

**Universidad Autónoma  
de Chihuahua**

M.C. Jesús Enrique  
Seáñez Sáenz  
Rector

Dr. Saúl Arnulfo  
Martínez Campos  
Secretario General

M.C. Javier Martínez Nevárez  
Director de Investigación  
y Posgrado

Dr. Alejandro  
Chávez Guerrero  
Director Académico

Dr. Horacio Jurado Medina  
Director Administrativo

Dr. Rosendo Mario  
Maldonado Estrada  
Director de Planeación y  
Desarrollo Institucional

M.D.F. Sergio  
Reaza Escárcega  
Director de Extensión  
y Difusión Cultural

**Facultad de Contaduría  
y Administración**

M.A.R.H. Liliana Álvarez Loya  
Directora

Leodegario Rascón  
Hernández, Ph.D.  
Secretario de  
Investigación y Posgrado

M.A. María Margarita  
Álvarez Terrazas  
Secretaria Administrativa

M.A.R.H. María Guadalupe  
Maldonado Iglesias  
Secretaria Académica

M.F. y M.A. Armando Salustio  
González Terrazas  
Secretario de Planeación  
y Desarrollo Institucional

M.I. Cristina Cabrera Ramos  
Secretaria de Extensión  
y Difusión Cultural



## Editorial

La Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua realiza en forma permanente múltiples actividades académicas, editoriales y diversos esquemas de vinculación empresarial, dirigidas a mantener la actualización de sus docentes, investigadores y estudiantes en los procesos de mejora continua en los diversos campos de la administración.

Esfuerzos editoriales como la presente revista *Excelencia Administrativa*, que llega a su edición número 30, incluye artículos de interés nacional e internacional, abordados por nuestros reconocidos catedráticos, sobre temas de gran actualidad en la gestión y administración de empresas. En este volumen se aborda el tema del modelo de Cobb-Douglas, referido a la optimización del capital y el trabajo considerando una restricción presupuestaria; a través de un artículo, el autor, colaborador nuestro, hace un análisis de su utilización.

En el mundo empresarial, una constante es estar buscando elevar la productividad; en la actualidad se emplean distintas herramientas que sirven como detonantes para un crecimiento planeado, principalmente en las grandes empresas se habla de la utilidad y aplicación del *Balanced Scorecard* (BSC), al cual los autores Kaplan y Norton lo definen como la metodología rigurosa y eficaz para gestionar y seguir aquellos aspectos de la empresa considerados estratégicos, con vistas a un mejor resultado, utilizando los indicadores financieros clásicos como la rentabilidad y liquidez, además los denominados no financieros como por ejemplo el grado de satisfacción del cliente, la eficacia de los procesos operativos internos y la capacidad de innovación, y el crecimiento y desarrollo del talento humano, comparándolos con la planificación estratégica; a manera de complemento de aquí se deriva el *mapa estratégico*, que es una representación gráfica, visual, de la estrategia implementada como una fase en el BSC que ayuda a lograr consenso y compromiso en el equipo de Gerencia, permite alinear los objetivos e iniciativa, integra los procesos de planeación estratégica y de ejecución, ayuda en el diseño e implementación de sistemas de evaluación de personal y compensación basada en el desempeño, así como en la asignación de recursos y de capital, proporciona la información para el control estratégico y operacional, es decir, convierte la organización en una entidad preparada para competir en la nueva economía.

Temas de esta naturaleza son los que significan la cotidianidad de nuestros estudiantes de posgrado, y a su egreso resulta una fortaleza que les permite ser más competitivos en el ámbito laboral en el que habrán de desempeñarse.

La experiencia de los investigadores de la Facultad de Contaduría y Administración y sus amplios conocimientos nos aportan la riqueza del contenido de esta revista, y son pertinentes con la realidad vista desde una óptica globalizada.



M.A.R.H. LILIANA ÁLVAREZ LOYA  
Directora, Facultad de Contaduría y Administración  
de la Universidad Autónoma de Chihuahua

**Consejo Editorial**

M.A.R.H. Liliana Álvarez Loya  
*Presidenta*

Leodegario  
Rascón Hernández, Ph.D.  
*Secretario*

Dra. Carmen Romelia  
Flores Morales  
*Editora en Jefe*

Dra. Ana María Arras Vota  
M.S.I. René Arroyo Ávila  
Dra. María del Carmen  
Gutiérrez Diez

Dr. Juan Óscar Ollivier Fierro  
M.S.I. Marcelino  
Fraire Rodríguez  
M.F. y M.A. Armando  
Salustio González Terrazas  
Esteban Hernández  
Pérez, Ph.D.

M.F. Mario Salcido Ornelas  
M.F. Luis Raúl  
Sánchez Acosta

Dr. Javier Ramírez Santoyo  
Dr. José Gonzalo  
Ríos Ramírez

Dr. Jesús Robles Villa  
C.P.C. Salvador  
Ruiz de Chávez

Dr. Óscar Alejandro  
Viramontes Olivas  
Dra. Myrna Isela  
García Bencomo

Revisora:  
M.A. y M.A.R.H. Tania  
Angélica Chacón Ronquillo

*Excelencia Administrativa*,  
año 11, n. 30, es una revista  
trimestral (septiembre-diciembre de  
2014) editada por la Universidad  
Autónoma de Chihuahua  
(Secretaría de Investigación y  
Posgrado de la Facultad de  
Contaduría y Administración,  
Campus Universitario No. 2,  
Chihuahua, Chih., C.P. 31125.  
Apdo. Postal 1552.  
Tel. 614-442-0000.  
Correo electrónico:  
fca.revista@uach.mx).

Editora responsable: Carmen  
Romelia Flores Morales.  
Certificado de reserva al  
derecho exclusivo de título  
04-203-100416500700-102.  
Otros registros en trámite.  
Los artículos firmados son  
responsabilidad de sus autores.  
Se permite la reproducción total  
o parcial para fines académicos  
siempre que se cite la fuente.

Este número se terminó de  
imprimir en octubre de 2014  
en Chihuahua, Chih., México.

**Contenido**

<b>Editorial</b>	<b>1</b>
<b>Caracterización de los estudios de posgrado en ciencias económico administrativas. Estudio de caso: maestría en Administración</b>	<b>3</b>
<i>Ana Isabel Ordóñez Parada Carmen Romelia Flores Morales Oscar Alejandro Viramontes Olivas José Juan Hernández Perea Elva Norma Martínez Murillo</i>	
<b>Utilidad de la aplicación del Balanced Scorecard (BSC) en pequeñas y medianas empresas (PyMEs)</b>	<b>11</b>
<i>Jaime Eduardo Trejo Aguirre Jesús Robles Villa Laura Isela Padilla Iracheta</i>	
<b>La PyME como sistema: aspectos socioeconómicos que impactan a su ambiente</b>	<b>19</b>
<i>Perla Ivette Gómez Zepeda Dagoberto Pérez Piñón Héctor Homero Santana Portillo</i>	
<b>Optimization of Capital and Labor with Cobb-Douglas Model and Budget Constrain</b>	<b>29</b>
<i>Sergio Ignacio Villalba Villalba</i>	
<b>El sistema tributario mexicano. Una visión conceptual de “fisco-fiscal” y “tributario”</b>	<b>35</b>
<i>Serafin Peralta Martínez</i>	
<b>La historia oral como estrategia de investigación en las ciencias sociales</b>	<b>45</b>
<i>Merced Velázquez Quintana</i>	
<b>POLÍTICA EDITORIAL</b> , p. 49	

# Caracterización de los estudios de posgrado en ciencias económico administrativas. Estudio de caso: maestría en Administración

Ana Isabel Ordóñez Parada  
Carmen Romelia Flores Morales  
Oscar Alejandro Viramontes Olivas  
José Juan Hernández Perea

*Characterization of Postgraduate Studies in  
Economics and Administrative Sciences.  
Case Study: Master of Business Administration*

Fecha de recepción	Fecha de aceptación
26/mar/2014	26/may/2014

Ana Isabel Ordóñez Parada (aordonez@uach.mx) es doctora en administración pública y profesora de tiempo completo de la FCA de la UACH. Carmen Romelia Flores Morales (rmflore@uach.mx) es doctora en administración y profesora de tiempo completo de la FCA de la UACH. Oscar Alejandro Viramontes Olivas (oviramon@uach.mx) es doctor en ciencias y profesor de tiempo completo de la FCA de la UACH. José Juan Hernández Perea (jhernande@uach.mx) cuenta con una maestría en administración de negocios, un doctorado en administración y es profesor de tiempo completo de la FCA de la UACH.

**Resumen****Abstract**

El objetivo principal del presente trabajo es mostrar las características de la maestría en Administración en las Ciencias Económico Administrativas. Se utilizó un cuestionario de 20 preguntas que sirvió como instrumento para determinar las características de los estudios de la Maestría en Administración, en 20 universidades que se establecen en la página de internet “Ranking Web de Universidades en México”. Se utilizó una metodología de tipo cualitativa y forma descriptiva. Se obtuvieron como resultados principales: Que el plan de estudios que manejan las Maestrías en Administración es semestral y se imparten principalmente de manera presencial, el tiempo mínimo para terminar la maestría es de 2 años y el tiempo máximo es de 4 años, el número de materias es de 14 y 16 materias y el número de materias optativas entre 1 y 8 materias. Su campo laboral es la iniciativa privada. El perfil de ingreso requiere, conocimientos básicos en administración y no requiere experiencia laboral. El egresado adquiere conocimientos en procesos administrativos, capacidad de liderazgo, responsabilidad social, habilidades para realizar actividades directivas que lo permitan desarrollarse en el ámbito profesional. La mayoría de las universidades cuentan con becas propias. Su principal opción de titulación es por medio de tesis.

**Palabras clave:** MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN, PERFIL DE INGRESO, PERFIL DE EGRESO, COMPETENCIAS, MODELO DE ENSEÑANZA, PLAN DE ESTUDIOS, CAMPO LABORAL, OPCIONES DE TITULACIÓN.

The main objective of this work was to identify the characteristics of the Master in Economics and Administrative Sciences. A questionnaire of 20 items which served as a tool to determine the characteristics of the postgraduate studies in 20 universities listed in “Ranking Web de Universidades en México”. Qualitative methodology and a descriptive type were used. The main outcomes were: That the curriculum managed is semiannual and mainly taught in person, the minimum to complete the master time is 2 years and the maximum time is 4 years. The number of subjects is between 14 and 16 and the number of optional subjects between 1 and 8 subjects. The workplace is the private sector. The income profile requires basic knowledge in management and requires no work experience. The graduate acquires knowledge of administrative processes, leadership, social responsibility, skills for managerial activities that allow them to develop in the professional field. Most universities have their own scholarships. The main option for getting a college degree is to develop a thesis.

**Keywords:** MASTER OF BUSINESS ADMINISTRATION INCOME PROFILE, GRADUATE PROFILE, DEFINED COMPETENCES, LABOR FIELD, TEACHING MODEL, STUDIES PLAN AND WAYS OF TITLING.

Ordóñez Parada, A.I., Flores Morales, C.R., Viramontes Olivas, O.A. y Hernández Perea, J.J. (2014, septiembre). Caracterización de los estudios de posgrado en ciencias económico administrativas. Estudio de caso: maestría en Administración. *Excelencia Administrativa*, 11(30), 3-9.

## 1. Introducción

En la actualidad, la demanda de profesionistas con estudios de Posgrado se ha incrementado. Las empresas requieren de personal con mayor preparación. Para un profesionista, el grado de licenciatura no le es suficiente para obtener los mejores puestos y por ende los mejores salarios.

García de Fanelli (2000) menciona que pensar en mecanismos innovadores en el nivel de Posgrado supone adentrarnos en distintos modelos posibles de producir conocimiento y de capacitar a las futuras generaciones. La visión de la ciencia tradicional está ya muy estrecha para abarcar la complejidad de los programas y funciones que brinda la formación avanzada en la educación superior.

Según Cardoso Espinosa & Cerecero Delgado (2011) la calidad educativa de un programa puede ser vista desde tres dimensiones:

- 1) Un programa educativo será considerado de calidad si logra sus metas y los objetivos previstos.
- 2) Un programa educativo será de calidad si incluye contenidos valiosos y útiles, que respondan a los requerimientos necesarios para formar de manera integral al alumno, para preparar profesionistas de excelencia acordes con las necesidades sociales, que los provean de herramientas valiosas para la integración del individuo a la sociedad de manera integral.
- 3) Un programa de calidad será aquel que cuente con los recursos necesarios y, sobre todo, que los emplee de manera eficiente, es decir una buena planta física, laboratorios, programas de capacitación docente, así como un buen sistema académico y ad-

ministrativo, incluyendo apropiadas técnicas de enseñanza y un equipo suficiente.

Hoy en día existe mucha incertidumbre al momento de elegir la institución de nivel superior para realizar los estudios universitarios que le permitan a los jóvenes ejercer una carrera profesional. Esta decisión debe de ser tomada con mucha asertividad y determinación ya que al hacerlo, el futuro profesionista se podría ubicar mejor en el mundo profesional y con posibilidades de tener una mejor remuneración por su trabajo. Los estudios de posgrado son cada vez más el objetivo de muchos de los egresados del nivel de licenciatura. La elección correcta tanto de la especialidad como de la institución donde cursarla representa un motivo de estabilidad en la vida de los jóvenes. Los resultados del presente trabajo de investigación ayudarán a identificar el perfil de ingreso, el perfil de egreso, competencias, planes de estudio, campo laboral, modelo de enseñanza y forma de titulación para tomar las mejores decisiones en la elección de la institución que más convenga.

## 2. Objetivos del estudio

### Objetivo general:

Identificar las características de los estudios de Posgrado En Ciencias Económico Administrativas de la Maestría de Administración en México.

### Objetivos específicos:

- Identificar el perfil de ingreso que existe actualmente en estudios de Posgrado en la Maestría de Administración.
- Determinar las opciones de titulación que tienen los estudios de Posgrado de la Maestría de Administración.

- Identificar el campo laboral que tienen los estudios de Posgrado en la Maestría de Administración.

### 3. Justificación y delimitación del estudio

Con esta investigación se pretende determinar las características de la Maestría en Administración que se oferta en las mejores 20 universidades mexicanas de diferentes estados según el ranking presentado en “Ranking web de universidades en México” en cuanto a perfil de ingreso, perfil de egreso, competencias, modelo de enseñanza, plan de estudios, campo laboral y su forma de titulación; con el fin de analizar a cada universidad y con ello obtener resultados que ayuden a mejorar las expectativas para los aspirantes.

El estudio se realizó en el período comprendido entre el mes de octubre a noviembre del 2013.

### 4. Formulación de la hipótesis

#### Hipótesis general:

La oferta de estudios de Posgrado en Administración cuenta con las mismas características.

#### Hipótesis específicas:

- El perfil de ingreso de la Maestría de Administración exige haber cursado una Licenciatura y tener otro idioma.
- En la Maestría en Administración se tienen al menos tres opciones de titulación.
- La Maestría en Administración permite al egresado desempeñarse en cualquier campo laboral.

### 5. Criterios metodológicos

Naturaleza: Cualitativa.

Forma: Descriptiva. Se seleccionó descriptiva porque se identifica y mide

las características del estudio y se formula una hipótesis.

Modo: Documental (basada en la web). Este estudio se llevó a cabo vía internet utilizando los portales de las extensiones de posgrado de Universidades en México.

Diseño: No experimental ya que no se manipularon las variables, únicamente se observó su comportamiento.

