

# Factores que inciden en el desarrollo del Sector Automotriz en una región de México

Factors affecting the development of the automotive Sector in a region of Mexico



**Arturo Córdova Rangel**

Universidad Politécnica de Aguascalientes, Aguascalientes - México

[arturo.cordova@upa.edu.mx](mailto:arturo.cordova@upa.edu.mx)

Fecha de recepción: 30/03/2012

Fecha de aprobación: 18/07/2012

## Resumen

El estudio aborda el contexto de las Unidades Económicas del sector automotriz en la región de Aguascalientes, México. Se analizaron estudios y teorías relacionadas a identificar las características de las unidades económicas y sus variables de desarrollo. El *objetivo* del estudio es analizar el perfil de las empresas, como opción para entender mejor los factores que inciden en su desarrollo. Se realizó la investigación de acuerdo a la siguiente *metodología*: Primeramente se seleccionaron las empresas del sector a ser estudiadas, siendo éstas las del padrón de empresas registradas, resultando 40 casos a encuestar. Para este propósito se diseñó un cuestionario estructurado en preguntas que describen: el perfil de las unidades económicas, en la opinión directivos de las unidades económicas encuestadas, en relación a los factores que más inciden en su desarrollo. Obteniendo como *resultados* que el perfil de las unidades económicas se puede dividir en 8 dimensiones o factores.

**Palabras clave:** sector automotriz, análisis, características.

## Abstract

The study examines the context of the economic units of the automotive sector in the region of Aguascalientes, Mexico. Studies and related theories were analyzed to identify the characteristics of economic units and their development variables. The objective of the study is to analyze the profile of companies, as an option to better understand the factors that affect their development. The research was developed according to the following methodology: First were selected the companies to be studied of the sector, being these of the census of companies registered, resulting in 40 cases to be surveyed. For this purpose a structured questionnaire was designed with questions that describe: the profile of economic units, in the opinion leaders surveyed economic units, in relation to the factors that more influence their development. Obtaining as results, that the profile of the economic units can be divided in 8 dimensions or factors.

**Keywords:** automotive sector, analysis, characteristics.

## 1. Introducción

La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), iniciaron en 1992 el levantamiento de la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero (ENESTYC), con el fin de tener información relativa a: el empleo y la capacitación, organización del trabajo, aspectos productivos y tecnológicos. Lo anterior como un apoyo en la consecución para cumplir el objetivo de contar con información suficiente y confiable, para poder analizar el Perfil del sector Manufacturero en México.

Con el análisis de dicha información, se podría contar con bases más apegadas a la realidad y que además puedan ayudar a diseñar propuestas tendientes a elevar la productividad del referido sector. Sin embargo, no debemos olvidar que este ha sido un reto para la industria manufacturera mexicana y en lo general para cualquier sector de la economía nacional, el que hoy en día se estén enfrentando a la globalización, la cual trae consigo la innovación en los procesos productivos, introduciendo nuevas tecnologías y adoptando el sistema justo a tiempo y/o sistemas de gestión de la calidad, así como la capacitación de los trabajadores y los cambios en la

organización del trabajo mediante la rotación de puestos de trabajo y la participación de los trabajadores en la fijación de estándares de rendimiento en aspectos que afectan directamente al empleo.

Al respecto, se considera relevante situar en su realidad teórica y empírica este hecho, es decir, con la inclusión de la innovación tecnológica y su estrecha relación con los sistemas de calidad y su propia dirección de la calidad (DC) se tiene una seria connotación con la teoría de la dirección y de la organización, destacando los trabajos de Cole y Scott (2000), además la literatura en torno a la variable calidad ha postulado a la dirección de la calidad, en una seria relación a la posición competitiva de la organización, como lo sería en este caso el propio sector manufacturero, destacando los trabajos de Grant, Shani y Krishnan (1994); Powell (1995); Reed, Lemark y Montgomery (1996); Lee, Adam y Tuan (1999); Terziowski y Samson (1999) citados en Tena y Camai (2004).

Aunado a lo anterior, y con el fin de registrar estos cambios en la organización productiva, en la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero (ENESTYC) se incorporan aspectos que amplían la información de levantamientos precedentes sobre la capacitación, investigación y/o desarrollo tecnológico y de certificación con estándares internacionales de calidad de los procesos productivos. Adicionalmente, a petición del Banco Mundial, se incorporaron al ENESTYC preguntas que captan información sobre los programas de apoyo y asistencia técnica de instituciones privadas y públicas (ENESTYC, 2001).

En la misma idea, la cobertura integral del sector manufacturero de la ENESTYC abarca las 54 ramas establecidas en la Clasificación Mexicana de Actividades y Productos 1994 (CMAP). En la ENESTYC se considera de especial importancia obtener información que permita evaluar el comportamiento de este grupo de establecimientos (Perfil), considerando el entorno económico mundial. Aunado a ello, además contiene los aspectos metodológicos que orientan el desarrollo de la encuesta y los tabulados de los resultados generados a partir del levantamiento de información, y cuyo objetivo se centra en satisfacer la demanda de información sobre temas específicos no solo de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) sino de otras instituciones públicas y de investigación, organismos internacionales, investigadores de universidades nacionales y extranjeras y cámaras empresariales, entre otros.

Ahora bien, sobre los indicadores que mide la ENESTYC, estos son:

**1. Características del establecimiento:** principal producto elaborado, años de operación en su actual giro y origen del capital (nacional o extranjero).

**2. Producción y organización:** implementación de nuevos métodos de organización y su repercusión en aspectos productivos y en su estructura laboral; valor de la producción y de los activos fijos; porcentaje de la capacidad instalada; gastos por concepto de materiales y suministros, servicios de maquila o subcontratación solicitadas al establecimiento, y gastos por desperdicios y/o re procesos.

**3. Mercado:** principales efectos derivados del Tratado de Libre Comercio; nivel competitivo de los productos elaborados en el establecimiento respecto a los nacionales e importados; ingresos por concepto de productos elaborados en el establecimiento, servicios de maquila y otros; formas de organización con otras empresas para la compra de materiales, maquinaria y equipo, para capacitación o realizar actividades de investigación; destino de los productos en el mercado nacional o internacional, así como el gasto porcentual de materias primas según el origen del mercado.

**4. Control de calidad y tecnología:** condición de implementar en el proceso productivo el control de calidad y la forma como se aplica; existencia de alguna certificación de calidad; grado de modernización de la maquinaria y equipo utilizado en la producción; e introducción de nueva maquinaria y equipo, país de origen y efectos en la producción y estructura laboral, además de la forma de mantenimiento de la maquinaria y equipo, y actividades de investigación y desarrollo tecnológico.

