarios. En lo que se refiere a subcultura, también es interesante utilizar técnicas cuantitativas. Si consideramos la cultura como un proceso dinámico de aprendizaje y cambio seria interesante poder comparar a lo largo de un período de cambios ocurridos. Otro aspecto, considerado por Bastos es la reducción significativa tanto en el tiempo de ejecución como en el cuesto de operación de investigación. (5)

#### ***BIBLIOGRAFÍA:***

1. Kast, Freemont, Rosenzweig James, E. Administración en las Organizaciones. Enfoque de sistemas y de contingencias. Editorial McGraw- Hill, México, 1985.
2. Robbins Stephen p. Comportamiento organizacional, teoría y práctica. Séptima edición. Editorial Prentice Hall. México 1996.
3. Robbins Sthepen p., De Cenzo, David. Fundamentos de Administración. Conceptos y aplicaciones. Editorial Prentice Hall Hispanoamericana, S.A.
4. Stoner, Freeman, Gilberth. Administración, Sexta edición. Editorial Prentice Hall. , México, 1996.
5. [Labora](#)