Tiempo: el estudio es transeccional ya que se observaron las variables una sola vez. El estudio se realizó de octubre a noviembre de 2013.

Universo: de los 31 estados en México se analizaron 20 sitios web de Universidades que ofertan la maestría en recursos humanos según la página web “Ranking Web de Universidades en México”.

Población: 20 universidades que ofrecen la Maestría en Administración y que están dentro del “Ranking web de universidades en México”.

Tamaño de la muestra: Se aplicó el cuestionario al total de la población a 20 universidades con estudios de posgrado de la Maestría en Administración.

Diseño de la investigación: con el fin de cubrir los objetivos de la presente investigación, se recolectó información de 20 universidades de México que ofrecen la Maestría en Administración, tomando como referencia un listado de 20 preguntas para analizar características de cada una de ellas así como otras variables que se consideraron relevantes para el estudio.

VARIABLES: Maestría en Administración, Perfil de ingreso, perfil de egreso, competencias, modelo de enseñanza, plan de estudios, campo laboral, opciones de titulación.

Codificación de la información: la información se codificó por medio de una hoja de cálculo de Excel.

Análisis de la información: los resultados se analizaron a través del programa Excel con tablas y para la interpre-

tación de los resultados se usaron gráficas.

## 6. Conclusiones

Se cumplió con el objetivo de conocer el estado actual y comparar de manera sistematizada las distintas características de los estudios de Posgrado Ciencias Económicas Administrativas, concretamente en el caso de estudio de la Maestría en Administración, de las principales 20 universidades que se encuentran dentro del ranking "Ranking web de universidades en México".

Después de aplicar las encuestas se produjeron las siguientes conclusiones.

- La hipótesis la oferta de estudios de Posgrado en Administración cuenta con las mismas características. Se rechaza ya que La mayoría de las universidades tiene requisitos previos a ingresar pero no se encuentran estandarizados, en cada una de las páginas web de las universidades.
- La hipótesis el perfil de ingreso de la Maestría de Administración exige haber cursado una licenciatura y tener otro idioma. Se acepta ya que la mayoría de las Universidades analizadas muestra como requisito de ingreso tener una licenciatura y conocimiento del idioma inglés.
- La hipótesis la Maestría en Administración tienen al menos tres opciones de titulación. Se acepta ya que en el análisis de las Universidades se muestra que las formas de titulación es por tesis, por promedio y por conocimientos.
- La hipótesis la Maestría en Administración permite al egresado desem-

peñarse en cualquier campo laboral. Se rechaza ya que la mayoría de las universidades mencionan la iniciativa privada.

## 7. Recomendaciones

A pesar del esfuerzo que han hecho las universidades por tener un nivel de educación más avanzado, es necesario mejorar varios puntos, para ello se requiere tener más iniciativas dirigidas a la dirección, planeación y control que les permitan lograr alcanzar la efectividad en los altos mandos organizacionales y calidad que tienen los países de primer mundo.

En base a los resultados obtenidos en el análisis de resultados se recomienda:

- Ampliar las características de los objetivos y perfil del egresado para que el interesado en la Maestría en Administración le sea convincente la elección a tomar.
- Se generalice un plan de estudios, con materias de alto impacto, que generen la misma competitividad para los alumnos ante el mercado global al que se enfrentan hoy en día.
- Que se unifiquen los costos de la Maestría en Administración por materia e inscripción, ya que se observa la gran diferencia entre universidades.
- Que el campo laboral sea más extensivo hacia las distintas áreas de administración, no en su mayoría a la iniciativa privada, con el fin de que el egresado pueda desarrollarse en cualquier ámbito laboral.
- Se actualice continuamente los portales de las universidades para que la información esté al día.

## 8. Bibliografía

- Appleby, R. (1971). *Así se dirige una empresa moderna*. España: Anaya.
- Cardoso Espinosa, E. O., & Cerecedo Delgado, M. T. (2011). Propuesta de indicadores para evaluar la calidad de un programa de Posgrado en Educación. *Revista electronica de Investigacion edicativa Reencuentro*.
- De Silva, R. O. (2002). *Teorías de la Administración*.
- Decenzo, D. A. (2002). *Fundamentos de Administración*. México: PEARSON Prentice Hall.
- Eckles, R. W., Carmichael, R. L., & Sarchet, B. R. (1978). *Administración curso para supervisores*. México: Limusa.
- Fernández Arena, J. A. (1973). *Introducción a la administración*. México: UNAM.
- García de Fanelli, A. M. (2000). Propuesta de indicadores para evaluar la calidad de un programa de posgrado en Educación. *Revista electronica de investigacion educativa*.
- García Treviño, J. G. (2000). *Administración Contemporánea*. México: McGraw Hill.
- Hampton, D. (1984). *Administración Contemporánea*. México: McGraw Hill.
- Kazmier, L. J. (1998). *Estadística aplicada a la Administración y economía*. México: McGraw Hill.
- López, A. (2006). *Procesos Psicologicos y Sociales*.
- Mercado H., S. (2007). *Administración Aplicada teoría y práctica*. México: Limusa.
- Munch Galindo, L., & García Martínez, J. (1987). *Fundamentos de Administración*. México: Trillas.
- Oria, J. L. (1972). *Antología de Administración*. México.
- Reyes Ponce, A. (1973). *Administración de empresas teoría y práctica*. México: Limusa.
- Robbins, S. P. (2005). *Administración*. Pearson.
- Scanlan K., B. (1978). *Principios de la dirección y conducta organizacional*. México: Limusa.
- Stoner, J. A. (1983). *Administración*. Colombia: Prentice-Hall.
- Terry, G. R., & Franklin, S. G. (2006). *Principios de Administración*. México: Compañía Editorial Continental.
- UNAM. (s.f.). *Características de los estudios de posgrado*. Recuperado de [http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant\\_omnia/29\\_30/08.pdf](http://www.posgrado.unam.mx/publicaciones/ant_omnia/29_30/08.pdf)
- Valdez, G. J. (2008). *La Omision en la titulacion de egresados de mestria en la Facultad de Contaduria y Administracion*.

## 9. Referencias citadas

- Ranking de Universidades en México ([http://www.webometrics.info/es/latin\\_america\\_es/m%C3%A9xico](http://www.webometrics.info/es/latin_america_es/m%C3%A9xico))
1. Universidad Nacional Autónoma de México  
<http://www.posgrado.unam.mx/oferta/planes/ADMINISTRACION.pdf>
  2. Universidad de Guadalajara  
<http://www.udg.mx/oferta-academica/posgrados/maestrias/maestria-en-administracion-de-negocios-cucea>
  3. Tecnológico de Monterrey  
<http://www.itesm.mx/wps/wcm/connect/itesm/tecnologico+de+monterrey/maestrias+y+doctorados/areas+de+estudio/administracion+y+finanzas/ma>
  4. Instituto politécnico nacional  
<http://www.sepi.upiicsa.ipn.mx/adm/plaes.htm>
  5. Universidad autónoma del Estado de México  
<https://www.facebook.com/ezequiel.ortiz.5836?fref=ts>



— |

— |

# Utilidad de la aplicación del *Balanced Scorecard* (BSC) en pequeñas y medianas empresas (PyMEs)

Jaime E. Trejo-Aguirre  
Laura I. Padilla-Iracheta  
Jesús Robles-Villa

*Usefulness of the application of the Balanced Scorecard (BSC)  
in small and medium enterprises (SMEs)*

Fecha de recepción	Fecha de aceptación
29/jul/2014	5/ago/2014

Jaime E. Trejo-Aguirre y Laura I. Padilla-Iracheta son alumnos del Programa Doctoral en Administración de la FCA de la UACH, Jesús Robles-Villa es docente del Programa Doctoral de la FCA de la UACH.

**Resumen**

El *Balanced Scorecard (BSC)* es un sistema de medición del rendimiento además de un sistema de gestión estratégica el cual fue ideado para grandes empresas aunque es adecuado para negocios de cualquier tamaño. La gran fortaleza del *BSC* es su habilidad de integrar indicadores financieros y no financieros. Los estudios realizados indican que el *BSC* puede ser implementado con éxito en empresas y organizaciones de gran tamaño, pero existe poca evidencia de su implementación y aplicación en empresas de tamaño mediano y pequeño (SMEs). Esta revisión se enfoca en las experiencias y casos de estudio en la implementación del *BSC* en las SMEs donde se concluye que a pesar de esperarse beneficios, la herramienta debe adecuarse a la poca formalidad y a la sencillez de la estructura jerárquica de los niveles de la gerencia en las empresas medianas y pequeñas.

**Abstract**

The *Balanced Scorecard (BSC)* is a performance measurement system and besides a strategic management system which was designed for large enterprises but is also suitable for any size. The *BSC*'s great strength is its ability to integrate financial and non-financial measures, Studies indicate that the *BSC* can be successfully implemented in companies and large organizations, but there is little evidence of their implementation and application in small en medium size enterprises (SMEs). This review focuses on the experiences and case studies about implementations of *BSC* in SMEs which concludes that despite expected benefits, the management tool must fit to the little formality and simplicity of the hierarchical structure of the levels of management in small and medium size enterprises.

Trejo-Aguirre, J.E., Padilla-Iracheta y L.I., Robles-Villa, J. (2014, septiembre). Utilidad de la aplicación del *Balanced Scorecard (BSC)* en pequeñas y medianas empresas (SMEs). *Excelencia Administrativa*, 11(30), 11-18.

## Introducción

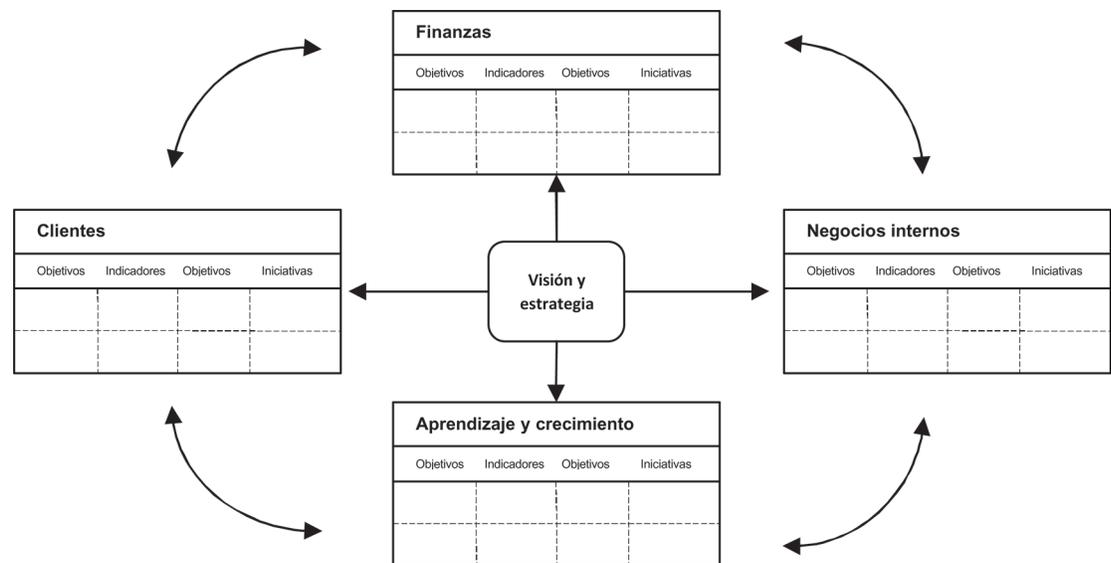
El *Balanced Scorecard* (BSC) es un sistema de evaluación del desempeño y de gestión estratégica utilizado por grandes compañías. En el ámbito de las empresas de tamaño medianas y pequeñas (SMEs), la aplicación del BSC no se realiza de la misma manera (si es que es utilizado) que las grandes compañías. Se trata de entender las razones por las cuales los empresarios y/o propietarios de las pequeñas y medianas empresas no utilizan la metodología del BSC y si la utilizan, cuáles son las razones por las cuales no obtienen el máximo beneficio que brinda esta metodología. Es posible también, que a pesar de no aplicar la herramienta de manera formal, utilicen ciertos aspectos como controles o planeaciones que son parte de ésta, sin estar concientes de ello. Todo esto puede ser debido a que el líder de la organización no tenga conocimiento alguno de los beneficios brindados por el uso del BSC; otro motivo puede ser que conozca la metodología, pero no la ha llevado a la práctica por falta de tiempo y compromiso, o porque simplemente no la ha aplicado de manera correcta; otro motivo es que el empresario no tiene las herramientas de control y planeación aplicadas de manera formal y las realiza conforme se requiere en función de las necesidades del negocio. A pesar de que el BSC continúa siendo una herramienta de gestión popular entre las grandes empresas, no lo es tanto para las de tamaño pequeño y mediano. En las investigaciones conducidas en estas últimas, la implementación y aplicación del BSC se realiza adecuando sus características a las propias de las SMEs. Se espera que los beneficios alcanzados por las grandes empresas, sean también similares en las SMEs.

## Qué es el *Balanced Scorecard*

El *Balanced Scorecard* (BSC) es una herramienta propuesta por el Dr. Robert S. Kaplan y el Dr. David P. Norton en los inicios de la década de los noventa. El BSC traduce la misión de una organización y su estrategia en un conjunto comprensible de indicadores de rendimiento que provee un marco para medibles estratégicos y para el sistema de gestión (Kaplan & Norton, 1996). También es conocida como “Cuadro de Mando Integral”. La herramienta BSC tiene como objetivo la administración de cualquier tipo de empresa u organización en forma integral. Como elementos primordiales de un *Balanced Scorecard* la literatura indica los siguientes elementos: una buena definición de la misión, visión y valores en la organización, estos elementos deben estar por escritos y deben ser conocidos por todos los miembros de la organización. Es un modelo de administración que traduce estrategias planteadas en objetivos relacionados, medidos a través de indicadores y ligados a planes de acción que permiten alinear el comportamiento de los miembros de la organización. Como características de la medición del desempeño del BSC se mencionan, de acuerdo con Tangen (2004), no solamente el desempeño de las mediciones financieras, sino además contempla criterios tradicionales de costo-beneficio a corto plazo, debe soportar objetivos estratégicos, tener un balance apropiado entre los distintos medidores de desempeño, tener esquemas para evitar sub-optimizaciones, tener un número limitado de medidores de desempeño (no excederse), ser fácilmente accesible además de ser de fácil comprensión en sus especificaciones. El BSC se compone de perspectivas. La *perspectiva*

del cliente responde a la pregunta: ¿cómo nos observan los clientes? El *Balanced Scorecard* demanda que la alta dirección traduzca su misión en servicio al cliente sobre la base de indicadores específicos que reflejen los factores que realmente importe a los clientes. Los indicadores principales incluyen relaciones o porcentajes de mercado compartido, adquisiciones de clientes, permanencia de los clientes, satisfacción y rentabilidad de los clientes, (Ardekani, Sharifabadi, Jalaly, & Zarch, 2013). La *perspectiva de negocios internos* responde a la pregunta: ¿en qué debemos sobresalir? Los indicadores internos para el BSC deben provenir de los procesos de negocios que tienen el mayor impacto en la satisfacción del cliente. Deben también, decidir qué procesos y competencias deben ser sobresalientes y especificar indicadores, para cada uno de ellos, (Kaplan & Norton, 1992). Esta perspectiva, direcciona los procesos de operación internos de las organizaciones, que tienen que seguir un plan de estrategias operacionales realizados por ellos, así como realizar su mejor esfuerzo para alcanzar las expectativas de clientes y accionistas (Ardekani, Sharifabadi, Jalaly, & Zarch, 2013). La

*perspectiva de aprendizaje y crecimiento* responde a la pregunta: ¿se puede continuar con el mejoramiento y la creación de valor? Los indicadores basados en el cliente y en los procesos de negocios internos sobre el BSC identifican los parámetros que la compañía considera más importantes para el éxito competitivo. Sólo a través de la capacidad de lanzamiento de nuevos productos, se crea mayor valor para los clientes y con el mejoramiento de la eficiencia de las operaciones, puede una compañía de manera continua penetrar nuevos mercados e incrementar los ingresos, para de esta manera incrementar el valor de la acción de la compañía, (Kaplan & Norton, 1992). Esta perspectiva incluye los tres principales criterios de evaluación como lo son: satisfacción de los empleados, permanencia de los empleados y productividad de los empleados (Kaplan & Norton, 1996; Ardekani, Sharifabadi, Jalaly, & Zarch, 2013). La *perspectiva financiera* responde a la pregunta: ¿cómo vemos a los accionistas? Los indicadores del rendimiento financiero indican si la estrategia, implementación y ejecución de la compañía están contribuyendo al mejoramiento desde los cimientos de la



**Figura 1. Perspectivas del *Balanced Scorecard*.**

Fuente: Kaplan y Norton, 1996.

organización. Los objetivos típicos financieros tienen que ver con la rentabilidad, el crecimiento y el valor de las acciones. Esta perspectiva refleja el rendimiento operativo del pasado de una compañía incluyendo el logro del establecimiento de los objetivos financieros y la implementación de la ejecución de las estrategias. Los índices de evaluación usualmente contienen ingresos de operación, costos de operación, tasas de retorno sobre la inversión, tasa de beneficio neto, flujo de efectivo, entre otros (Ardekani, Sharifabadi, Jalaly, & Zarch, 2013).