**5. Formas de Empleo:** número de trabajadores de los diferentes niveles ocupacionales por género; nivel de escolaridad y antigüedad de los trabajadores; condición de sindicalización y central obrera a la que pertenecen; tipo de contratación; horas trabajadas; existencia de vacantes y perfil laboral requerido, aspectos regulados por contrato colectivo o reglamento interno, así como características en la contratación del personal.

**6. Remuneraciones:** categorías salariales y variación entre la más alta y la más baja; tipo de prestaciones y pagos a los diferentes niveles ocupacionales por concepto de sueldos y salarios, prestaciones y horas extra por nivel ocupacional y género.

**7. Capacitación:** existencia de la Comisión Mixta de Capacitación y Adiestramiento; capacitación de los trabajadores y la duración de los cursos; tipo de agentes que impartieron la capacitación, conocimiento y/o apoyo de programas de capacitación.

**8. Seguridad e higiene:** existencia de la Comisión Mixta de Seguridad e Higiene, forma de operación, ocurrencia y tipo de riesgos de trabajo registrados.

Además de lo anterior, también incluye información sobre el conocimiento y participación del sector industrial en programas de apoyo que ofrecen las distintas instituciones públicas y privadas (ENESTYC, 2001).

Por otra parte, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) tiene como indicadores principales de las Economías los siguientes Factores (*Variables*): Tendencias de la Población y Migración, Tendencias Macroeconómicas, Tendencias de Globalización Económica, Comportamiento de los Precios, Comportamiento de la Energía, Comportamiento del Empleo, Tendencias de Ciencia y Tecnología, Tendencias del Medio Ambiente, Tendencias de la Educación, Comportamiento de la Finanzas Públicas, Calidad de Vida y finalmente Equidad de Ingresos y de Educación.

Con lo argumentado anteriormente y tomando como base lo descrito en la Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero "ENESTYC", y en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (ECDE), surge la siguiente interrogante:

*¿Qué Factores son los más apropiados por considerar en un Análisis del Sector Automotriz?*

## 2. Marco teórico

### 2.1. Identificación de variables y su realidad teórica -empírica

Tomando de referencia los factores que identifica la ENESTYC y haciendo una revisión preliminar de las Teorías o Estudios relacionados al análisis del perfil de las empresas y a sus factores determinantes de su desarrollo, se tiene la siguiente información: Realizando una revisión de estudios y autores que analizan de alguna manera las características (Perfil) de las empresas, se identifican ocho factores (F1 características de los establecimientos, F2 organización y relaciones laborales / producción / organización, F3 mercado, F4 control de calidad y tecnología, F5 formas de empleo, F6 remuneraciones, F7 capacitación, F8 seguridad e higiene) los cuales los integra la ENESTYC, y como estos han sido referenciados también en estudios relacionados sobre este tema. Lo anterior permite suponer que dichos factores han sido considerados para determinar el perfil de las unidades económicas. Además los estudios de referencia han presentado evidencia empírica acerca del impacto o influencia de estos indicadores, en el desarrollo de las empresas, siendo la unidad de estudio en este caso, los factores que inciden en el desarrollo del sector manufacturero y automotriz en México. Es por ello que en la sección de fundamentación teórica y la construcción del enfoque teórico particular de la investigación en curso, se discuten los argumentos que han aportado autores como: Cantner, Goethner and Meder (2007); OCDE (2009); Cheng y Mashupir (1996); Bribiesca (2006); Amoako

y Boye (1998); Drucker (1996); Philips, Roquebert y Westfall (1993); Umesh, Jessup y Huynh (2007); Hayes y Wheelwright (1984); Richardson (1985); Porter (1987); Banyté y Salckaité (2008); Kantis (2004) y Brown (2007). Cabe hacer mención que en los estudios como los de Ruiz y Taniura (1997) toman de referencia bases de datos del INEGI y de la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), por la relevancia de la información recabada en sus levantamientos de este tipo de instituciones, como el INEGI y la STPS, instituciones también tomadas como referencia en esta investigación.

### 2.2. Formulación del problema

En México es importante avanzar en atender de mejor manera los factores que más impactan en el desarrollo de su economía, y esta investigación se enfoca en primera instancia en el estudio del sector que más contribuye al PIB nacional (el sector Manufacturero, al considerar los 19 sectores que comprenden la economía nacional). Con la identificación de los factores que están asociados al desarrollo del sector manufacturero y Automotriz, y que definen su perfil, se podría obtener evidencia empírica que contribuya con ello a entender como está desarrollándose el sector en un estudio dentro del contexto económico nacional de frente a una necesidad por idear, de qué manera debemos enfrentar el desarrollo de las unidades económicas del país. De tal suerte que la interrogante que motiva el estudio es la siguiente:

*¿Cuáles son los factores asociados que más favorecen el desarrollo de las unidades económicas (empresas) del sector manufacturero y automotriz en México?*

### 2.3. Objetivo de investigación

Evaluar los factores asociados que más favorecen el desarrollo de las unidades económicas (empresas) del sector manufacturero y automotriz en México. Lo anterior, con base en la identificación de los factores que definen el perfil del sector manufacturero en México, de acuerdo a lo descrito en la ENESTYC, y en la OCDE.

#### 2.3.1. Objetivos específicos del estudio

1. *Identificar* los factores que impactan en el desarrollo de las unidades económicas en México en el sector Manufacturero y Automotriz.
2. *Analizar* las características principales que impactan el desarrollo de las unidades económicas en estudio.

### 2.4. Hipótesis guía del estudio (teórica)

Partiendo de la base, de lo descrito en la ENESTYC, y en la OCDE, México en los últimos años ha hecho esfuerzos por lograr un mejor desarrollo económico en sus unidades económicas, pero hasta la fecha dichos esfuerzos no han sido lo suficiente para lograr el desarrollo demandado por todos los mexicanos.

Con base en lo anterior, se plantea que el analizar bajo cierta metodología y estructura la información, es posible entender de mejor manera el perfil del sector económico en estudio.

Las variables implicadas en la problemática planteada en este estudio, y que además, como se ha venido mencionado, han sido identificadas por la ENESTYC, y la OCDE son:

Variables Implicadas en su forma causa y efecto (antecedente y consecuente) son las siguientes:

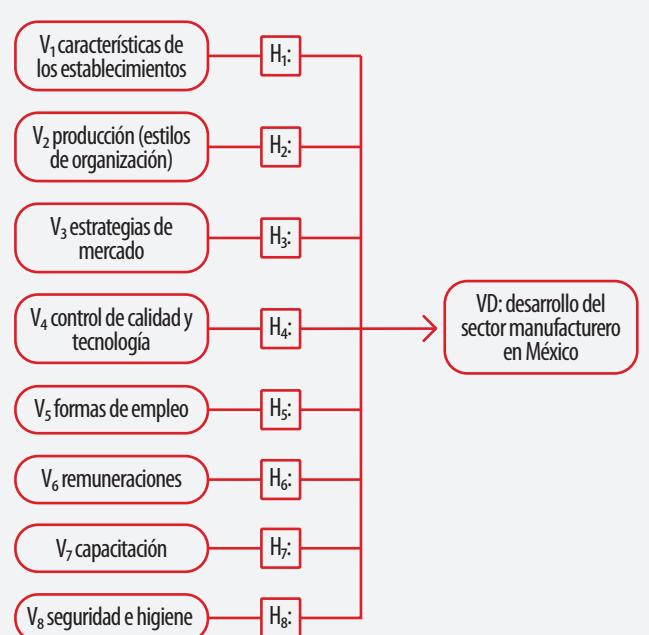
$V_D$ : Variable Dependiente: Desarrollo del Sector Manufacturero y Automotriz en México.