### **El *Balanced Scorecard* en las empresas de tamaño mediano y pequeño -Small and Medium size Enterprises (SMEs)-**

De manera general, el concepto de las SMEs incluye a las pequeñas y medianas empresas con una estructura simple, donde el propietario o los directores manejan un número pequeño de empleados con la asistencia de pocos o nulos asistentes en el equipo de dirección. Las SMEs cubren también un número de empleados alrededor de 50, 100 o 200, en donde de acuerdo al tipo de organización y de la persona clave en la dirección lo convierte en ineficiente debido a la cantidad de personal y a la cantidad de información que maneja una sola persona, (Da-Costa-Marques, 2012). En comparación con organizaciones de tamaño grande, las SMEs son fundamentalmente diferentes en tres aspectos: incertidumbre, innovación y evolución (Rompho, 2011). Como resultado el sistema de medición del desempeño en las SMEs es diferente a lo encontrado en las grandes organizaciones. Se argumenta que es debido a la dificultad de involucrar a las SMEs en los proyectos de medición del desempeño debido a la falta de tiempo disponible o a la falta de compromiso asumido por el

administrador. El *BSC* puede usarse en empresas y negocios tanto de tamaño grande como pequeño siempre y cuando los empleados estén trabajando para el logro de los mismos objetivos y las mismas metas estratégicas (Giannopoulos, Holt, Khansalar, & Cleanthous, 2013). Los teóricos predicen beneficios similares para compañías de menor tamaño que decidan adoptar e implementar el *BSC*. A pesar de esto, se tiene poca evidencia empírica acerca de los niveles de implementación del *BSC* por parte de empresas de menor tamaño, (Giannopoulos, Holt, Khansalar, & Cleanthous, 2013). De acuerdo con estos autores, en un estudio sobre *BSC* pueden incluirse los siguientes objetivos: 1) investigar si la dirección en compañías pequeñas están conscientes del modelo del *Balanced Scorecard*; 2) identificar los niveles de implementación del *BSC* en el entorno de las empresas pequeñas; 3) explorar las razones para la no adopción del *BSC* por parte de las empresas pequeñas y; 4) examinar si las compañías pequeñas usan medidores de desempeño similares a los utilizados dentro del *BSC*. Bastante de la literatura publicada se enfoca sobre las organizaciones de tamaño grande de los sectores público y privado, pero se encuentra poca publicación referente a la implementación del *BSC* en las empresas de tamaño grande y pequeño, (Manville, 2007). Una de las posibles razones de esto, de acuerdo con Manville, (2007), es que los costos pueden ser superiores que los costos en la ejecución de la mejora en las organizaciones. De acuerdo con este autor, el 70 por ciento de las implementaciones del *Balanced Scorecard* fallan. Dentro de las razones citadas se encuentran diseño pobre de la implementación y la pobre implementación en sí misma. Otras razones son la falta de compromiso de los gerentes de la organización así como la falta de atención hacia el *BSC* durante la implementación de éste.

Da-Costa-Marques (2012), enumera las características específicas que diferencian a las pequeñas y medianas industrias

de las organizaciones de tamaño grande: a) en las SMEs, la alta gerencia pueden ser o los socios o los accionistas de la empresa; b) la estructura organizacional y jerárquica es de tipo simple, con poca o inexistente delegación en la toma de decisiones por parte de la gerencia; c) las compañías son de capital cerrado y no se encuentran en el mercado de valores; d) el poder de negociación de las SMEs con la banca es comúnmente bajo; e) la falta de información pública y auditable es predominante; f) en general, las SMEs dependen de una o más personas clave, esenciales para la continuidad y el éxito del negocio. Frecuentemente esta persona es un empresario; g) las SMEs operan en un nivel regional o nacional de forma predominante, sin alcanzar en la mayoría de las ocasiones la internacionalización; h) de manera usual, la localización de las SMEs se relaciona con el lugar de residencia de los propietarios.

### **Oportunidad e implementación del BSC en la administración de las SMEs**

Como se ha comentado anteriormente, después de la aparición del BSC no se observa gran cantidad de estudios empíricos de esta herramienta de gestión para pequeñas y medianas empresas. (Da-Costa-Marques, 2012) reporta que las compañías están más preocupadas con la gestión de aspectos operacionales a corto plazo y con el uso de indicadores financieros. Sin embargo, los factores no financieros que son estratégicamente importantes, como aquellos relacionados con la infraestructura humana y el aspecto organizacional, son olvidados. A pesar que el BSC se desarrolló inicialmente para grandes compañías y organizaciones, no debe ser limitado a este tipo de negocios. Esta herramienta puede ser muy importante en compañías pequeñas para el soporte y la implementación de las estra-

tegias y predispone a toda la organización para alcanzar los objetivos propuestos. Es por lo tanto, de gran importancia la diseminación de las nuevas herramientas de administración tales como el BSC en las SMEs con los ajustes apropiados de acuerdo a su tamaño para encuadrarlos a la realidad regional.

Fernandez (2001) y Da-Costa-Marques (2012) enumeran algunos problemas potenciales al aplicar la herramienta del BSC a las firmas pequeñas de negocios:

- a) Las SMEs operan usualmente en mercados turbulentos, están en cambio continuo y necesitan adaptar las estrategias de manera continua.
- b) La perspectiva del cliente se dedica al desarrollo relativamente complejo y sistemas impersonales de la medición del rendimiento con respecto a la satisfacción de sus necesidades.
- c) La gestión y liderazgo en las SMEs es realizado frecuentemente por una sola persona, usualmente el propietario y puede eventualmente ser ayudado por pocos empleados quienes no están habilitados para evaluar el desempeño.
- d) Al comparar los procesos internos entre grandes compañías y pequeñas compañías, parece que en las SMEs estos procedimientos son más de tipo temporales y menos definidos.
- e) El estilo informal que existe en las SMEs y la alta tendencia a centralizar su estructura facilita el ajuste de sus procedimientos. Esta flexibilidad puede verse comprometida con la implementación de alguna herramienta tal como el BSC.
- f) Algunos autores creen que el BSC como una herramienta sistemática con estrategias bien definidas no es capaz de manejar eventos imprevistos que pueden ocurrir en eventos inestables donde las SMEs operan.

McAdam (2000), citado por Da-Costa-Marques (2012), identifica y enumera posibles problemas potenciales en la implementación del BSC en las SMEs, reconoce un número creciente de beneficios por

la implementación del *BSC* en pequeñas empresas y concluye que este enfoque es efectivo para las *SMEs*. Se tiene:

- i. El *BSC* es una herramienta que ayuda en la estrategia definida en las *SMEs*.
- ii. En algunos *SMEs*, la implementación del *BSC* ha ayudado a incrementar la variedad de productos y servicios disponibles para los clientes.
- iii. La concentración en el establecimiento de objetivos y medibles se consideraron útiles si se realizaron a través de enfoques de tipo informal si se considera la cercana relación entre empleados y clientes.
- iv. La alineación de las *SMEs* con las necesidades del cliente, se ha mejorado con el uso del *BSC*.
- v. Con la implementación del *BSC* se establece un mayor entendimiento y compromiso de los empleados de todos los niveles, se provee aprendizaje y contribuye a la innovación.
- vi. El desarrollo del recurso humano es la clave e innovador en el conocimiento en la identificación de las necesidades del cliente, siendo promovido a través del *BSC* usando los medidores para la capacitación del personal, reconocimiento y satisfacción del cliente.
- vii. A través del *BSC* es posible diseminar la información a través de todos los niveles jerárquicos (en forma de cascada) lo cual contribuye a ser más claro para los empleados en relación con la estrategia que se persigue.

## Conclusiones

El *Balanced Scorecard* es una herramienta formal bastante compleja, originalmente diseñada para grandes compañías. Las *SMEs* tienen diferentes necesidades que las grandes compañías en relación a su gestión y organización, por lo que las compañías no usan formalmente el *BSC*. Cuando las compañías son pequeñas, son manejadas por un líder, usualmente el dueño con poco personal de apoyo

y un número pequeño de empleados. A medida que el número de empleados se incrementa y permanece de modo estático el sistema de organización, entonces el modelo de gestión se vuelve ineficiente. Cuando esto sucede, se requiere entonces una estructura jerárquica de mayor complejidad. Esto puede ocasionar una mayor complejidad y dificultades en la comunicación y en la coordinación de los procesos internos. Al acontecer lo anterior la implementación del *BSC* debe ser esencial de manera que pueda contribuir al desarrollo de las *SMEs* adaptándose de manera adecuada a la realidad del entorno de la siguiente manera: a) previniendo que la estructura jerárquica se vuelva demasiado compleja; la ventaja de las *SMEs* es su simplicidad, su flexibilidad y el bajo costo de su estructura; b) resolviendo las dificultades de comunicación y coordinación debido a su crecimiento.

De acuerdo a la literatura, cuando se establece la diferencia entre micro, pequeña y mediana empresa en el universo de las *SMEs*, el *Balanced Scorecard* como herramienta de gestión es más apropiada para las unidades de negocio sólo de tamaño pequeño y mediano que contienen algo de estructura organizacional formal, algo que las microempresas usualmente no cuentan con ella. Sin duda las *SMEs* juegan un papel importante en la economía y el desarrollo de la región donde se encuentra localizada. El uso del *BSC* puede proveer la gestión estratégica y el desarrollo organizacional para los negocios en aquellos aspectos de crucial importancia. Sin embargo, los aspectos específicos de las pequeñas empresas como sus sistemas de gestión de tipo flexible y su administración de tipo informal se deben considerar dado que no siempre serán compatibles con el formalismo y la complejidad presente en los sistemas de gestión de negocios como el *BSC*. Aunque el *BSC* se desarrolló inicialmente pensando en las grandes compañías, su aplicación no debe limitarse a ese tipo de negocios. Esta herramienta puede ser de gran utilidad en

pequeñas empresas con las adecuaciones pertinentes. El número de empleados no justifica grandes inversiones en *software* dedicado de BSC, por lo que es adecuado

el uso de aplicaciones más generales como *MS Excel* donde puede utilizarse las hojas electrónicas programadas para la unidad de negocios en particular.

### Bibliografía

- Ardekani, S. S., Sharifabadi, A. M., Jalaly, M., & Zarch, M. E. (Julio de 2013). Comprehensive Performance Evaluation Using FAHP - FVIKOR Approach Based on Balanced Scorecard (BSC): A Case of Yazd's Ceramic and Tile Industry. *Iranian Journal of Management Studies (IJMS)*, VI(2), pp. 81-104.
- Da-Costa-Marques, M.-d. (Marzo de 2012). Strategic Management and Balanced Scorecard: The Particular Case of Small and Medium Enterprises (SMEs) in Portugal. *Business and Management Review*, vol. 2(num. 1), pp. 50-62.
- Fernandez, A. (Marzo de 2001). El Balanced Scorecard: ayudando a implantar la estrategia. *Revista de antiguos alumnos del IESE*, 31-42.
- Giannopoulos, G., Holt, A., Khansalar, E., & Cleanthous, S. (2013). The Use of Balanced Scorecard in Small Companies. *International Journal of Business and Management*, vol. 8(num. 14), pp. 1-22.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (Enero-febrero de 1992). The Balanced Scorecard - Measures that Drive Performance. *Harvard Business Review*, pp.70-80.
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1996). *The Balanced Scorecard, translating strategy into action*. Boston, Massachusetts, EU: Harvard Business School Press.
- Manville, G. (2007). Implementing a balanced scorecard framework in a not for profit SME. *International Journal of Productivity and Performance Management*, vol. 56(num. 2), pp. 162-169.
- Rompho, N. (Noviembre de 2011). Why the Balanced Scorecard Fails in SMEs: A Case Study. *International Journal of Business and Management*, vol. 6(num. 11), pp. 39-46.

## La PyME como sistema: aspectos socioeconómicos que impactan a su ambiente

Perla Ivette Gómez Zepeda  
Dagoberto Pérez Piñón  
Héctor Homero Santana Portillo

*The SME (PyME) as a system:  
socio-economic aspects that impact its environment*

Fecha de recepción	Fecha de aceptación
23/ago/2014	20/sep/2014

Perla Ivette Gómez Zepeda ([perla\\_gomez@utcj.edu.mx](mailto:perla_gomez@utcj.edu.mx)) es profesora de tiempo completo en áreas de Operaciones Comerciales Internacionales de la Universidad Tecnológica de Ciudad Juárez y profesora de asignatura del Instituto Tecnológico de Ciudad Juárez. Dagoberto Pérez Piñón ([dperezp@uach.mx](mailto:dperezp@uach.mx)) y Héctor Homero Santana Portillo ([hhsantana@gmail.com](mailto:hhsantana@gmail.com)) son catedráticos de la Universidad Autónoma de Chihuahua de la Facultad de Contabilidad y Administración.

**Resumen**

El presente trabajo pretende mostrar los aspectos socioeconómicos que impactan en el ambiente de las Pequeñas y Medianas Empresas (PyMEs), considerando a esta última en su contexto holístico y definiéndola como un Sistema. Tomando en consideración las políticas monetarias que se han ido implementando en el país y que actualmente se deben considerar, ya que aunque la PyME no tiene control sobre ellas, sí impactan directamente en el funcionamiento de las mismas. Y las cuales considerándolas permitirán que las PyMEs tomen las medidas necesarias para enfrentar los constantes cambios del contexto en el que se desenvuelven.

Palabras clave: PYME, SISTEMA, SOCIOECONÓMICO, MACRO AMBIENTE.

**Abstract**

This essay is intended to show the socioeconomic aspects that impact the environment Small and Medium Enterprises (SMEs), considering the latter in its holistic context and defining it as a system. Also considering the monetary policies that have been implemented in the country and now must be considered, since although the SMEs does not have control over them, yes a direct impact on the functioning of the same. And considering which allow SMEs to take the necessary measures to address the constantly changing context in which they operate.

Keywords: SMALL BUSINESSES, SYSTEM, SOCIOECONOMIC, MACRO ENVIRONMENT.

Gómez Zepeda, P.I., Pérez Piñón, D. y Santana Portillo, H.H. (2014, septiembre). La PyME como sistema: aspectos socioeconómicos que impactan a su ambiente. *Excelencia Administrativa*, 11(30), 19-27.

## 1. Introducción

La existencia del ser humano es una historia extraordinaria, y más extraordinario aún es conocer como a través del tiempo se ha desarrollado, adaptándose al entorno donde nace, crece, se reproduce y muere. El hombre ha tenido que analizar el entorno y poder conocer cuáles son los beneficios que puede sacar de la tierra y del mismo hombre para sobrevivir. Desde que el hombre empezó a tener ideas, a generar objetos con los cuales hacer su vida más sencilla, a generar tecnología, a dominar a las personas, a crear políticas para el manejo de la economía ha realizado cambios dramáticos en cada sector.

Lo más lamentable, es que a pesar de esa grandeza de actividades que el hombre ha desarrollado, se empezó a comprometer el mundo donde vive, a destruirlo para generar riqueza sin importar quienes salieran lastimados. Hablar del ambiente donde el ser humano se desarrolla es fundamental para poder tomar decisiones y que permite abarcar en este trabajo, es importante conocer como las empresas que el hombre ha creado para mantenerse deben lidiar con las condiciones macro económicas que este ha creado, tomando en consideración solo las Pequeñas y medianas empresas, y los factores que intervienen dentro del sistema para que éstas, pueden utilizar los cambios y transformaciones a su favor.

El objetivo principal de este trabajo es poder proporcionar una visión general del contexto económico en que se desarrollan las pequeñas y medianas empresas, y que impactan principalmente en el desenvolvimiento de éstas en el macro ambiente económico del país, y los efectos que propiamente, los aspectos socioeconómicos

tienen sobre ellas. Para esto se abarcarán los temas para conocer las definiciones de Sistema y sus características, el micro ambiente y macro ambiente de la empresa, y los factores que se deben considerar en cada uno de ellos, y en general los aspectos socioeconómicos que impactarán en la sobrevivencia de la misma.

## 2. Sistema

Las pequeñas y medianas empresas, que es el elemento de estudio para este trabajo, independientemente del tamaño, también están conformadas como un todo, en donde los elementos interactúan para que se puedan obtener los objetivos establecidos por la empresa, trabajan en conjunto, y debido a que este tipo de negocios requieren fortalecerse para perdurar en el mercado, es necesario tener una visión holística, identificar sus componentes y conocer quienes afectan directamente.

Para lograr conocer a profundidad el tema es necesario definir sistema, el cual es el conjunto coordinado de partes y que en interacción buscan alcanzar un objetivo. Que forman un todo o que se encuentran bajo la influencia de fuerzas en alguna relación definida (Bertoglio, 1993). Para comprender qué constituye el sistema, se mencionan cuáles son los elementos del mismo, que son:

- Las corrientes de entrada, insumos y energía necesaria para que el sistema funcione, (materia prima, recursos financieros, recursos humanos e información). Las entradas constituyen la fuerza de arranque que suministra al sistema sus necesidades operativas.
- Proceso de conversión, el proceso es lo que transforma una entrada en salida, como tal puede ser una máquina, un individuo, una computadora, un

producto químico, una tarea realizada por un miembro de la organización, etc.

- Corriente de salida, Las salidas de los sistemas son los resultados que se obtienen de procesar las entradas. Al igual que las entradas estas pueden adoptar la forma de productos, servicios e información. Las mismas son el resultado del funcionamiento del sistema o, alternativamente, el propósito para el cual existe el sistema. Las salidas de un sistema se convierte en entrada de otro, que la procesará para convertirla en otra salida, repitiéndose este ciclo indefinidamente.
- La comunicación de retroalimentación (Bertoglio, Introducción a la Teoría General de Sistemas, 2004).

Cada una de las partes que encierra un sistema, puede ser considerada como un subsistema, es decir, un conjunto de partes e interrelaciones que se encuentra estructuralmente y funcionalmente, dentro de un sistema mayor, y que posee sus propias características. Así los subsistemas, son sistemas más pequeños dentro de sistemas mayores o supra sistema. De acuerdo con Katz y Kahn citado por Bertoglio (1993), menciona que un sistema viable debe cumplir con cinco funciones:

1. La transformación de corrientes de entrada del sistema en el bien y/o servicio que caracteriza al sistema y su objetivo es la eficiencia técnica.
2. Las funciones de apoyo, que buscan proveer, desde el medio al subsistema de producción, con aquellos elementos necesarios para esa transformación; luego son encargadas de la exportación del bien y/o servicio en el medio con el fin de recuperar o regenerar las corrientes de entrada, y, finalmente, son las encargadas de lograr que el medio “acepte” o “legalice” la existencia misma del sistema.
3. Las funciones o sistemas de mantenimiento, encargadas de lograr que las partes del sistema permanezcan en el mismo sistema.

4. Los subsistemas de adaptación, que buscan llevar a cabo los cambios necesarios para sobrevivir en un medio en cambio.
5. El sistema de dirección encargado de coordinar las actividades de cada uno de los restantes subsistemas y tomar decisiones en los momentos en que aparece necesario una elección (Bertoglio, Introducción a la Teoría General de Sistemas, 1993).

### 3. PyMEs

Las pequeñas y medianas empresas (PYMES), constituyen en cualquier país, el grupo predominante de empresas, en algunos casos superan el 99% de unidades económicas, contribuyen significativamente a la creación de empleo, a la generación de riqueza y además satisfacen necesidades en ciertos mercados que son poco atractivos para las grandes empresas. Son además el crisol en el que se forman grandes empresarios y el vehículo para el autodesarrollo de millones de personas (Ansriani, Biasca, & Rodríguez Martínez, 2003).

El papel que la pequeña y mediana empresa juega en el proceso de desarrollo de un país, es básico, no solo por su importante participación en el Producto Interno Bruto (PIB) y el empleo nacional, si no tal vez más por su rol de agente motivador del crecimiento. En la mayoría de los países desarrollados o en proceso de desarrollo, las PyMEs generan más de la mitad del PIB, del empleo, de los ingresos a la hacienda pública y todo esto a pesar de las dificultades financieras (Rodríguez Valencia, 2010).

Para México constituyen la columna vertebral de la economía nacional por los acuerdos comerciales que ha tenido México en los últimos años y asimismo por su alto impacto en la generación de empleos y en la producción nacional. De acuerdo con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en México existen aproximadamente 4 millones de 15

**Figura 1. Clasificación de las PyMEs.**

Tamaño	Sector	Rango de número de trabajadores	Rango de monto de ventas anuales (mdp)
Micro	Todas	Hasta 10	Hasta \$4
Pequeña	Comercio	Desde 11 hasta 30	Desde \$4.01 hasta \$100
	Industria y servicios	Desde 11 hasta 50	Desde \$4.01 hasta \$100
Mediana	Comercio	Desde 31 hasta 50	Desde \$100.1 hasta \$250
	Servicios	Desde 51 hasta 100	Desde \$100.1 hasta \$250
	Industria	Desde 51 hasta 250	Desde \$100.1 hasta \$250

Fuente: Nacional Financiera.

mil unidades empresariales, de las cuales el 9.8% son PYMES que generan 52% del Producto Interno Bruto (PIB) y 72% del empleo en el país (ProMéxico, 2014). De acuerdo con Nacional Financiera (Nafin, 2013) en la tabla 1, se muestra la clasificación de las PYMES.

**Tabla 1. Clasificación de las PyMEs.**

\*

Fuente: Nacional Financiera.

El director de ProMéxico, Francisco González Díaz, menciona que es necesario aumentar el número de exportaciones exitosas por parte de las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), ya que el número es limitado para una economía como la del país, explicó que uno de cada 10 dólares de las exportaciones manufactureras de México corresponde a este sector (*El Universal*, 2014).

La importancia de las PyME se basa, primero, en su papel de la reproducción, crecimiento y permanencia de la capacidad productiva para satisfacer las necesidades sociales y demandas industriales y, segundo, en su papel central como generadora de las tres cuartas partes de los empleos de comercio, servicios y manufacturas. La problemática de las PyME demanda un enfoque interdisciplinario que abarque la administración, la económica, la sociedad y la política para orientar programas y acciones para el fomento y desarrollo de estas (Corona Treviño, 1997).

## 4. El ambiente

El área de sucesos y condiciones que fluyen sobre el comportamiento de un sistema (Instituto Nacional de Estadística e Informática), éste puede ser definida como aquello que está fuera, que no pertenece al sistema, que se encuentra más allá de sus «fronteras». Lo que está fuera del sistema es aquello sobre lo cual no tiene control, además de que determina en parte la conducta del sistema (Bertoglio, Introducción a la Teoría General de Sistemas, 1993).

Para la competencia en el mercado se determinan dos ambientes, el interno y el externo, en donde se dará mayor énfasis al macro ambiente, donde el sistema PyME no tiene ningún control sobre él, pero que de las diferentes políticas y situaciones que se presentan, logran afectar directamente el curso y de la organización, y de cómo éstas se enfrentan al mercado, de ahí que sea fundamental analizarlo a detalle.

### 4.1. Microambiente

Se refiere a los elementos que influyen en el proceso de agregación de valor de la empresa a un producto o bien intermedio, dentro de los que se encuentran las fuerzas cercanas a la compañía, como son:

- a) La empresa: que debe de tomar en cuenta la función de cada una de las

- partes que la conforman, las interrelaciones los grupos que forman el ambiente interno, formando los objetivos individuales y conjuntos para cada línea de la empresa.
- b) Proveedores: quienes proporcionan los recursos a la compañía para producir los bienes y servicios.
  - c) Intermediarios de la mercadotecnia: Quienes ayudan a la compañía a promover, vender y distribuir los bienes a los compradores finales, constituyen una cadena de generación de valor que involucra a los revendedores, las empresas de distribución física, agencias de servicios de mercadotecnia e intermediarios financieros.
  - d) Clientes: la compañía debe estudiar los tipos de clientes que le interesan, ya que cuentan con características particulares, que pueden ser mercados del consumidor, mercado de negocios, mercados del gobierno, mercados de revendedores e inclusive compradores en otros países.
  - e) Competidores: cada empresa debe adecuar sus ventajas para tratar de llegar a los consumidores meta, considerando su propio tamaño y su posición en la industria, en comparación con los competidores.
  - f) Públicos: grupos que tienen influencia tanto positiva como negativa que influyen en el comportamiento de la empresa, como son, públicos financieros, medios, gubernamentales, de acción ciudadana y el público en general (Rojas, Chavarría, & Sepúlveda, 2010).
- establecen el comportamiento de las personas que conforman los mercados sobre los cuales operan las empresas.
- b) Ambiente económico: elementos que afectan el poder adquisitivo del consumidor y sus patrones de consumo (modelo de producción doméstico, el crecimiento económico nacional, el crecimiento económico territorial o rural, el nivel de actividad del segmento de mercado escogido y los niveles y distribución del ingreso).
  - c) Ambiente natural: incluye solamente los recursos naturales que son utilizados como insumos, o que se ven afectados por las actividades económicas. Es decir, clasificación que hace referencia a los elementos naturales que tienen una relación directa con las necesidades dentro del proceso productivo dejando los principios de sostenibilidad.
  - d) Ambiente tecnológico: es la fuerza más importante en la formación de la competitividad, ya que crea nuevos mercados y oportunidades para las empresas. Además influye de manera importante en el retorno de la misma generando cambios en el sector financiero, agrícola, gubernamental, ambiental, transportes, comunicación, salud, etc.
  - e) Ambiente político: conjunto de leyes, agencias de gobierno y grupos de presión que influyen en varias organizaciones e individuos en una sociedad determinada y lo limitan.
  - f) Ambiente cultural: conjunto de instituciones y otras fuerzas que determinan los valores, percepciones, preferencias y conductas básicas de la sociedad y que se ven reflejadas en la demanda (Chavarría & Sepúlveda, 2001).

#### 4.2. Macro ambiente

De acuerdo con Chavarría y Sepúlveda (2001), los factores del entorno que determinan el ambiente de la empresa son:

- a) Ambiente demográfico: elementos característicos de las poblaciones humanas en términos de volumen, densidad, ubicación, sexo, raza, ocupación y otras estadísticas que

#### 4.3. Aspectos socioeconómicos de México

México es un país ubicado en el continente americano, que tiene al norte como fronte-

ra a los Estados Unidos y al sureste a Guatemala y Belice. México tiene un extenso sistema de cadenas montañosas, mesetas, llanuras, altiplanicies y depresiones, que ocasionan una gran cantidad de recursos forestales un problema de comunicación: los ríos en su mayoría no son navegables, sin embargo son utilizados para la producción de agua potable, el riego y la generación de energía eléctrica; el clima en su mayoría es seco o muy seco con un 49.1% a templado con 23.3%; México es rico en recursos naturales (Méndez Morales, 2012).

En el contexto geográfico, Ciudad Juárez, Chihuahua es una ciudad que se encuentra ubicada al norte de México en la Mesa Central a 375 kilómetros de la capital de estado y a 1,840 kilómetros de la capital del país. Colinda con los Estados Unidos Americanos, con el Paso Texas formando la región binacional del norte del país. La industria maquiladora representa para el municipio una de las principales actividades económicas. Para 2003, en Ciudad Juárez, Chihuahua el mayor reto era que las pequeñas y medianas empresas representaban escaso desarrollo para cerca de 3000 de ellas, destacando como limitantes, la fiscalidad, el acceso al financiamiento y la poca implicación del capital social (Plan Estratégico de Juárez, Asociación Civil, 2003).

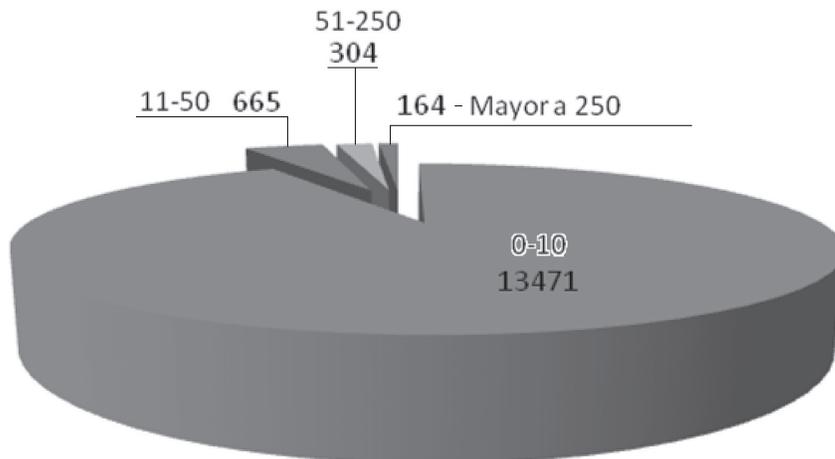
Datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM) indican que en Juárez existen 14,606 empresas de las cuales, de acuerdo con la clasificación por número de trabajadores tomada de Nacional Financiera (Nafin), quedan como se muestra en el gráfico 1.