$V_I$ : Variables Independientes:  $V_1$  características de los establecimientos,  $V_2$  producción (estilos de organización),  $V_3$  estrategias de mercado,  $V_4$  control de calidad y tecnología,  $V_5$  formas de empleo,  $V_6$  remuneraciones,  $V_7$  capacitación,  $V_8$  seguridad e higiene.

### 2.5. Modelo teórico de estudio: ¿Que intenta explicar el modelo de estudio?

A partir de las variables implicadas, referenciadas en el punto anterior, se busca determinar cuáles son los factores que impactan en el desarrollo de las “unidades económicas” (empresas) del sector Manufacturero y Automotriz en México, de tal forma que se diseña un modelo de estudio con las variables identificadas en el planteamiento del fenómeno a estudiar, con base en la siguiente conceptualización:

Diagrama 1. La ruta del modelo de estudio



Fuente: elaboración propia.

### 2.6. Justificación de la investigación

Hernández (2006) describe que para entender a las empresas se requiere conocer sus principales características: 1) Que es una *unidad económico-social* 2) Integrada por *capital, trabajo y dirección* 3) Socialmente útil de acuerdo con las exigencias del *bien común* 4) Que puede generar *confianza y credibilidad* gracias a su “capital social” y a la confianza entre las partes involucradas y 5) Si es administrada de manera *congruente* por la dirección. Y que las causas principales del fracaso de las empresas, tienen como principal consecuencia su insolvencia, y que dicha insolvencia está originada principalmente por la falta de una buena administración. Por otra parte, con la finalidad de contar con información de los sectores de la economía nacional, que ayude a reactivar las UEs que conforman cada sector, el INEGI y la STPS hacen levantamientos de información para entender el perfil de cada sector.

Por lo anterior, en el gobierno, el sector empresarial, investigadores e instituciones educativas en México llevan a cabo esfuerzos tendientes a contribuir cada uno desde sus ámbitos, a que haya un mejor desarrollo de las UEs en México. El sector manufacturero en México es el sector que más contribuye al PIB Nacional, por lo que es importante concentrar esfuerzos en un modelo de atención a las necesidades específicas de dicho sector, que coadyuve en lo conducente al desarrollo del mismo. De tal suerte que la presente investigación posibilitaría de inicio poder identificar las características distintivas de dicho sector, además de poder identificar los indicadores que mayormente impactan en su posible desarrollo, pero también en su estancamiento y muy probable deceso.

El apoyar a la reactivación de la economía nacional, esta debe ser desde un plan incluyente, esto es, centros de investigación, las instituciones de Educación Superior, los organismos no gubernamentales (ONG), la ciudadanía misma y los gobiernos, estatal y federal, deben considerar que se deben hacer esfuerzos en pro del desarrollo económico y tecnológico que hoy en día demanda México. Es por ello, que el presente estudio pretende coadyuvar, a partir de los resultados obtenidos, con una propuesta de análisis del sector en estudio, de utilidad para el gobierno, el sector empresarial, investigadores e instituciones educativas.

### 3. Metodología

#### 3.1. Criterios del procedimiento metodológico

El propósito del estudio es identificar qué factores son los que impactan en el desarrollo de las unidades económicas del sector manufacturero y automotriz en México, para ello se ha definido la ruta del modelo de estudio, es decir, se han integrado las variables implicadas en el Constructo descrito en el Diagrama 1 denominado: “Ruta del modelo de Estudio”.

### 3.2. Tipo de Investigación

El presente estudio es una investigación no experimental, transversal, explicativa, aplicando metodología cualitativa y cuantitativa para la revisión de los datos recolectados. Se define este estudio transversal, ya que se recolectan datos en un solo momento del estudio.

Es una investigación en su modalidad transeccional, que inicia como descriptiva, para concluir como explicativa. El fenómeno es observado en la etapa de investigación de campo levantada, tal cual se presenta en su contexto natural, esto es, los sujetos tomadores de decisión, son observados y encuestados en su desempeño natural realizando sus actividades que les han conferido dentro de las unidades económicas, para ello se ha puesto especial énfasis en las ocho dimensiones mencionados en las secciones anteriores, que constituyen variables implicadas en el fenómeno observado y el propio modelo de estudio.

Las variables independientes que constituyen el antecedente (causa) ya sucedieron, al igual que sus consecuentes (efectos). El comportamiento de cada una de las variables de estudio, se describe en un primer acercamiento, para saber: qué, cómo y por qué, de cada una de las características.

### 3.3. Población de Estudio

Unidades Económicas del sector manufacturero y Automotriz en el área de Aguascalientes. Tomando como base el Padrón de empresas que se encuentran registradas en el Directorio de la Secretaría de Desarrollo Económico (40 UEs del sector automotriz en el Estado de Aguascalientes), de las cuales se lleva a cabo un censo, enviando el cuestionario a todas. Del total de cuestionarios aplicados, 33 UEs proporcionaron información, por lo que el marco *muestral de referencia* queda conformado por 33 establecimientos del sector.

### 3.4. Instrumento de Recolección de Datos

El instrumento de levantamiento de información diseñado, es el descrito en Córdova (2011).

El cuestionario contiene 54 preguntas, y está conformado con varios tipos de reactivos: 1) Reactivos de tipo escala de Likert 2) Preguntas abiertas y 3) Preguntas cerradas y de Opción múltiple (algunas de ellas Dicotómicas). Algunas de las preguntas son del tipo precodificadas. Los cuales son usados dependiendo del tipo de información por analizar.

En cuanto al tipo de respuestas se tienen las siguientes clasificaciones: 1) Numéricas 2) De Valoración de acuerdo a la escala establecida de Likert 3) De elección y 4) Respuestas a preguntas abiertas.

*Período de ejecución:* De Noviembre del 2010 a Abril del 2011.

*Captura de Datos:* Se diseñó una hoja electrónica en el paquete "Statistica 6.0", para calcular el nivel de confiabilidad "Alpha Cronbach" y las pruebas estadísticas.

### 3.5. Procedimiento en la aplicación de los Instrumentos

Durante la etapa de tratamiento de la información se realizaron las siguientes actividades:

**Tabla 1. Tratamiento de la información**

a) Control de cuestionarios	Los cuestionarios fueron recuperados por el investigador y registrados para llevarse un control por unidad económica, facilitando las actividades de seguimiento así como la crítica-codificación y análisis de la información.
b) Crítica y codificación de los cuestionarios	Consiste en la revisión manual de los cuestionarios por sección, asignación de códigos a cada variable y la revisión de los criterios básicos de congruencia entre las preguntas al interior de cada sección.
c) Captura y procesamiento de cuestionarios	La información de los cuestionarios es capturada para ser analizada por el investigador. Una vez capturada e integrada la información, se aplicaron los sistemas electrónicos de validación, que consisten en detectar criterios básicos de congruencia, identificación de faltantes de información, rangos válidos para variables específicas y sumatorias correctas, obteniendo como resultado, listados de validación.
d) Análisis de datos	Los listados de validación permite verificar la consistencia de los datos por unidad económica, la detección de datos faltantes e información incongruente es re consultada con la fuente correspondiente para determinar la ratificación o corrección. En algunos casos, se llevo a cabo una doble entrevista con el informante para realizar la corrección correspondiente. Finalmente, para garantizar la consistencia de la información se realizó un análisis comparativo con los resultados de otros levantamientos como: En las ENESTYC 2001.

**Fuente:** elaboración propia.

A manera de representación gráfica, en la siguiente figura se muestra la ruta de la investigación de campo que se siguió (Diagrama 2)

### 3.6. Procesamiento de la Información

1. Se tomó como referencia información recabada en los levantamientos de información.
2. Se revisa la información de manera cualitativa y cuantitativa.
3. Se analiza la información de manera cuantitativa y cualitativa.
4. Se obtienen resultados usando en primera instancia métodos descriptivos y posteriormente haciendo uso de métodos estadísticos: De "Z", "Análisis Factorial de extracción de componentes principales con rotación de factores".

Diagrama 2. Proceso seguido en la Investigación



Fuente: elaboración propia.

### 3.7. Validación del Instrumento

Para la validación del cuestionario que integra los 54 indicadores, se calculó el Alpha de Cronbach. Dicha prueba permite validar la fiabilidad y consistencia de los ítems (variables/indicadores) del instrumento.

Del resultado obtenido, el Alpha Cronbach estandarizada (*en lo sucesivo se le identifica como  $\alpha$* ) es ligeramente superior a  $>.5$ . Recordemos que el  $\alpha$  muestra que tan bien están explicados y entendidos están cada uno de los ítems de un juego de variables simples, en un constructo latente unidimensional. Cuando los datos tienen una estructura multidimensional, usualmente el  $\alpha$  será bajo. Sin embargo, este no es el caso, ya que los indicadores que se han medido, han utilizado una escala similar en todos los casos.

Hablando técnicamente, el  $\alpha$  no es una prueba estadística, es más bien un coeficiente de fiabilidad o consistencia. Así, el  $\alpha$  puede escribirse como una función del número de ítems y el promedio de las correlaciones entre los ítems (García y Córdova, 2004).

Para comprender más esta función, se muestra una fórmula que describe el propósito conceptual del Alpha Cronbach estandarizada:

$$\alpha = \frac{N \cdot \bar{r}}{1 + (N - 1) \cdot \bar{r}}$$

Donde:

**N** = Número de ítems (o variables latentes)

**$\bar{r}$**  = **r**-barra es la correlación media entre los ítems

De esta fórmula se puede observar que si se aumenta el número de ítems, se aumenta el  $\alpha$ . Adicionalmente si la correlación media entre los ítems es baja, el  $\alpha$  será bajo. Cuando la correlación media entre los ítems aumenta el  $\alpha$  también se incrementa. Esta explicación tiene sentido, ya que si la correlación media entre los ítems son altas, entonces se tiene evidencia que los ítems están midiendo la misma estructura subyacente. De esto se deduce que el instrumento, al mostrar un coeficiente estandarizado de  $\alpha >.5$  se refiere a un instrumento unidimensional de un constructo latente que integra ítems que miden una misma estructura subyacente, por lo que el instrumento queda validado. (Hair, 1999 citado en García y Córdova, 2004).

## 4. resultados y discusión

### 4.1. Resultados generales del cuestionario

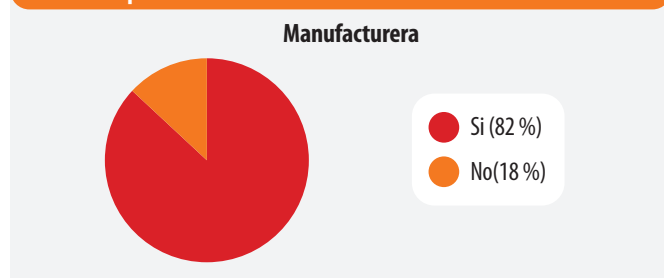
De la información recabada en la aplicación del instrumento, el origen de información está conformado de la siguiente manera:

**Tabla 2. Tipo de Unidad Económica (Porcentajes)**

UE Manufacturera	Si	No	Σ
	0.82	0.18	1.00

Fuente: elaboración propia.

**Gráfica 1. Tipo de Unidad Económica**



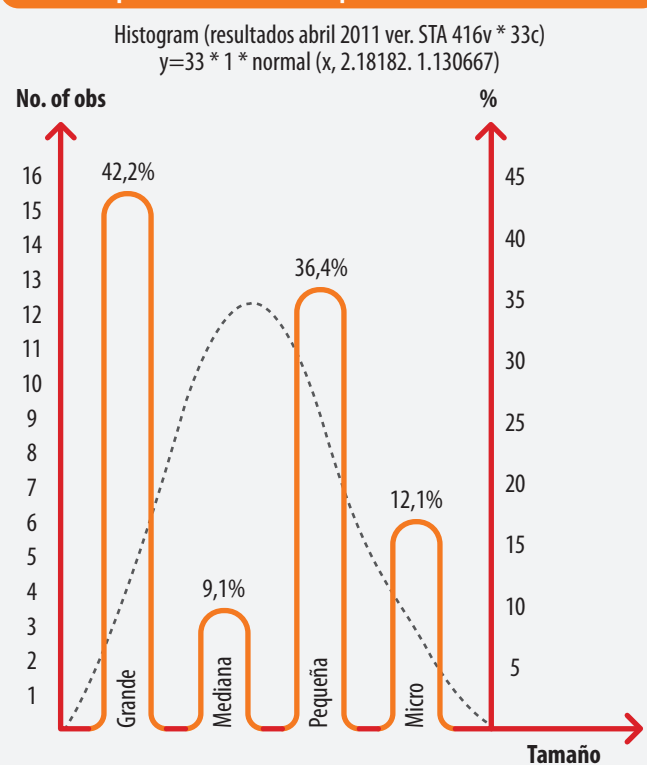
Fuente: elaboración propia.