El sector Industrial es un elemento crucial para el desarrollo económico del país debido al impacto que pueda tener en los niveles de empleo, inversión y por ende en el crecimiento de la economía. Además, su desarrollo es indispensable para elevar el nivel tecnológico y los niveles de innovación de la economía (Millan Bojalil, 2011). De acuerdo con información de la Secretaría de Economía, los objetivos de la política industrial se centran en proporcionar información a los agentes económicos; implementar acciones e instrumentos específicos como la promoción del capital humano y financiamiento y, en coordinar, focalizar y priorizar las acciones conjuntas entre el sector privado y los distintos órdenes de gobierno.

Los programas implementados por la Secretaría de Economía tienen como directrices los siguientes objetivos:

- Fortalecer y desarrollar el mercado doméstico con la misma solidez que el externo.
- Fortalecer las industrias infantiles que cuenten con ventajas comparativas.

**Gráfico 1. Clasificación de empresas en Ciudad Juárez por número de trabajadores.**



- Incrementar la innovación, la promoción del capital humano y el intercambio de tecnología entre las industrias.
- Proporcionar información a los agentes para resolver las distorsiones de mercado, en particular, información asimétrica y coordinación de agentes.
- Coordinar, focalizar y priorizar las acciones conjuntas entre el sector privado y los distintos órdenes de gobierno (Secretaría de Economía, 2014).

Si nos enfocamos entonces, a que se busca que el país cuente con incremento en la innovación e intercambio de tecnología en las industrias, ¿qué está pasando que no se está logrando? La Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), manifiesta que la proporción de gasto en investigación y desarrollo con respecto al PIB en México (de alrededor del 0.5%) no sólo es la más baja entre los países de la OCDE, sino que es inclusive considerablemente menor que la de otras economías emergentes. China destina el triple que México (con un 1.5% del PIB). Brasil y Sudáfrica dedican el doble (con 1% del PIB). En todos estos países, hay decisiones ya anunciadas para aumentar significativamente estas cifras (OECD, 2010).

Además la misma organización indica que hay otros datos inquietantes. La actividad en términos de patentes per cápita o de unidades de investigación y desarrollo está entre las más bajas de la OCDE. La balanza de pagos en el ámbito de la tecnología muestra un déficit considerable y persistente, en el que las exportaciones de tecnología cubren menos de 10 por ciento de las importaciones. A pesar del avance reciente, la capacitación de los recursos humanos en el terreno de la ciencia y la tecnología es claramente insuficiente.

Méndez (2012) enfatiza que una de las soluciones que puede aplicarse a la devastación que sufre México ante este rubro es que con el apoyo del Estado a las pequeñas y medianas empresas se busque aumentar su eficiencia, así como utilizar al máximo su capacidad instalada,

lo que contribuiría a aumentar el empleo y buscar formas de propiedad de los medios de producción que mejoren la distribución del ingreso.

Desde el punto de vista de la economía política, que es la ciencia que estudia las leyes de la producción de bienes y servicios, las distribuciones de los bienes y la oferta y la demanda. Se aplica por medio de la política económica las acciones por medio del Estado en la economía con el objeto de conseguir determinados fines, como el desarrollo socioeconómico y sustentable del país. El Estado es considerado como el poder político y monopolio de la coalición ordenada, para poder contralar y organizar a la comunidad, quien a través de la planeación económica dirige la economía hacia el crecimiento y desarrollo, siendo estas las medidas a aplicar (Méndez Morales, 2012).

Lo anterior tiene aplicación para llevarse a cabo dentro de la política agropecuarias enfocándose principalmente en los aspectos del crédito al campo y creación de infraestructura para los mismos; en la política industrial para otorgar créditos a la industria, estímulos fiscales e inversión en la industria limpia; en la política monetaria con el apoyo a aspectos como la devolución, emisión monetarias, la regulación crediticia, etc.; en la política financiera en la Ley de Ingresos y Egresos de la Federación, el cobro de impuestos, derechos y productos y aprovechamientos; en la política exterior con el fomento a las exportaciones, aranceles y el control de transferencias tecnológicas; por ultimo en la política laboral con la creación de empleos en el sector público, controles salariales, etc. (Méndez Morales, 2012).

## 5. Conclusiones

México está envuelto en un sinfín de problemáticas, es un efecto domino, pero en el sentido de que el estar mal en diversos sectores, afecta grandemente a otro y así sucesivamente, pero para poder dar solución resulta difícil decidir cuáles serían las

reformas o políticas adecuadas, si iniciar con un programa que elimine los problemas alimenticios, pero si no hay empleos o lograr que los empleos aumenten, pero con personal que no tiene conocimientos,

ni capacidades ni aptitudes. Las pymes necesitan contar con las herramientas de ambiente micro y macro para poder desarrollar políticas de accione y planes que les permita sobrevivir en el mercado.

## 6. Bibliografía

- Ansriani, C. S., Biasca, R. E., & Rodríguez Martínez, M. (2003). *El nuevo sistema de Gestion para las PYMES de Clase Mundial*. México: Norma.
- Bertoglio, O. J. (1993). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. México, D.F.: LIMUSA.
- Bertoglio, O. J. (2004). *Introducción a la Teoría General de Sistemas*. México, D.F.: Limusa.
- Chavarría, H., & Sepúlveda, S. (2001). *Factores no económicos para la competitividad*. San José, Costa Rica: IICA.
- Corona Treviño, L. (1997). *Pequeña y mediana empresa: del diagnóstico a las políticas*. México: Universidad Nacional Autónoma de México.
- El Universal. (26 de marzo de 2014). *Pulso Diario de San Luis*. Recuperado el 28 de marzo de 2014, de Pulso Diario de San Luis: <http://pulsoslp.com.mx/2014/03/26/necesario-incrementar-las-exportaciones-de-las-pymes-promexico/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (s.f.). *¿Qué es la Teoría General de Sistemas?* Perú: Colección Cultura Informática.
- Mendez Morales, J. S. (2012). *Problemas Económicos de México y Sustentabilidad*. México D.F.: Mc Graw Hill.
- Millan Bojalil, J. A. (06 de junio de 2011). *Consultores Internacionales S.C*. Recuperado el 04 de julio de 2014, de Consultores Internacionales S.C.: <http://www.consultores-internacionales.com/publicaciones/ciscomentario/510/CISComentarioNo510.pdf>
- Nafin. (08 de agosto de 2013). *Nacional Financiera Banca de Desarrollo*. Obtenido de Nacional Financiera Banca de Desarrollo: <http://www.nafin.com.mx/portalnf/content/productos-y-servicios/programas-empresariales/clasificacion-pymes.html>
- OECD. (7 de enero de 2010). *Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos*. Recuperado el 04 de julio de 2014, de Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos: <http://www.oecd.org/mexico/lainnovacionpiedradetoquedeldesarrollomexicano.htm>
- Plan Estratégico de Juárez, Asociación Civil*. (22 de mayo de 2003). Obtenido de Plan Estratégico de Juárez, Asociación Civil: <http://www.planjuarez.org/descargadocumentos/diagnosticoeconomico.pdf>
- ProMéxico. (18 de enero de 2014). *ProMéxico Inversión y Comercio*. Obtenido de ProMéxico Inversión y Comercio: <http://www.promexico.gob.mx/negocios-internacionales/pymes-eslabon-fundamental-para-el-crecimiento-en-mexico.html>
- Rodríguez Valencia, J. (2010). *Administración de Pequeñas y Medianas empresas*. México: Cengage Learning.
- Rojas, P., Chavarría, H., & Sepúlveda, S. (2010). *Competitividad de la Agricultura: Cadenas agroalimentarias y el impacto del factor localizacion espacial*. IICA.
- Secretaría de Economía. (2014). *Secretaría de Economía*. Recuperado el 04 de julio de 2014, de Secretaría de Economía: <http://www.economia.gob.mx/comunidad-negocios/industria-y-comercio/politica-industrial>

— |

— |

# Optimization of Capital and Labor with Cobb-Douglas Model and Budget Constrain

*Sergio Ignacio Villalba Villalba*

Fecha de recepción	Fecha de aceptación
8/may/2014	8/jun/2014

Sergio Ignacio Villalba Villalba (svillalba@uach.mx, sergio.villalba@uacj.mx), Juárez City University, Mexico; Chihuahua Autonomous University, Mexico.

**Resumen**

**Summary**

Bajo el esquema clásico de la economía, hay tres recursos básicos o bien, los factores de producción que trabaja como insumos: tierra, trabajo y capital; la tierra se refiere a los recursos naturales que se utilizan para la transformación, el trabajo significa la mano de obra que está disponible, y este es un factor que se pretende optimizar en el presente trabajo, el capital es la inversión que hace una empresa como activo. El artículo actual simplifica el modelo Cobb-Douglas ya que se tiene una solución general y óptima a través de ecuaciones diferenciales para la inversión en mano de obra y el capital añadiendo una restricción presupuestaria que se trabajó con el teorema de Lagrange, este modelo es preferido debido a su sencillez de aplicación en la práctica.

Palabras clave: OPTIMIZACIÓN, CAPITAL, TRABAJO.

Under the classic scheme of the economics, there are three basic resources or factors of productions that works as inputs, land, labor and capital; land refers to the natural resources that are used for the transformation, labor means the manpower that is available, and this is a factor that we pretend to optimize in this paper, the capital is the investment that a company does as assets. The current paper simplifies the Cobb-Douglas model since we get a general and optimal solution through differential equations for investing in labor and capital adding a budget restriction that is worked with Lagrange's theorem, the model as chosen because of its simplicity for applying into the practice.

Keywords: OPTIMIZATION, CAPITAL, LABOR, COBB-DOUGLAS.

Villalba Villalba, S.I. (2014, septiembre). Optimization of Capital and Labor with Cobb-Douglas Model and Budget Constrains. *Excelexencia Administrativa*, 11(30), 29-34.

## Introduction

In practice, it is very common for managers to seek the support of academics to solve part of the problems that arise in their business, and very often solutions are given, nevertheless it is true that academics use a technical language too specific or use methods so complicated for solving the problem, therefore the commonly proposed solutions are elegant and sophisticated, this fact makes that the tool become incomprehensible to those responsible for the productive sector, that is the reason because the paper tries to give a general solution for a formula that optimize company resources (specifically capital and labor) from Cobb-Douglas model.

There is a lot of models that works production, in this case the Cobb-Douglas model that tries to maximize the production (Cobb & Douglas, 1928) and over the general model has the goodness of being able to add a budget constraint one of the most important problems since the cash and the resources of capital budget are limited, the reader can add as many constraints as he like (time, machines' capacity, supply chain, etc); the constraints are going to be worked with the Lagrange's theorem for equality, by the same way it is recommend that when the model have inequalities, most of the mathematicians use the theorem Khun and Tucker that gives the necessary conditions for solving for a non-linear programming (Kuhn & Tucker, 1951), unfortunately this work is not mentioned in this paper; being clear, it is necessary to underline that the reading could be difficult or unfriendly if the reader have no the mathematical basis, therefore the work was made in the way of trying to be so specific as much as the

author could, if the reader get lost in any part of the mathematical development, he is free of going to the results of the paper and just substitute the variables into the general solution for getting the optimal production. The first step is defining the variables for the model as:

- Q = Quantity of output in physical units
- A = Efficiency parameter reflecting the level of technology
- K = Quantity of capital
- L = Quantity of labor
- $\alpha$  = Output of elasticity of capital
- $\beta$  = Output of elasticity of labor

$\alpha$  measures the percentage change in Q for a 1 percent change in K while L is held constant, and b is exactly parallel, there are a couple of conditions like must be major than 1 ( $\alpha > 1$ ), if  $\alpha + \beta = 1$  means that exist a constant of returns to scale, whether we have that  $\alpha + \beta \neq 1$  means that we have increasing returns when  $\alpha + \beta > 1$ , and if  $\alpha + \beta < 1$  implies that we have decreasing returns to scale.

## 1. Development and general solution for the model

First we have the general Cobb-Douglas model:

$$Q = AK^{\alpha}L^{\beta} \quad (1)$$

Then we assume  $A = 1$ , and we add a budget constraint (M) with a Lagrangean ( $\lambda$ ), in addition we have 2 constants,  $P_K$  and  $P_L$ , that means the price of capital and the price of labor respectively, and then we proceed to derivate each variable with the Lagrangean and equate to zero to obtain the optimal values (optimal values are denoted with \*).

$$Q = K^{\alpha}L^{\beta} + \lambda(M - P_K K - P_L L) \quad (2)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial K} = \alpha K^{\alpha-1}L^{\beta} - P_K \lambda = 0 \quad (3)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial L} = \beta K^{\alpha}L^{\beta-1} - P_L \lambda = 0 \quad (4)$$

$$\frac{\partial Q}{\partial \lambda} = M - P_K K - P_L L = 0 \quad (5)$$

Then we must solve for K, L and  $\lambda$ , to obtain the optimal values, first dividing the equation number 3, between equation number 4:

$$\frac{\alpha K^{\alpha-1}L^{\beta}}{\beta K^{\alpha}L^{\beta-1}} = \frac{P_K \lambda}{P_L \lambda} \quad (6)$$

Simplifying we get that:

$$\frac{\alpha \left(\frac{K^{-1}}{L^{-1}}\right)}{\beta} = \frac{P_K}{P_L} = \frac{\alpha \left(\frac{L}{K}\right)}{\beta} \quad (7)$$

Solving for L:

$$\frac{L}{K} = \frac{P_K / P_L}{\alpha / \beta} \quad (9)$$

$$\frac{L}{K} = \frac{\beta P_K}{\alpha P_L} \quad (10)$$

$$L^* = \frac{\beta P_K K}{\alpha P_L} \quad (11)$$

Solving for K in equation number 5 with L\*:

$$M - P_K K - P_L \left(\frac{\beta P_K K}{\alpha P_L}\right) = 0 \quad (12)$$

$$P_K K + \frac{\beta P_K K}{\alpha} = M \quad (13)$$

$$\frac{\alpha P_K K + \beta P_K K}{\alpha} = M \quad (14)$$

$$\frac{P_K K (\alpha + \beta)}{\alpha} = M \quad (15)$$

$$P_K K = \frac{\alpha M}{\alpha + \beta} \quad (16)$$

$$K^* = \frac{\alpha M}{P_K (\alpha + \beta)} \quad (17)$$

Finally, we solve for  $\lambda$  for getting the shadow price in the equation 3:

$$\alpha K^{\alpha-1}L^{\beta} - P_K \lambda = 0 \quad (3)$$

$$P_K \lambda = \alpha K^{\alpha-1}L^{\beta} \quad (18)$$

$$\lambda = \frac{\alpha K^{\alpha-1}L^{\beta}}{P_K} \quad (19)$$

Now, we can transform or rewrite L as a matrix of workers, it permits to do a few things like measure the output in quantity in function of absenteeism, with a binary matrix where the assistance is 1 and absenteeism is 0, and the vectors would be the production line, the shift, etc; or the matrix could have the time in hours. If we want to represent the change in the output with respect de the change in labor by worker and line (being labor as training or education), the matrix becomes in a Jacobian (J) being this:

$$|J| = \begin{vmatrix} \frac{\partial Q}{\partial L_{11}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{12}} & \dots & \frac{\partial Q}{\partial L_{1(n-1)}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{1n}} \\ \frac{\partial Q}{\partial L_{21}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{22}} & \dots & \frac{\partial Q}{\partial L_{2(n-1)}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{2n}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots & \vdots \\ \frac{\partial Q}{\partial L_{(n-1)1}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{(n-1)2}} & \dots & \frac{\partial Q}{\partial L_{(n-1)(n-1)}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{(n-1)n}} \\ \frac{\partial Q}{\partial L_{n1}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{n2}} & \dots & \frac{\partial Q}{\partial L_{n(n-1)}} & \frac{\partial Q}{\partial L_{nn}} \end{vmatrix} \quad (20)$$

## 2. Appendix

### 2.1. Statement of the Lagrange theorem

For the state of the theorem of Lagrange it is necessary to recall this,  $\rho(A)$  denotes the rank of a matrix A, and that the derivative  $D\xi(x)$  of a function  $\xi : \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^p$  is the  $p \times n$  matrix whose (i, j)-th entry is:

$$\frac{\partial \xi_i}{\partial x_j}(x), \quad i = 1, \dots, p, \quad j = 1, \dots, n$$

**2.2. The theorem of Lagrange**

Let  $f: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}$ , and  $g_i: \mathbb{R}^n \rightarrow \mathbb{R}^k$  be  $C^1$  functions,  $i=1, \dots, k$ . Suppose  $x^*$  is a maximum or minimum of  $f$  on the set

$$D = U \cap \{x \mid g_i(x) = 0, i = 1, \dots, k\}$$

Where  $U \subset \mathbb{R}^n$  is open. Suppose also that  $\rho(Dg(x^*)) = k$ . Then there exists a vector  $\lambda^* = (\lambda_1^*, \dots, \lambda_k^*) \in \mathbb{R}^k$  such that

$$Df(x^*) + \sum_{i=1}^k \lambda_i^* Dg_i(x^*) = 0$$

**2.3. Proof the theorem of Lagrange**

- a) Shall assume, without loss of generality, that  $k \times k$  sub matrix of  $Dg(x^*)$  that has a full rank is the  $k \times k$  submatrix consisting of the first  $k$  rows and  $k$  columns.
- b) Will denote by  $Df_w(w, z)$  and  $Df_z(w, z)$  the derivatives of  $f$  with respect to the  $w$  variable and  $z$  variables. The terms  $Dg_w$  and  $Dg_z$  are defined similarly.
- c) Assume, without loss of generality, that  $1 \times 1$  submatrix of  $Dg(w^*, z^*)$  that has a full rank is  $Dg_w(w^*, z^*)$ . By the implicit function theorem there is a neighborhood  $V$  of  $z^* \in \mathbb{R}^{n-1}$  and  $C_1$  function  $h: V \rightarrow \mathbb{R}$  such that  $h(z^*) = w^*$ , and  $g(h(z), z) = 0 \forall z \in V$ .