De la muestra seleccionada para el estudio, no todas las empresas estuvieron en la disposición de proporcionar información por varios factores como: tiempo y recursos para el llenado del cuestionario, y algunas expresaron que consideraban como confidencial cierta información del cuestionario. Algunas empresas del catálogo de la rama en estudio "Rama Automotriz" el 18% de las empresas reportaron no ser manufactureras, más bien que son suministradoras de servicios y consumibles a empresas del Sector Automotriz. Pero su información ha sido valiosa para el estudio, ya que este tipo de empresas tienen un perfil distinto a las otras que representan el 82% de las empresas encuestadas, pero a la vez en algunos aspectos también tienen similitudes. Por lo que durante el estudio se detectaron dichas similitudes y diferencias, información que se considera relevante para el estudio para poder hacer algunas comparaciones de los dos tipos de empresas (Gráfica 2).

El 42.4% de las empresas encuestadas son grandes (de 250 empleados o más empleados), y el 9.17% son medianas (de 101 a 250 personas), el 36.4% son empresas pequeñas (de 16 a 100 empleados) y el 12.1% son Micro (de 1 a 15 personas). Durante el estudio se detecta que si hay diferencias significativas entre las empresas grandes, medianas, pequeñas y micro. En general entre más grande es una empresa, reporta mejores avances en cada una de las doce hipótesis y en cada una de las 8 dimensiones en estudio. Por lo que las grandes de alguna manera son una guía de lo que deben de hacer las empresas más pequeñas en algunos aspectos, para que

las más pequeñas puedan seguir avanzando en lograr un mejor desarrollo y para poder lograr mantenerse más tiempo en el mercado.

**Gráfica 2. Tipo de Clasificación de UE por tamaño**



Fuente: elaboración propia.

Los resultados por cada uno de las ocho dimensiones del cuestionario usado para el levantamiento de la información son los siguientes:

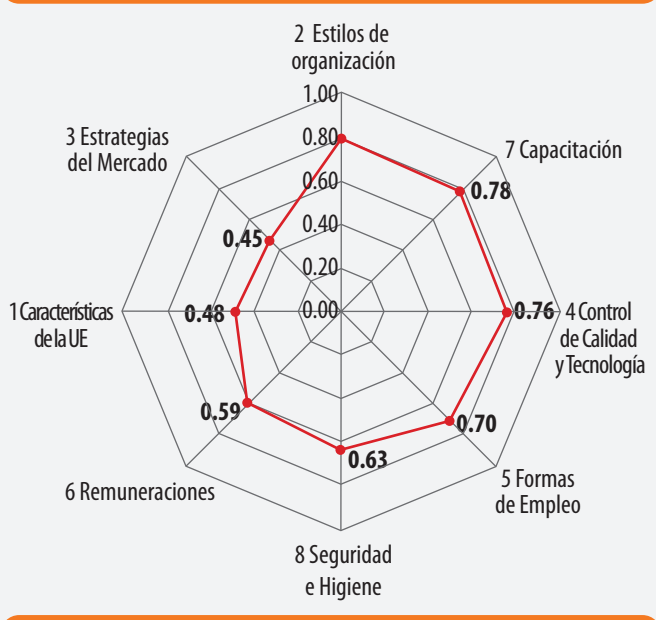
**Tabla 3. Comparativo por cada Dimensión (Porcentajes más altos por respuesta)**

Dimensión	SA	AVA	RVA	NEUTRO	RVD	AVD	SD	Σ
2 Estilos de Organización	0.81	0.11	0.04	0.04				1.00
7 Capacitación	0.78	0.19	0.03					1.00
4 Control de Calidad y Tecnología	0.76	0.11	0.09	0.02		0.02		1.00
5 Formas de Empleo	0.70	0.19	0.07	0.04				1.00
8 Seguridad e Higiene	0.63	0.22		0.07		0.04	0	1.00
6 Remuneraciones	0.59	0.26	0.07	0.08				1.00
1 Características de la UE	0.48	0.28	0.09	0.04	0.04	0.02	0.1	1.00
3 Estrategias del Mercado	0.46	0.28	0.17	0.06	0.03			1.00

Fuente: elaboración propia.

Lo anterior nos muestra los resultados de las opiniones de los encuestados en cuanto a la incidencia de cada uno de las ocho dimensiones que conforman el cuestionario del levantamiento de la información, como factores que inciden en el desarrollo y éxito de las unidades económicas en México. Gráficamente los resultados son los mostrados en la Gráfica 3.

**Gráfica 3. Dimensiones que más inciden en el Desarrollo de las UEs**



Fuente: elaboración propia.

La anterior información nos muestra gráficamente que las 3 principales dimensiones o factores por ser atendidos en las empresas para poder lograr un mejor desarrollo en las unidades económicas, son: 1) Estilos de Organización 2) Capacitación y 3) Control de Calidad y Tecnología. Y las 3 dimensiones o factores que según los encuestados pueden ser los menos atendidos por considerar que son los que menos inciden en su desarrollo de las empresas son: 1) Estrategias de Mercado 2) Características de las Unidades Económicas y 3) Las Remuneraciones.

Con la anterior información podemos ir concluyendo qué dimensiones en la opinión de los encuestados, son las que más inciden en el desarrollo de las unidades económicas. Y con lo anterior se puede ir definiendo un modelo alternativo de atención a las unidades económicas en México.

**4.2. Pruebas estadísticas**

Para darle robustez a la prueba se procede a desarrollar con el Análisis Factorial la extracción de componentes principales.

Con el software Statistica for Windows V.6.0, se obtiene la información mostrada en la Tabla 4.

Las combinaciones lineales estandarizadas (SLC) derivadas del análisis muestran las siguientes expresiones: Par el Factor 1) tenemos  $0.4144H2+(-0.2988H10)+\dots+0.1915H12$  con un Valor propio de 2.2517 que explica el 18.76% de la varianza y son dos variables que comparten ese peso informacional H3, H1. Para el Factor 2) tenemos que  $0.0102H2+0.4575H10+\dots+(-0.0687H12)$  con un Valor propio de 2.1664 que explica el 18.05% de la varianza y son dos variables que comparten ese peso informacional H4, H5. Para el Factor 3) tenemos que  $0.2327H2+0.2284H10+\dots+0.2630H12$  con un Valor propio de 1.7763 que explica el 14.80% de la varianza y son dos variables que comparten ese peso informacional H6, H8. Para el Factor 4) tenemos que  $0.2455H2+0.4457+\dots+0.2538H12$  con un Valor propio de 1.6897 que explica el 14.08% de la varianza y la variable que comparte ese peso informacional es H7. Para el Factor 5) tenemos que  $0.6860H2+0.3209H10+\dots+(-0.7680H12)$  con un Valor propio de 1.2872 que explica el 10.73% de la varianza y la variable que comparten ese peso informacional H12.