We are given that  $f$  and  $g$  are  $C^2$  functions mapping  $\mathbb{R}^n$  into  $\mathbb{R}$ ; that  $(w^*, z^*)$  is a local maximum on  $f$  on the set:

$$D = U \cap \{(w, z) \in \mathbb{R}^n \mid g(w, z) = 0\}$$

And that  $\rho(Dg_w(w^*, z^*)) = 1$ , where  $U \subset \mathbb{R}^n$  is open, therefore if:

$$\lambda^* = -Df_w^* [Dg_w^*]^{-1}$$

then

$$Df(x^*) + \lambda^* Dg(x^*) = \begin{bmatrix} Df_w^* + \lambda^* Dg_w^* \\ Df_z^* + \lambda^* Dg_z^* \end{bmatrix} = 0$$

In the same way if  $D_z L^*$  denotes the  $n \times n$  quadratic form  $D^2 f(w^*, z^*) + \lambda^* D^2 g(w^*, z^*)$ , we have

$$x' D^2 L^* x \leq 0 \forall x \in \mathbb{R}^n = \{x \in \mathbb{R}^n \mid Dg(w^*, z^*)x = 0\}$$

Since we have  $g(h(z), z)$   $Dh(z) = 0 \forall z \in V$  we have  $Dg_w(w, z) Dh(z) + Dg_z(w, z) = 0$  for all  $(w, z)$ . Differentiating once again with respect  $z$ , and suppressing notation on  $(w, z)$  we obtain:

$$(Dh)' [D^2 g_{ww} Dh + D^2 g_{wz}] + Dg_w D^2 h + (Dh)' D^2 g_{wz} + D^2 g_{zz} = 0$$

Evaluating the expression at optimal values  $(w^*, z^*)$  and using the assumption that  $Dg_w^* \neq 0$ , we obtain:

$$Dh^* = -[Dg_w^*]^{-1} Dg_z^* \\ D^2 h = -[Dg_w^*]^{-1} ((Dh^*)' D^2 g_{ww}^* Dh^* + 2(Dh^*)' D^2 g_{wz}^* + D^2 g_{zz}^*)$$

Defining  $F: V \rightarrow \mathbb{R}$  by  $F(z) = f(h(z), z)$ . Since  $f$  has a local maximum at  $(w^*, z^*)$ , we can see that  $F$  has local maximum on  $V$  at  $z^*$ . Therefore, we must have  $z' D^2 F(z^*) z \leq 0$  for all  $z \in V$ , we have:

$$D^2 F(z^*) = (Dh^*)' D^2 f_{ww}^* Dh^* + 2(Dh^*)' D^2 f_{wz}^* + Df_w^* D^2 h^* D^2 f_{zz}^*$$

Substituting for  $D^2 h$  using the fact  $\lambda^* = -Df_w^* [Dg_w^*]^{-1}$  and writing  $D^2 L_{ww}^*$  for  $D^2 f_{ww}^* + \lambda^* D^2 g_{ww}^*$  we obtain:

$$DF(z^*) = (Dh^*)' D^2 L_{ww}^* Dh^* + 2(Dh^*)' D^2 L_{wz}^* + D^2 L_{zz}^*$$

Where  $Dh^* = -[Dg_w^*]^{-1} Dg_z^*$ , since  $D^2 F(z^*)$  is negative semidefinite quadratic form, we have shown that the expression on the right-hand side of this equation is also negative and semidefinite quadratic form on  $\mathbb{R}^n$ , we must have:

$$(Dh^* \xi, \xi)' D^2 L_{ww}^* Dh^* \xi + 2(Dh^* \xi)' D^2 L_{wz}^* + \xi' D^2 L_{zz}^* \xi \leq 0$$

$\forall \xi \in \mathbb{R}^n$ , in a matrix notation it can be rewritten as:

$$\begin{bmatrix} Dh^*_{\xi, \xi} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D^2L^*_{ww} & D^2L^*_{wz} \\ D^2L^*_{wz} & D^2L^*_{zz} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Dh^*_{\xi} \\ \xi \end{bmatrix} \leq 0$$

$\forall \xi \in \mathbb{R}^n$ . To complete the proof, we must show that is the same thing as the negative definiteness of  $D^2L^*$  on the set  $\mathbb{R}^*$ . Indeed, this is immediate note that  $Dg(w^*, z^*) = (Dg_w(w^*, z^*), Dg_z(w^*, z^*))$ , it is the

case that  $(\omega, \xi) \in \mathbb{R}^*$  if and only if  $Dg_w^* \omega + Dg_z^* \xi = 0$ , if and only if  $\omega = -[Dg_w^*]^{-1} Dg_z^* \xi = Dh^*_{\xi}$ . Therefore,  $D^2L^*$  is negative semidefinite on  $\mathbb{R}^*$  if and only if  $\forall \xi \in \mathbb{R}^n$  we have:

$$\begin{bmatrix} Dh^*_{\xi, \xi} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} D^2L^*_{ww} & D^2L^*_{wz} \\ D^2L^*_{wz} & D^2L^*_{zz} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Dh^*_{\xi} \\ \xi \end{bmatrix} \leq 0$$

The result is proved.

### Further readings

Chapter 5 and Chapter 6 from “Introduction to Mathematical Economics”, DOWLING, Edward T. Schaum’s Outlines series, Mc Graw Hill, Third edition, 1992. Optimización Dinámica, Cerdá, Emilio; editorial Garceta, first edition, 2012.

### References

- Cobb, C. W., & Douglas, P. H. (1928). A theory of production. *The American Economic Review*, 18(1), 139-165.
- Kuhn, H. W., & Tucker, A. W. (1951, 1951). *Nonlinear Programming*. Paper presented at the Proceedings of the Second Berkeley Symposium on Mathematical Statistics and Probability, Berkeley, Calif.

# El sistema tributario mexicano. Una visión conceptual de “fisco-fiscal” y “tributario”

Serafín Peralta Martínez

*The mexican tax system.  
A conceptual vision of “treasury-tax” and “tax”*

Fecha de recepción	Fecha de aceptación
14/ene/2014	10/mar/2014

Peralta Martínez, S. (2014, septiembre). El sistema tributario mexicano. Una visión conceptual de “fisco-fiscal” y “tributario”. *Excelencia Administrativa*, 11(30), 35-43.

— |

— |

En México la doctrina jurídica, parece gozar de la seriedad que debe poseer el Derecho Financiero y el Derecho Tributario, puesto que se ha vuelto una costumbre utilizar de manera ambigua y hasta coloquial, el término "fiscal".

El uso indiscriminado de este término y sus adjetivos, los encontramos en el lenguaje cotidiano y excesivo, para dar un calificativo a las cosas; a las actividades, a las instituciones e incluso a las personas.

Por su singular y cotidiano uso, pasamos a referir algunos casos típicos. Al lugar físico donde están establecidas oficinas administrativas o recaudatorias, se les llama oficinas fiscales; a la potestad tributaria, potestad fiscal; a los ingresos que provienen de la recaudación de los tributos o de los impuestos, ingresos fiscales; la actividad financiera que realiza el Estado: actividad fiscal; a la autoridad responsable de la recaudación tributaria, autoridad fiscal; al acto de revisión de la situación financiera de una empresa por parte del ente administrador responsable, fiscalización; al funcionario público que dirige la pesquisa criminal y el desarrollo de las acciones penales de carácter público, fiscal; y, a la carga impositiva de PEMEX, régimen fiscal, entre otros muchos casos.

Con esta nota introductoria, se quiere advertir que en este apartado se hace un esfuerzo, en tratar de poner las cosas en su lugar, o, en el espacio que le corresponda al concepto de fiscal y al de tributario, así como a los adjetivos que de ellos se derivan; para lo cual, se recurre al uso de la doctrina jurídica, puesto que en México, existe una confusión con el concepto que se tiene de sistema de coordinación fiscal o simplemente de sistema fiscal, con el de sistema tributario.

Desde el punto de vista de ésta investigación, pensamos que los conceptos de sistema de coordinación fiscal y sistema

tributario son dos cosas distintas. El primero, es un conjunto de acuerdos de adhesión que celebran y materializan, mediante firma de convenio, los gobiernos de los Estados con la Secretaría de Hacienda y Crédito Público; que formalmente, nace mediante decreto en 1978 y, entra en vigor el 1 de enero de 1980. El segundo, es un conjunto de normas, principios e instituciones que regulan las relaciones jurídicas tributarias, que se originan por el establecimiento de los tributos o los impuestos. Entendiendo que el tributo, es el género, y el impuesto, la especie.

Si nos detenemos a revisar el texto constitucional federal, vemos que en materia impositiva en la legislación mexicana no existe la figura de tributo, en su lugar encontramos el de contribución.<sup>1</sup> La figura de contribución está contenida en el Artículo 73, que al referir las facultades del Congreso –en materia tributaria o de impuestos- en la fracción VII, especifica claramente: "Para imponer las contribuciones necesarias a cubrir el Presupuesto".

La contribución, vista como una especie de tributo, extiende su campo de acción en todo el conjunto del sistema tributario mexicano. Su definición está contenida en el Artículo 2° del Código Fiscal de la Federación, que establece: "Las contribuciones se clasifican en impuestos, aportaciones de seguridad social, contribuciones de mejoras y derechos".

Efectivamente, buscamos con elementos de la doctrina jurídica, como ha sido el propósito en el inicio de este Cuarto Capítulo, establecer el marco de referencia en la definición de lo que es un sistema tributario, para diferenciarlo y no confundirlo con un sistema fiscal o de coordinación fiscal.<sup>2</sup>

Ya lo decíamos en apartados anteriores, todo sistema impositivo está integrado por los variados impuestos, por figuras

impositivas entrelazadas por sus normas jurídicas que los regulan y, que cada país adopta según su sistema económico y su capacidad productiva, de su forma política y con base a sus necesidades. De ahí que un sistema tributario, es uno en todos lados y, lo es en un país, como lo es en otro, de modo que la relación jurídica tributaria, que nace del tributo, también es la misma.

Así pues, un sistema tributario, tiene características propias que lo hacen diferente a un sistema fiscal, puesto que la existencia del primero, exige la armonización y racionalización de los diversos tributos o de las distintas especies de tributos, como son los impuestos, los derechos, y el resto de las figuras de donde se obtienen los ingresos del gobierno federal; que en conjunto, configuren la carga tributaria global del contribuyente con arreglo al principio de capacidad económica y capacidad contributiva; mientras que en el segundo, lo que prevalece es la coordinación, la cooperación y los acuerdos entre los entes públicos centrales y los entes públicos locales.

Sin embargo, en torno al término *fisco* y su adjetivo *fiscal*, se han escrito diversos trabajos que en su mayoría, se perciben carentes de norma jurídica y de un ordenamiento articulado. Y por igual, muy pocos han puesto las reglas para que éstos términos no se usen indiscriminadamente, que claro, tienen un lugar en la ciencia jurídica del Derecho, pero no se pueden utilizar de manera generalizada ignorando la doctrina jurídica; sino más bien, se debe establecer una clara delimitación especificando el lugar que le corresponde, tanto en el ámbito del estudio del Derecho Financiero, como del Derecho Tributario.

Pues bien, estableciendo las diferencias entre los dos vocablos, el significado no es el mismo, más bien es diferente y, por lo que desde el punto de vista del Derecho Tributario, el tributo viene a ser el género y el impuesto la especie; de modo que el impuesto es una especie de tributo, una figura tributaria o bien contributiva,

mientras que el concepto *fisco*, no es una figura tributaria ni una especie de impuesto; por tanto, el concepto *tributario* y el de *fisco* o *fiscal* no pueden significar lo mismo. Separar estos vocablos y aplicarlos donde y como deba ser, es nuestra recomendación, puesto que es la doctrina jurídica la que establece sus propias reglas, porque como lo expresa Manuel L. Hallyvis Pelayo, “las leyes tributarias, tienen sus propios métodos y su propia interpretación formuladas por la ley y por la doctrina de las normas jurídicas en general”.<sup>3</sup>

Lo anterior se desprende del hecho de que en México, tenemos un problema con la norma jurídico-tributaria, ya que en diversos trabajos que se han realizado, por expertos y no tan expertos, en materia de Derecho Financiero y Tributario, se observan serias contradicciones en el uso de conceptos y categorías de la ciencia jurídica, cuando se estudia al sistema tributario mexicano y el sistema fiscal, que para muchos autores, es indistinto usar una figura y otra.

Al revisar la doctrina española o la italiana, se encuentra que en la normativa jurídica, el Derecho Financiero y Tributario juega un papel decisivo para el estudio de todo sistema tributario, debidamente estructurado y ordenado. En el caso de México, parecen ignorarse estos principios en el ordenamiento jurídico, debido a que no existe claridad entre los elementos y categorías jurídicas que hacen distinto a un concepto de (sistema tributario) de otro (sistema fiscal), más bien parecen significar lo mismo, cuando en realidad tienen significados diferentes.

La problemática que se observa, es que en México, el Derecho Tributario ha pasado a relegarse, o de plano, a olvidarse para demérito del desarrollo en el conocimiento científico de la doctrina jurídica mexicana. En realidad, el Derecho Tributario es de joven tradición, puesto que es alrededor de los años cuarenta, cuando se empieza a tener nutrida dogmática de teorías del Derecho y de la doctrina jurídica.