**Tabla 4. Carga Factorial con rotación Varimax normalizada**

Carga factorial / Varimax normalizada					
Extraction: Principal components (Marked loadings are > .700000)					
	Factor (1)	Factor (2)	Factor (3)	Factor (4)	Factor (5)
H2 Permanencia en el mercado	0.4144	0.0102	0.2327	0.2455	0.6860
H10 Número de trabajadores y número de filiales	-0.2988	0.4575	0.2284	0.4457	0.3209
H4 Utilización de Técnicas y métodos de control de calidad	0.1381	<u>0.9423</u>	-0.1388	-0.0500	-0.0328
H5 Técnicas de calidad vs. Incremento productividad y satisfacción del trabajo	0.0351	<u>0.9581</u>	-0.0852	0.0189	0.0712
H7_1 Definición y operación de Políticas Públicas	0.2301	0.0401	0.1106	<u>0.8801</u>	-0.0503
H6 Volumen de ventas y % de internacionalización	-0.2361	0.2531	<u>-0.7285</u>	-0.0519	-0.0338
H8 Nivel de calidad formal	0.1789	0.0514	<u>-0.8271</u>	-0.1308	0.1286
H9 Condiciones para realizar Investigación y/o Desarrollo Tecnológico	0.0148	-0.2631	-0.5733	0.5477	-0.1513
H3 Nivel de instrucción del capital humano	<u>0.7675</u>	0.0200	0.0548	0.4313	0.0918
H11 Nivel de ingresos del trabajador	0.6651	0.0861	-0.1056	-0.2260	-0.2222
H1 Capacitación del personal	<u>0.8725</u>	0.0327	0.0667	0.1789	0.1294
H12 Comisiones de Seguridad e Higiene	0.1915	-0.0687	0.2630	0.2538	<u>-0.7680</u>
Expl.Var	2.2517	2.1664	1.7763	1.6897	1.2872
Prp.Totl	<b>0.1876</b>	<b>0.1805</b>	<b>0.1480</b>	<b>0.1408</b>	<b>0.1073</b>

Fuente: elaboración propia.



## 5. Conclusiones

Las conclusiones que se presentan a continuación, describen los resultados obtenidos en las pruebas llevadas a cabo, los cuales son considerados relevantes para el estudio, ya que permite dar respuesta a la pregunta de investigación y con ello lograr el objetivo fijado en la investigación.

### 5.1. Análisis de resultados con respecto a la literatura

Según el estudio realizado en la presente investigación, las variables que más inciden en el desarrollo de las unidades económicas son: 1) Métodos y Técnicas 2) Enfoque en Calidad 3) Nivel de Instrucción formal e Informal 4) Capacitación del Personal y 5) La definición y operación de Políticas Públicas. *Lo anterior es concordante* con los estudios realizados por Cheng y Musaphir (1996), Amoako y Boye (1998), Drucker (1996), Hernández (2007), Cabello, et. al (2000), Aragón & Sánchez (2002) quienes también determinaron la importancia de los Métodos y Técnicas para el buen desarrollo de las empresas.

En el ámbito de Calidad hay congruencia con los estudios realizados por Philips, Roquebert y Westfall (1993) quienes determinan que la Calidad de los Productos afecta la posición del mercado positivamente, otros autores que también refieren de la importancia del enfoque en calidad para el buen desarrollo y éxito de los negocios son Aragón & Rubio (2005), Luck (1996), Camelo (1999) y Donrrosoro, et. al. (2001).

Sobre el Nivel de Instrucción formal del Capital Humano Metzger (2006) señala que principalmente las empresas con más alto "Capital Humano" son las que tienen desarrollo, lo cual es coherente también a los resultados de esta investigación.

Los resultados de esta investigación también coinciden con los estudios de Kantis (2004) y Brown (2007) quienes señalan la importancia de la Capacitación, Calificaciones de los Trabajadores e Inversión en capacitación como factores para que las empresas puedan lograr éxito. También los estudios de Aragón & Rubio (2005) refieren que unos de los indicadores para medir el éxito competitivo de las empresas lo son las Capacidades Directivas de los integrantes de una organización y hace referencia a otros autores que así lo determinan también Dollinguer (1984); Norburn & Birley (1988); Huck y McEwen (1991); Viedman (1992); Acar (1993); Yusuf, Boyd y Williams (1995); Ahier, Golhar y Waller (1996); Luck (1996); Puig (1996); Camisón (1999); Lin (1998); European Foundation for Quality Management (2000); Ottewill, Jennins y Magir (2000); y Donrrosoro, et al. (2001).

En el ámbito de la definición y operación de Políticas Públicas hay congruencia con los estudios realizados por De Nardi y Phil (2007) quien describe la importancia de las Políticas Públicas en la estabilidad de los Mercados como opción de apoyo al desarrollo de las UEs. En este mismo sentido Nase Gospodarstvo (2008) y Álvarez (2002) también hacen referencia a la importancia de las Políticas Públicas como factor para el buen desarrollo de las UEs.

### 5.2. Sobre la pregunta específica de estudio

¿En qué orden se deben de atender los factores que más impactan el desarrollo de las unidades económicas?

Según las pruebas de "Análisis Factorial de extracción de componentes principales con rotación de factores, el orden de atención sería el siguiente:

Tabla 5. Orden de Atención de Factores

Orden	Variable	Comunalidades						R-Square	Nombre del Factor
		Extraction: Principal components							
		Rotation: Unrotated							
Factor	From 1	From 2	From 3	From 4	From 5	Multiple			
1	H5	0.02077	0.85345	0.89248	0.8933	0.93186	<b>0.95073</b>	La utilización de técnicas y métodos de control de calidad como medio para la Satisfacción de los Clientes, Aumento de la Productividad y para aumentar la Satisfacción en el trabajo.	
2	H4	0.02715	0.83547	0.84105	0.8542	0.92988	<b>0.94861</b>	La utilización de técnicas y métodos de control de calidad para la operación.	
3	H3	0.75468	0.75559	0.78557	0.78557	0.78696	<b>0.87884</b>	El nivel de Instrucción formal e Informal.	
4	H1	0.69114	0.69115	0.73973	0.80822	0.81554	<b>0.79305</b>	La capacitación del personal.	
5	H7_1	0.44301	0.4502	0.46099	0.82307	0.84396	<b>0.76978</b>	La definición y operación de Políticas Públicas.	
6	H8	0.00776	0.14843	0.68159	0.68479	0.75238	<b>0.68517</b>	El nivel de calidad formal en Calidad.	
7	H10	0.01861	0.15685	0.47449	0.64306	0.65229	<b>0.67342</b>	Las unidades económicas con un sólo trabajador y sin filiales.	
8	H6	0.12606	0.36762	0.58189	0.65369	0.65441	<b>0.66847</b>	El volumen de las ventas y su porcentaje de internacionalización.	
9	H2	0.35891	0.3606	0.4163	0.41927	0.75681	<b>0.52346</b>	La permanencia de las unidades económicas en el mercado.	
10	H11	0.14349	0.14899	0.31211	0.52183	0.56142	<b>0.36815</b>	El nivel de los ingresos que perciben los integrantes de las unidades económicas.	
11	H9	0.01348	0.02497	0.30743	0.721	0.72105	<b>0.31027</b>	La condición para realizar Investigación y/o desarrollo Tecnológico.	
12	H12	0.0591	0.1733	0.17451	0.17785	0.76479	<b>0.25539</b>	La condición de las unidades económicas para formar y operar comisiones de seguridad e higiene.	