Los autores de reconocida trayectoria como Ernesto Flores Zavala y Sergio Francisco de la Garza, pusieron las bases para el estudio del Derecho Financiero y del Derecho Tributario al que finalmente denominaron Derecho Fiscal. El primero con su obra reconocida sobre las Finanzas Públicas, trazó el camino para estudiar el impuesto, sus elementos y la norma jurídica que los regula, ligados estos institutos con la actividad financiera del Estado. El segundo autor profundiza más en el estudio del Derecho Financiero, el Derecho Positivo y, en particular en la parte del Derecho Tributario administrativo. Y quizá sea ésta, una obra mucha más completa que se fue reeditando, modificando y ampliando, por su uso útil en la práctica presupuestal, que fue evolucionando, según lo fue haciendo el propio sistema tributario mexicano, que a pesar del esfuerzo en los trabajos de estos autores, su pensamiento filosófico de la doctrina jurídica no haya influido en la definición clara y precisa del concepto de sistema tributario.

Por igual, otros autores dejaron su propio sello en la filosofía jurídica, al definir al Derecho Financiero y Tributario simplemente Derecho Fiscal. En sentido, vale la pena remitirse a las conclusiones cómodas que ha desarrollado Giuliani Fonrouge, cuando dice: "[...] en tanto la doctrina italiana, española y brasileña usan la denominación Derecho Tributario, los alemanes prefieren la expresión Derecho Impositivo, mientras que los franceses se refieren al Derecho Fiscal, que es la expresión más generalizada entre nosotros]". Agrega el autor que "[...] probablemente la denominación más correcta es la de "Derecho Tributario", sin embargo, por su carácter genérico, dice: "no encuentro inconveniente en utilizar el término "Derecho Fiscal" por estar en nuestras costumbres".<sup>4</sup>

De esta forma fácil y cómoda, se define y se adopta en México el concepto de Derecho Fiscal, que por influencia de un jurista como Giuliani Fonrouge, se propa-

gó y se ha formado una costumbre popular con un lenguaje coloquial, influenciado en la doctrina jurídica mexicana, pero que deja a un lado, toda la doctrina que hay entre Derecho Financiero y el Derecho Tributario. El primero, como una rama del Derecho Público y, el segundo, como una rama del Derecho Financiero.

Para estudiar el sistema tributario mexicano y la influencia o dominio del término "sistema fiscal" por encima del primero, es menester remitirnos al concepto de fisco; encontrar sus raíces y su evolución para su estudio que, en particular, desde nuestro punto de vista han deformado el verdadero sentido de su significado para aplicarlo, de manera incorrecta; indistintamente a toda la actividad financiera y tributaria que realiza el Estado.

El término *fisco* viene de la palabra latina *fiscus*, cuyo significado en el diccionario de la lengua española, es: "erario, tesoro público o conjunto de los organismos públicos que se ocupan de la recaudación de impuestos".<sup>5</sup>

Sin embargo, más allá de esta definición de la época moderna, existen datos históricos de la mencionada palabra que indican que fue *fiscus*, fue la cesta de mimbre o de junco, o también, la caja de caudales en que se depositaban los dineros de los tributos que los obligados sometidos al poder al soberano, debían de pagar. Ese objeto en que se contenían los dineros, estaba a cargo de una persona o funcionario representante del soberano, al que un día a esa persona se le dio el apodo de ese mismo objeto, y se le identificó con el nombre de fisco.<sup>6</sup>

Hasta aquí el vocablo evolucionó, de ser la cesta o caja de caudales, a nombrar al funcionario o a la persona que recaudaba y transportaba el dinero del emperador. Sin embargo, la evolución no terminó allí. Ya no fue sólo la caja de mimbre, ni el funcionario que recaudaba y trasladaba el tributo; llegó a ser, el lugar en donde se guardaba el dinero del emperador, el espacio físico, la bóveda y el edificio u oficina

donde se custodiaba el tributo recaudado mientras el emperador no decidía su uso.

Como se ve, al principio se utilizó la palabra *fisco* para denominar el tesoro del príncipe, no era tesoro del Estado; pasó a ser entonces, la caja del tesoro del príncipe o la caja real.<sup>7</sup>

También, sugiere el diccionario, el *fisco* es sinónimo de Hacienda Pública que se integra de un conglomerado de derechos, sean de índole personal (v.gr., créditos tributarios y créditos patrimoniales dirigidos al percibo de rentas o de precios) sean de naturaleza real (dominio sobre bienes muebles o inmuebles), o derechos limitados, de goce o de garantías, sobre bienes de propiedad ajena.

En este sentido, considerando la evolución de la función y apropiación de bienes, el *fisco* se convirtió en:

[...] un fondo central cuya constitución, utilización, entradas y salidas se encuentran jurídicamente reguladas. En lo esencial es constituido mediante contribuciones de los individuos sujetos al derecho, obligados por ley a cumplir esa contribución, y es administrado por funcionarios estatales. Con ese patrimonio estatal no sólo se remunera a los funcionarios, sino también se cubren los otros gastos de la administración estatal.<sup>8</sup>

Sin duda, esta conceptualización es importante porque la actividad financiera, comienza cuando el Estado se apropia de las riquezas o de los bienes producidos por las economías y, los convierte en ingresos para atender a los gastos que le causará cumplir su deber de atender a las necesidades públicas; termina la actividad financiera cuando el ingreso público se ha convertido en servicio público. Así se cierra el ciclo del fenómeno financiero, que no del fenómeno fiscal, como muchos juristas y no juristas lo entienden, que para ellos, esta actividad netamente financiera, es fiscal.

Con base a lo antes expuesto, se desprende que el *fisco* ejerce una actividad jurídica administrativa, orientada a

recaudar los impuestos,<sup>9</sup> que establece el legislador. A esta actividad financiera, que deviene de la recaudación de los tributos, más no de la actividad financiera que despliegan los bancos, es lo que caracteriza a todo sistema tributario.

En este orden de ideas, se ubica el vocablo *fisco*, que como ya vimos apartados anteriores, el concepto *fisco*, se vincula al tesoro público o al conjunto de los bienes del Estado.

De lo anterior se podría decir, que si el *fisco* es la concreción jurídico-económica del Estado, entonces, lo *fiscal* es lo perteneciente al *fisco* o al Estado. De ahí, la comodidad de la definición o del significado, que nos dice que “son fiscales, todos aquellos ingresos que obtenga el Estado con independencia de su origen”,<sup>10</sup> a pesar de que provengan de tributos o de especies de tributos y que, por tanto, deban ser considerados o definidos como ingresos tributarios.

Más allá de esta simple deducción, hay autores que definen al *fisco* como “el conjunto de los organismos públicos que se ocupan de la recaudación de impuestos, por ende cuando hablamos de *fisco* hacemos referencia a todo el conjunto de funciones que los entes públicos emplean para efectuar su tarea”.<sup>11</sup>

Sin embargo, sobre la figura de *fisco*, para Amatucci,

[...] el *fisco*, del término originario canasta o cesta de caudales, pasó a indicar la caja central de la administración imperial, y asumir el significado de patrimonio. Esa canasta y su contenido, significaba el patrimonio del emperador. La doctrina, así misma, advierte que el problema de la definición jurídica de este vocablo no puede solucionarse sin tener en cuenta la evolución de la realidad histórica. Debe recordarse que el *fisco* formaba una entidad jurídica con los bienes imperiales que tenían sus orígenes en los recursos públicos, individualizando la entidad especial político-financiera de este instituto en el conjunto de los bienes de origen público y destinados a lo público, inseparable de la

posesión del principado, para configurar, bajo el aspecto jurídico, como patrimonio de fines, al que está sujeta la universalidad misma de su derecho.<sup>12</sup>

En torno a este concepto de fisco, existen diversas líneas de explicación como la que cita D'Amati:

[...] *fisco* era el Estado, del cual el príncipe sería su representante; y para Mittes, el *fisco* constituía una persona jurídica por sí misma. Lo que se deduce de esto, no es el perfil más o menos privatístico, del fisco, sino más bien el valor que debe atribuirse a esta calificación. En efecto, se observa que paralelamente con la progresiva estatización del fisco, a partir de los primeros emperadores romanos, se viene delineando un régimen de derecho particular relativo al fisco.<sup>13</sup>

En esta distinción, Bartolo enseña que fiscales son los derechos que corresponden al emperador, en cuanto emperador, y patrimoniales aquellos que competen por igual a los privados. Así, pues, la institución del fisco, concebida al comienzo como organización financiera del príncipe, sobrepasa al erario de la república, se identifica, posteriormente, con la persona del Estado, convirtiéndose así en aquel derecho público del que los juristas hablaban, pero al que le faltaba una adecuada definición conceptual.<sup>14</sup> De modo que la institución del fisco, concebida al comienzo como organización financiera del príncipe, fue sobre puesta al de erario público.

Se identifica posteriormente con la persona del Estado, convirtiéndose así, en aquel Derecho Público del que los juristas hablaban, pero al que le faltaba una adecuada definición conceptual.

Para mejorar este punto, se puede recordar que la Revolución francesa,

[...] haciendo caer el mito del príncipe puesto por Dios para encarnar la potestad pública, y la nación destinada a definirse jurídicamente en el concepto de Estado, abrió las puertas para hacer de este (o sea del Estado) el sujeto de todos los de-

rechos y de los poderes que habían sido reconducidos por siglos al monarca, por consiguiente; a pesar de sus características y relaciones privatísticas, el fisco y su personalidad terminaron siendo absorbidos por el Estado y por la personalidad de este.<sup>15</sup>

En México, los formadores del poder (el poder legislativo), situados en la institucionalidad que genera la subordinación del poder omnipotente del Estado mexicano, convirtieron en regla (desde 1980 con el SNCF), todas las palabras y conceptos derivados del término fiscal, para aplicarlos indiscriminadamente a cualquier figura, a cualquier instituto o a cualquier principio del Derecho tributario o del Derecho Financiero y de la Hacienda Pública.

Y es así como es que se han confundido los términos y conceptos fundamentales en la doctrina jurídica del Derecho Financiero y del Derecho Tributario. Primero por costumbre, y segundo; por comodidad el Derecho Tributario ha pasado a considerarse Derecho Fiscal, en completa alusión del poder del fisco o del Estado, cuestión que sólo por comodidad se justifica, pero no tiene el soporte filosófico de la doctrina jurídico-tributaria.

La conclusión es que "al lado de la persona del legislador y regidor del principado, al lado del Estado con potestad soberana jurídicamente ilimitada, para los intereses patrimoniales del Estado, se reconocía como sujeto de derecho al fisco, persona jurídica de derecho civil, sujeto al mismo derecho y a la jurisdicción correspondiente".<sup>16</sup>

En resumen, se puede decir que el término fisco, no puede aplicarse indistintamente a todas las categorías de conceptos y de figuras que conforman el sistema tributario, hay que separar lo que es fiscal de lo que es tributario, puesto que cada concepto, cada categoría tiene su lugar en la ciencia del Derecho. Usar adecuadamente este concepto evitará mayor confusión en la doctrina jurídica del Derecho Tributario.

## Bibliografía

- AMATUCCI, Andrea, El ordenamiento jurídico financiero, Bogotá, D.C. Colombia, Instituto Colombiano del Derecho Tributario, 1999.
- D'AMATI, Nicola, *Tratado de Derecho Tributario*, en AMATUCCI, Andrea, (Coord.), El ordenamiento jurídico financiero, Santa Fé de Bogotá, Colombia, Temis, tomo I, 2001.
- DEL VALLE TORRES, Luis Gerardo, El Sistema Fiscal Federal Mexicano, México, Tribunal Fiscal de la Federación, 2000.
- GIULIANI FONROUGE, Carlos Mario, Derecho Financiero, 7ª ed., Buenos Aires, Depalma, tomo I, 2001.
- HALLIVIS PELAYO, Manuel L., Interpretación de la Materia Tributaria en México, Estudios en Homenaje a Héctor Fix-Zamudio, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2008, p. 501.
- KELSEN, Hans, Teoría Pura del Derecho, 16ª ed., México, Porrúa, 2009.
- RODRÍGUEZ MEJÍA, Gregorio, “El Fisco”, en Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Nueva Serie, Año XXXVI, Número 106, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México, enero-abril, 2003.
- SALDAÑA MAGALLANES, Alejandro A., Derecho tributario, Lecciones básicas sobre sus aspectos esenciales, México, Línea Universitaria, 2005, p. 16.

## Notas

- <sup>1</sup> La contribución, aludiendo a la definición de tributo, es una prestación pecuniaria que es exigida por el Estado para sufragar el gasto público. Y agregando: la contribución es una especie de tributo y su definición, clara y precisa, la encontramos en el Artículo 2º del CFF, 2011.
- <sup>2</sup> En México se acostumbra a identificar al sistema tributario, como equivalente a sistema fiscal, con el inconveniente –desde nuestro punto de vista-, de que no pueden significar lo mismo. El primero se conforma de tributos, de impuestos o figuras tributarias. El segundo no puede conformarse de fiscos y, como si los fiscos fueran figuras tributarias, que no lo son. El fisco no es una figura tributaria, es más bien, un ente público que ostenta la autoridad de administrar y ejercer los tributos. De ahí que por costumbre se le llama fiscal a lo perteneciente al fisco y; debiera ser tributario, lo concerniente a los tributos, a los impuestos o a las contribuciones en todas sus fases.
- <sup>3</sup> Manuel L. Pelayo Hallivis, *Interpretación de la Materia Tributaria en México*, Estudios en Homenaje a Héctor Fix-Zamudio, México, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, 2008, p. 501.
- <sup>4</sup> Carlos Mario Giuliani Fonrouge, Derecho Financiero, 7ª ed., Buenos Aires, Depalma, tomo I, 2001. p. 37.
- <sup>5</sup> El Pequeño Larousse Ilustrado, México, 2004, p. 452. Nótese el concepto de recaudación hace alusión al cobro, pero no al establecimiento de tributos o impuestos.
- <sup>6</sup> Sobre este tema véase: Gregorio Rodríguez Mejía, “El Fisco”, en Boletín Mexicano de Derecho Comparado, Nueva Serie, Año XXXVI, Número 106, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM, México, enero-abril, 2003.
- <sup>7</sup> En torno al vocablo “fisco”, han surgido conceptos como confiscar y fiscalizar. Y colateralmente, fiscal y fiscalía, que aunque pertenezcan al ámbito judicial, delatan su origen impositivo y confiscatorio. Tampoco es lo mismo fisco que tributo, puesto que un sistema tributario se conforma de tributos o de especies de tributos como los impuestos; pero no se conforma por fiscos, porque el fisco no es una figura tributaria: en todo caso es un ente público que puede recaudar y administrar los tributos.
- <sup>8</sup> Hans Kelsen, Teoría Pura del Derecho, 16ª ed., México, Porrúa, 2009, p. 301.
- <sup>9</sup> El SAT es un ente público administrador perteneciente al Estado que tiene como función recaudar las contribuciones de los sujetos obligados.

*El sistema tributario mexicano.  
Una visión conceptual de "fisco-fiscal" y "tributario"*

- <sup>10</sup> Alejandro A. Saldaña Magallanes, *Derecho tributario, Lecciones básicas sobre sus aspectos esenciales*, México, Línea Universitaria, 2005, p. 16.
- <sup>11</sup> Luis Gerardo Del Valle Torres, *El Sistema Fiscal Federal Mexicano*, México, Tribunal Fiscal de la Federación, 2000, p. 21.
- <sup>12</sup> Nicola D'Aamati. *Tratado de Derecho Tributario* en Amatucci, Andrea (coord.), *El ordenamiento jurídico financiero*, Santa Fé de Bogotá, Colombia, Temis, tomo I, 2001, p.82.
- <sup>13</sup> Ídem.
- <sup>14</sup> Nicola D'Amati, citado por Amatucci, Andrea, obra citada, p.84.
- <sup>15</sup> Ídem.
- <sup>16</sup> Andrea Amatucci, obra citada, nota 104, p. 85.

— |

— |

# La historia oral como estrategia de investigación en las ciencias sociales

María de la Merced Velázquez Quintana

*Oral history as a research strategy  
in the social sciences*

Fecha de recepción	Fecha de aceptación
11/jun/2014	8/jul/2014

María de la Merced Velázquez Quintana ([merced.velazquez@uis.com.mx](mailto:merced.velazquez@uis.com.mx)), médica neuróloga, Maestra en Ciencias Médicas y Alumna del Doctorado en Administración. Unidad de Investigación en Salud de Chihuahua, S.C.

**Resumen** | **Abstract**

Este trabajo muestra las estrategias de historia oral en investigación en las ciencias sociales. Fue elaborado a partir del artículo de Veras (2010) *Historia de vida: ¿Un método para las ciencias sociales?*

**Palabras clave:** CIENCIAS SOCIALES, INVESTIGACIÓN, METODOLOGÍA

This work shows the oral history strategies for research in the social sciences. It was produced from the article Veras (2010) *Life history: A method for the social sciences?*

**Keywords:** SOCIAL SCIENCES, RESEARCH, METHODOLOGY

Velázquez Quintana, M.M. (2014, septiembre). La historia oral como estrategia de investigación en las ciencias sociales. *Excelencia Administrativa*, 11(30), 45-48.

*Los números perdían objetividad,  
patentándose dotados de parcialidades  
anteriores, en el momento de la recopilación  
de los datos, escondidos en la formulación del  
problema y del cuestionario...*

Pereira de Queiroz 1991, *apud* Veras, 2010.

## Introducción

### Desarrollo del tema

La historia oral comenzó a utilizarse en las ciencias sociales a principios del siglo XX. Originalmente, fue concebida como una técnica relacionada con el uso de los documentos personales, como una forma de preservar la memoria de la vida tribal a partir de relatos, considerando que los comportamientos y valores pueden encontrarse en la memoria de las personas, en la mayoría de los casos, ancianos, aunque ya no vivan en la organización en que habían participado en el pasado.

En la década de 1940, con el desarrollo y aceptación de las técnicas estadísticas, esta estrategia fue relegada. Sin embargo, la objetividad, pronto se mostró ilusoria: “Los números perdían objetividad, patentándose dotados de parcialidades anteriores, en el momento de la recopilación de los datos, escondidos en la formulación del problema y del cuestionario; ocultos, parecían inexistentes... Pero influenciaban el levantamiento de datos, desviándolo muchas veces del rumbo que debería seguir” (Pereira de Queiroz 1991, *apud* Veras, 2010). Así, las técnicas de la historia oral fueron recuperando su lugar.

Las principales críticas a esta estrategia provinieron del positivismo, e incluyeron al propio Durkheim. Fernandes defendió su uso, sugiriendo combinarla con otras técnicas como la entrevista,

el cuestionario o el formulario. Aclaró que la historia oral corresponde a una dimensión íntima y subjetiva que el investigador necesita respetar, destacando el papel activo de éste, ya que su criterio, decisión y autonomía constituyen la base fundamental para la buena aplicación de la técnica. “cabe al investigador establecer, con precisión, los límites del aprovechamiento consistente de los datos empíricos analizados” (Fernandes 1971, *apud* Veras, 2010).

La historia oral se define como “El término amplio que recubre una cantidad de relatos respecto de hechos no registrados por otro tipo de documentación, o cuya documentación se desea completar. El registro de la experiencia de un individuo o de diversos individuos de una misma colectividad, buscando la convergencia de relatos sobre un mismo acontecimiento o sobre un mismo periodo de tiempo. Un modo privilegiado de captar lo no explícito, quién sabe hasta lo indecible” (Pereira de Queiroz 1991:5).

El aspecto que define la elección de la técnica, es el problema que el investigador desea resolver. Es decir, el tipo de investigación que pretende realizar, la cuestión que se propone contestar. En cualquiera de los casos, la actividad está siempre bajo el control del investigador, ya que fue él “quién escogió el tema de la investigación, formuló las cuestiones que desea aclarar y propuso los problemas” (Pereira de Queiroz 1991, *apud* Veras, 2010).

Los tipos de historia oral son la historia de vida, el testimonio personal, la biografía y la autobiografía.

La historia de vida es el relato de un narrador sobre su existencia a través del tiempo, intentando reconstituir los acontecimientos que vivió y transmitir la experiencia que adquirió. Es una narrativa lineal e individual de los acontecimientos que él considera significativos y a través de la cual se delinearán las relaciones con los miembros de su grupo. “lo importante es que sean captadas las experiencias del entrevistado. Él es quien determina qué es relevante o no para ser narrado, él es quien tiene el hilo conductor. Nada de lo que relata puede ser considerado superfluo, pues todo se encadena para componer y explicar su existencia” (Pereira de Queiroz 1991, *apud* Veras, 2010). La historia de vida permite conocer mejor el grupo, la colectividad, la sociedad. El individuo es un medio, un recurso para alcanzar aquella finalidad última.

El testimonio personal es definido a partir del interés del investigador. De manera que “de la vida de su informante sólo le interesan los acontecimientos que vengan a insertarse directamente en el trabajo. Y la elección es hecha únicamente con base en este criterio” (Pereira de Queiroz 1991, *apud* Veras, 2010).

En la biografía, la historia de alguien es escrita por otra persona. El personaje no es un ciudadano común, sino alguien especial y particular. La finalidad del biógrafo es que sobresalgan en su trabajo los aspectos marcados e inconfundibles del individuo cuya existencia decidió revelar al público. La biografía enfoca al individuo

y, cuando considera el contexto social, lo hace para comprender mejor al personaje único.

En la autobiografía no existe un investigador. El narrador, solo, “manipula” los medios de registro escrito o grabado, sin la intermediación del investigador. El narrador se dirige directamente al público, la única intermediación está en el registro escrito.

Para Florestan Fernandes, la historia de vida puede ser vista como un método de investigación e interpretación en las ciencias sociales. En tanto, Mills considera que existen tres pilares para una aplicación efectiva de la historia de vida como un método de investigación: la biografía, la historia o contexto social y la imaginación sociológica, la cual define como “una cualidad del espíritu que nos permite comprender la historia y la biografía, y las relaciones entre ambas, dentro de la sociedad”. Apunta que “Ningún estudio social que no vuelva al problema de la biografía, de la historia y de sus relaciones dentro de una sociedad, completó su jornada intelectual” (Mills 1965, *apud* Veras, 2010).

Para la autora, el trabajo de Veras retoma un tema antiguo que en fechas recientes recupera vigencia. El enfoque mixto de la ciencia, donde el investigador debe complementar su trabajo con todas las observaciones cualitativas relacionadas con las mediciones que realiza y con la experiencia misma de los proyectos, obligan a todos a conocer y utilizar las estrategias de investigación de las ciencias sociales, entre las cuales destaca la historia oral.

## Bibliografía

Veras, E. (2010). Historia de vida: ¿Un método para las ciencias sociales? *Cinta moebio*, 39, 142-152.

## Política editorial de la revista *Excelencia Administrativa*

La revista *Excelencia Administrativa*, editada por la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Autónoma de Chihuahua, es una publicación periódica de divulgación científica cuyo objetivo es contribuir al avance del conocimiento científico y técnico en los campos de la contaduría, la administración y las tecnologías de la información y comunicaciones, finanzas, auditoría, impuestos y mercadotecnia, mediante artículos de investigación teórica o aplicada, incluidos aquellos que analizan la problemática que enfrentan las tareas de investigación en el área económico-administrativa.

También da cabida a los temas de investigación elaborados desde la perspectiva teórico-metodológica de disciplinas afines como la economía y la innovación, siempre y cuando contribuyan al estudio y comprensión de los fenómenos teóricos o técnicos de la contaduría, la administración o las tecnologías de información y comunicaciones.

Son bienvenidos manuscritos originales e inéditos de tipo científico, tecnológico o humanístico, los cuales deberán estar escritos en un lenguaje accesible a lectores con formación profesional, atendiendo los principios de precisión, lógica y claridad. Todo trabajo recibido es revisado en primera instancia por el Consejo Editorial de la revista para asegurar que cumple con el formato y contenido establecido por la política editorial de *Excelencia Administrativa*. Una vez examinado, el consejo determinará su publicación. Enseguida, si hubiere observaciones, se regresa al autor responsable para que las incorpore.

### Lineamientos generales

Se aceptan manuscritos originales e inéditos producto de la creatividad de sus autores, cuyos resultados de investigación no hayan sido publicados parcial o totalmente (excepto como resumen en algún congreso científico), ni estén en vías de publicarse en alguna otra publicación periódica (nacional o internacional) o libro.

Se aceptan artículos en español o inglés, aunque el título y el resumen deberán escribirse en ambos idiomas, al igual que las palabras clave.

El contenido puede ser de cualquier tema relacionado con algunas de las áreas del conocimiento definidas al inicio de esta guía o que a juicio del consejo editorial pueda ser de interés para la comunidad científica.

### Sobre los manuscritos

Los autores entregarán una versión electrónica del manuscrito en el buzón electrónico [liguzmanlg@gmail.com](mailto:liguzmanlg@gmail.com) o [fcainvestigacion2015@gmail.com](mailto:fcainvestigacion2015@gmail.com). El autor y coautores deberán firmar una carta de autoría y entregarla personalmente en las oficinas del Departamento de Investigación de la Secretaría de Investigación y Posgrado (teléfono 442-0000, extensión 6623). Todo manuscrito deberá acompañarse con la carta de autoría firmada por todos los autores, cuyo formato es proporcionado por la revista. En la carta deberá indicarse el orden de coautoría y el nombre del autor responsable del contacto para facilitar la comunicación con el editor en jefe. Esta

carta debe incluir datos completos de su domicilio, número telefónico y dirección electrónica.

### Formato

El manuscrito científico tendrá una extensión máxima de 22 cuartillas, incluyendo figuras y cuadros, sin considerar la página de presentación. Para su escritura se utilizará procesador para plataforma PC compatible con Word para Windows XP o versiones más recientes de Windows. Todo el texto se preparará con letra Times New Roman de 12 puntos, escrito a espacio y medio y numerando páginas, cuadros y figuras (se recomienda la notación arábica y decimal).

### Contenido

Existen diferencias en cuanto al contenido y estructura de cada una de las categorías de escritos científicos. Las normas específicas para cada categoría son descritas en los siguientes párrafos, y para aquellos textos recibidos que no se ajusten a estos formatos el Consejo Editorial decidirá si puede enviarse para su revisión al editor en jefe.

Las categorías pueden ser alguna de las siguientes:

1. Artículo científico.
2. Nota científica.
3. Ensayo científico.
4. Reseña.

#### 1. Artículo científico

Trabajo completo y original de carácter científico o tecnológico cuyos resultados se obtuvieron de investigaciones desarrolladas por los autores en algunas áreas del conocimiento conducidos en la Facultad de Contaduría y Administración de la UACH. El manuscrito deberá estructurarse preferentemente de acuerdo con los siguientes apartados:

- Título.

- Resumen.
- Palabras clave.
- Introducción.
- Materiales y métodos.
- Resultados y discusión.
- Conclusiones y recomendaciones.
- Literatura citada y/o consultada.

#### 2. Nota científica

Es de menor extensión que el artículo (máximo 10 cuartillas a espacio y medio, incluyendo cuadros y figuras). La nota científica debe contener: título, autor, resumen y palabras clave. El texto de una nota científica contendrá también la misma información señalada para un artículo extenso: introducción, materiales y métodos, resultados y discusión y conclusiones y recomendaciones. Sin embargo, su redacción será corrida de principio a final del trabajo; esto no quiere decir que solo se suprimirán los subtítulos, sino que se redacte en forma continua y coherente. La nota científica también incluye la bibliografía.

#### 3. Ensayo científico

Manuscrito de carácter científico, filosófico o literario que contiene una contribución crítica, analítica y sólidamente documentada sobre un tema específico y de actualidad. Se caracteriza por ser una aportación novedosa e inédita y expresa la opinión del sus autores, así como conclusiones bien sustentadas. Extensión máxima: 20 cuartillas a espacio y medio (incluidos cuadros y figuras). La estructura del ensayo contiene: título, autor, resumen, palabras clave, introducción, desarrollo del tema, bibliografía. El tópico es analizado y discutido bajo el apartado "desarrollo del tema".

#### 4. Reseña

Estará conformada por comentarios y aportaciones de tipo crítico al trabajo reseñado, de reciente publicación y que cumple con el espíritu de la revista.

## Consideraciones generales

1. El título se redactará hasta con un máximo de 17 palabras y estará relacionado con el objetivo del trabajo de investigación propuesto.
2. Deberá consignarse el nombre completo de los autores, nacionalidad, grado académico, adscripción laboral y buzón de correo electrónico.
3. En un máximo de 120 palabras (o 10 renglones), el resumen reseñará la justificación, objetivos y una breve descripción de la metodología empleada. Se pueden anotar los resultados relevantes y, de ser posible, enfatizar el significado estadístico, además de describir la conclusión general del trabajo. Deberá presentarse tanto en español como en inglés.
4. Después del resumen se anotarán alfabéticamente tres o cuatro palabras clave, diferentes a las del título, que ayuden a indexar y clasificar el trabajo de acuerdo con su contenido.
5. Sin dejar de reconocer y respetar la amplia y diversa variedad de formas de citar las referencias bibliográficas, la revista *Excelencia Administrativa* utilizará el sistema Harvard-APA. En términos generales se hará la cita siguiendo el esquema "Autor, año de edición, n. de página"; ejemplo: "(Senge, 1999, p. 77)". Toda la literatura

citada y consultada deberá anotarse al final del artículo. La diversa grafía de las fuentes bibliográficas y su manera de citarse puede ser consultada en la página electrónica <http://www.referencing.port.ac.uk/>, perteneciente a la Universidad de Portsmouth en Inglaterra.

6. Los cuadros de datos se numerarán progresivamente con números arábigos y deberán referenciarse dentro del texto. Las figuras se numerarán de manera independiente de los cuadros de datos. Las figuras comprenden todo tipo de gráficos: gráficas, cuadros sinópticos, esquemas, dibujos, planos, mapas...

El cumplimiento de las líneas editoriales es indispensable. Si bien las colaboraciones aceptadas se someterán a un proceso de corrección de estilo, se recomienda a los autores que entreguen versiones con una primera corrección. Además, su publicación estará sujeta a la disponibilidad de espacio en cada número. En ningún caso se devolverán originales a los autores ni habrá responsabilidad para la revista.

Si bien se procurará respetar el título de los artículos, el Consejo Editorial se reserva el derecho de modificarlo para fines de claridad.

Este número 30 de la revista  
*Excelencia Administrativa*  
se terminó de imprimir en octubre de 2014  
en Impresora Standar, S. A. de C. V.,  
Ernesto Talavera #1207, Chihuahua, Chihuahua, México,  
con un tiraje de 100 ejemplares.

Servicios editoriales: Jorge VILLALOBOS  enves ediciones