Fuente: elaboración propia.

### 5.3. Hallazgos

Adicional, algunos de los hallazgos más relevantes del presente estudio por mencionar también son los siguientes:

Relacionados a la Teoría: Durante el levantamiento de información, se ha detectado que no todos los directivos informantes conocen lo suficiente las diferentes herramientas administrativas que pudieran apoyar a mejorar el desarrollo de las organizaciones.

Relacionados a la Práctica: En la etapa de revisión de la literatura se identificó que las remuneraciones promedio por trabajador en el sector Manufacturero en México, que es de \$5,328.00 pesos por mes. Monto que se puede considerar como muy bajo, considerando los ingresos necesario que demanda una familia para tener una digna calidad de vida. Los sueldos oscilan desde \$54,030.00 en promedio para los Directivos de las unidades económicas Grandes hasta \$1,758.00 en promedio para los Obreros Generales de las unidades económicas Micro, o sea, que un Obrero general de una UE Micro gana en promedio el 3% de lo ganan en promedio un Directivo de una UE Grande. Por lo que surgen las siguientes reflexiones: Con \$1,758.00 pesos por mes será suficiente tener una calidad de vida digna en México? El gobierno y las unidades económicas están apoyando al capital humano de este sector, en cuanto a remuneraciones dignas? La posible competitividad de las unidades económicas de este sector estará dependiendo de los bajos salarios a los trabajadores? Cabe mencionar que los Obreros Generales de este sector son 1,386,896 trabajadores, y sus sueldos varían de \$1,758.00 a \$4,927.00 pesos por mes en promedio. Cuando en el PND (2006) tiene como propósitos: 1 Lograr un crecimiento sostenido acelerado y generar los empleos formales que permitan *mejorar la calidad de vida de todos los mexicanos* 2 *Mejorar las condiciones de vida* y las oportunidades de todos, especialmente de aquellos que viven en la pobreza. Y que esto es un imperativo social.

De los dos puntos anteriores surgen las siguientes reflexiones:

1. Con el desconocimiento de parte de los directivos de las unidades económicas de herramientas administrativas y económicas que pudieran apoyar su desarrollo, sería posible encaminarse hacia el desarrollo del sector económico en estudio?
2. Con los niveles de remuneraciones promedio que se tienen en México, se podría reactivar a las empresas y a la economía Nacional?

### 5.4. Propuestas

1. Debido a que según el levantamiento de información, un 78.8% de las empresas no conocen los Planes y Programas de Apoyo que ofrecen las Instituciones Públicas y/o Privadas en Materia de Capacitación, diseñar un Plan capaz de lograr que las empresas en México conozcan a que Instituciones pueden acudir para lograr apoyos en Materia de Capacitación.

2. Los Contenidos de los Cursos de Capacitación pueden comprender los temas que en esta investigación se han reportado que tienen oportunidad de mejora, atendiendo los diferentes factores:

- 2.1. *Estilos de Organización* que apoyen de mejor manera el desarrollo de las Organizaciones.
- 2.2. Impulsar programas tendientes a mejorar los niveles de Instrucción Formal en las empresas (*Formas de Empleo*).
- 2.3. Concientizar de la importancia de la Inversión en *Capacitación*.
- 2.4. Instruir sobre la importancia en el involucramiento en diseño, establecimiento y ajuste de las Políticas Públicas, que puedan impactar el Desarrollo de las UEs de cada Sector (*Estrategias de Mercado*).
- 2.5. Desarrollar y apoyar los beneficios del *Control de Calidad y Tecnología*.
- 2.6. Demostrar las tendencias de las Organizaciones al contar como apoyos de desarrollo a las Asociaciones y las oportunidades que se tienen de penetración del Mercado al contar con Filiales y desarrollar la Cultura de las diferentes formas de asociación (*Características de las UEs*).
- 2.7. Desarrollar Políticas que ayuden a que los trabajadores cuenten con ingresos suficientes para poder lograr una Calidad de Vida digna (*Remuneraciones*).
- 2.8. Resaltar la importancia y beneficios de la *Seguridad e Higiene*.

### 5.5. Futuras líneas de investigación

La investigación hace contribuciones a las ciencias administrativas y económicas en cuanto a cuáles son los principales factores que inciden en el desarrollo de las unidades económicas en estudio, según las pruebas estadísticas utilizadas durante la investigación.

Para futuras investigaciones se proponen los siguientes senderos:

Conocer las opiniones de los directivos del sector analizado con respecto a los resultados de este tipo de investigaciones, así como de las opiniones de los clúster de este sector y de las instituciones gubernamentales como la Secretaría de Economía y la Secretaría de Desarrollo Económico. De los clústeres como FOMAUTO: Fomento Automotriz, A.C., CLUSTTRANS: Clúster de Autotransportes de Aguascalientes A.C, Y de Cámaras Industriales como CANACINTRA: Cámara Nacional de la Industria y la Transformación), Y de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STyPS) y el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

## 6. Bibliografía

- Acar, A. (1993). The impact of Key International Factor on Firm Performance: an Empirical Study of Small Turkish Firms. *The Journals of Small Business Management* 31(4), (pp. 86-92).
- Ahiere, S.L., Golhar, D.Y & Waller, M.A. (1996). Development and Validation of TQM Implementation Constructs. *Decisions Sciences* 27(1) (winter), (pp. 23-56). <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-5915.1996.tb00842.x>
- Álvarez, Ma.-de-L. (2002). Cambios en la industria automotriz frente a la globalización: el sector de autopartes en México. *Revista Contaduría y Administración* n. 206, (pp. 30-46).
- Amoako, K. & Boye, S. (1998). Operations strategy in an emerging economy: the case of the Ghanaian manufacturing industry. *Journal of Operations Management* n.19, (pp. 59-79).
- Aragón, A. y Sánchez, G. (2003). Orientación estratégica, características de gestión y resultados: Un estudio de la PYME españolas. *ICE, Tribuna de Economía* n. 809, (pp. 6-16).
- Aragón, A. y Rubio, A. (2005). Factores explicativos de éxito competitivo: El caso de las PyMES del estado de Veracruz. *Contaduría y Administración* n. 216, (pp. 35-69).
- Banyté, J. & Salickaité, R. (2008). Successful Diffusion and Adoption of Innovation as a Means to Increase Competitiveness of Enterprises. *Engineering Economics* 56(1), (pp. 48-56).
- Brown, S. (2007). Seven Skills for the Aspiring Entrepreneur. *Business & Economic Review* 53(2), (pp. 16-18).
- Cabello, C., García, M., Jiménez, A. y Ruiz, J. (2000). Tipología Estratégica de Miles y Snow y Factores Competitivos: Un análisis empírico. *Cuadernos de Economía y Dirección de Empresa* v. 7, (pp. 365-400).
- Camelo, C. (1999). El estudio de la estrategia de diversificación desde la teoría basada en el conocimiento. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa* 8(4), (pp. 33-54).
- Camisón, C. (1999/12). Sobre cómo medir las competencias distintivas: un examen empírico de la fiabilidad y validez de los modelos multi-item para la medición de los activos intangibles. Proceedings of the 1 *International Conference of The Iberoamerican Academy of Management*, Universidad Carlos III Madrid (España).
- Cantner U., Goethner M. & Meder A. (2007). *Prior knowledge and entrepreneurial innovative success*. Jena Economic Research Papers - Working Paper Series, 2007-052.
- Cheng, T. & Musaphir, H. (1996). Theory and Practice of Manufacturing Strategy. *International Journal of Production Research* v. 34, (pp. 1243-1259). <http://dx.doi.org/10.1080/00207549608904963>
- Cole, E. & Scott R. (2000). *The Quality Movement and Organization Theory*. Thousand Oaks (CA): Sage Publications.
- Córdova, A. y García, A. (2011). *Factores que inciden en el Desarrollo de la unidades económicas*. México: EAE – Editorial Académica Española.
- De-Nardi, M.C. & Phil, S. (2007). Evidence on entrepreneurs in the United States: Data from the 1989-2004 Survey of Consumer Finances. *Economic Perspectives* 31(4), (pp. 18-36).
- Dollinger, J. (1984). Environmental boundary spanning and information processing effects on organizational performance. *Academy of Management Journal* 27(2), (pp. 351-368). <http://dx.doi.org/10.2307/255929>
- Donrrosoro, I., García, C., González, M., Lezámiz, M., Matery, J. Moso, M., y Unzueta, M. (2001). *El Modelo de gestión de las PYMES vascas de éxito*. Bilbao, España: Cluster del Conocimiento Ediciones PMP.
- Drucker, P. (1996). Su visión sobre: La administración, la organización basada en la información, la economía, la sociedad. Santafé de Bogotá, Colombia: Norma.
- Grant, R., Shani, R. & Krishnan, R. (1994). TQM's Challenge to Management Theory and Practice. *Sloan Management Review* 43(2), (pp.25-35).
- Hernández, S. (2007). *The entrepreneur spirit and the direction and negotiation strategies*. Murcia, España: Estudio.
- \_\_\_\_\_ (2006). *Administración, Teoría general administrativa: origen, evolución y vanguardia*. México D.F.: McGraw-Hill / Interamericana editores S.A. de C.V.
- Huck, J. & McEwen, T. (1991-10). Competencies needed for small business success: Perceptions of Jamaican entrepreneurs. *Journal of Small Business Management* 29(2), (pp. 90-93).
- INEGI (2001). *Encuesta Nacional de Empleo, Salarios, Tecnología y Capacitación en el Sector Manufacturero (ENESTYC)*. Aguascalientes, México: Instituto Nacional de Estadística y Geografía.
- Lee, T.S., Adam, E., & Tuan, C. (1999). The Convergent and Predictive Validity of Quality and Productivity Practices in Hong Kong Industry. *Total Quality Management* 10(1), (pp.73-84). <http://dx.doi.org/10.1080/0954412998072>

- Lin, C. (1998-10). Success factors of small -and medium- sized enterprise in Taiwan: An analysis of cases. *Journal of Small Business Management* 36(4), (pp. 43-56).
- Metzger, G. (2006). The Performance of Entrepreneurial Restarts. *Industrial Economics and International Management Research*, Discussion Paper No. 06-083.
- Nase, G. (2008). The role of foreign direct investment in raising national competitiveness. *Our Economy* 54(1/2), (pp. 120-128).
- Norburn, D. & Birley, S. (1988). The Top Management team and corporate performance. *Strategic Management Review* 9(3) Winter, (pp. 127-137). <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250090303>
- OCDE (2009). *Economic, Environmental and Social Statistics*. París, Francia: Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- Ottewill, P., Jennins, P. & Magir, P. (2000). Management competence development for professional service SMEs: The case of community pharmacy. *Education & Training* 42(4/5), (pp. 246-254). <http://dx.doi.org/10.1108/00400910010373697>
- Porter, M. (1987). *Ventaja Competitiva*. México D.F.: CECSA.
- Powell, T.C. (1995). Total Quality Management as Competitive Advantage: a Review and Empirical Study. *Strategic Management Journal* v. 16, (pp. 15-37). <http://dx.doi.org/10.1002/smj.4250160105>
- Puig, P. (1996). La competitivita de l'empresa industrial a Catalunya. Anàlisi de l'entorn econòmic i de las estratègies competitives en un contexte de modernització del sector públic. Barcelona, España: ESADE.
- Richardson, W. (1985). Input-Output and Economic Base Multipliers: Looking Backward and Forward. *Journal of Regional Science* 25(4), (pp. 607-661). <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-9787.1985.tb00325.x>
- Ruiz, C. y Taniura, T. (1997). Changes in Industrial Organization of the Mexican Automobile Industry by Economic Liberalization, en *Joint Research Program Series* n. 120 (pp. 254).
- Secretaría del Trabajo y Previsión Social de México (2011). STPS consultado el 15 Enero 2011 de <http://stps.gob.mx>
- Tena, J. y Comai, A. (2004). *La Inteligencia Competitiva en las Mejores Prácticas Españolas*. Barcelona, España: Editorial EMECOM Consultores S.L.
- Terziovski, M. & Samson, D. (1999). The Link Between Total Quality Management Practice and Organizational Performance. *International Journal of Quality & Reliability Management* 16(3), (pp. 226, 237). <http://dx.doi.org/10.1108/02656719910223728>
- Viedman, J.M. (1992). *La Excelencia Empresarial*. México D. F.: McGraw Hill.



**Licencia de Creative Commons.** Esta obra está - si no se indica lo contrario - bajo una "Licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional".

La licencia completa se puede consultar en <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>