



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Doctorado en Administración

La productividad y competitividad de las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato

TESIS

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de

Doctor en Administración

Presenta:

Orlando Cruz Guzmán

Dirigida por:

Dra. Lorena Del Carmen Álvarez Castañón

Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Octubre 2014
México



Universidad Autónoma de Querétaro
Facultad de Contaduría y Administración
Doctorado en Administración

**“La productividad y competitividad de las empresas de manufactura de calzado en León,
Guanajuato”**

Opción de titulación:
Tesis

Que como parte de los requisitos para obtener el grado de
Doctor en Administración

Presenta:
Orlando Cruz Guzmán

Dirigido por:
Dra. Lorena del Carmen Álvarez Castañón

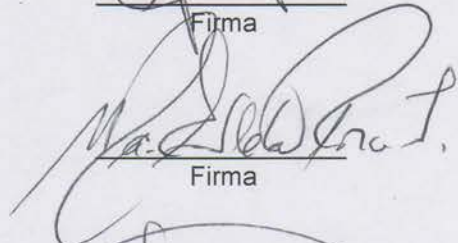
SINODALES

Dra. Lorena del Carmen Álvarez Castañón
Presidente



Firma

Dra. María Eugenia de la Rosa Leal
Secretario



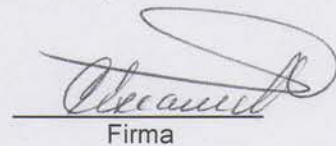
Firma

Dra. Norma Maricela Ramos Salinas
Vocal



Firma

Dra. Clara Escamilla Santana
Suplente



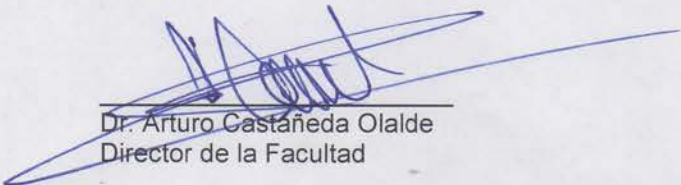
Firma

Dr. Alberto de Jesús Pastrana Palma
Suplente

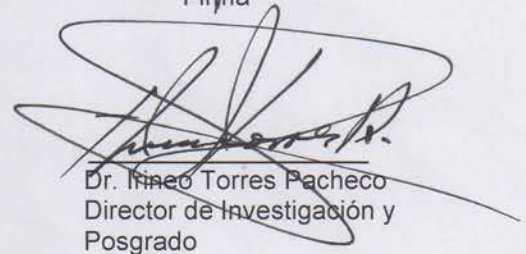


Firma

Dr. Arturo Castañeda Olalde
Director de la Facultad



Dr. Ineco Torres Pacheco
Director de Investigación y
Posgrado



Centro Universitario
Querétaro, Qro.
Octubre 2014
México

La productividad y competitividad de las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato

Agradecimientos

Agradezco infinitamente el apoyo de mi equipo ollfd, a mi madre, a mi hermana y a todos los que fueron parte de este proceso.

Resumen

La industria de calzado ha sufrido grandes cambios en la gestión de la producción y en sus tecnologías aplicadas, debido a la apertura y globalización vinculada al aumento del tamaño general del mercado, a la internacionalización y exportación, lo que ha incorporado niveles de competencia que anteriormente no existían. Esta industria se destaca por su capacidad para generar empleos, incrementar flujos de comercio e incentivar la inversión, por lo que se mantiene el interés en comprenderla a fondo.

La industria de calzado en México es una de las actividades económicas más dinámicas, ha logrado establecerse como una de las diez principales productoras a nivel mundial. Sin embargo, la industria se encuentra en condiciones de bajo desarrollo y competitividad con respecto a otros países, vive una coyuntura estratégica por las decisiones de política pública en materia de comercio internacional, siendo posible comercializar productos asiáticos en una competencia aparentemente desleal.

El objetivo general de esta investigación es evaluar las interrelaciones de la competitividad y productividad del sector calzado en León, Guanajuato. Para ello es necesario analizar la situación de dicha actividad económica a nivel nacional y de manera comparada con la industria en China; explorar el modelo de gestión de la producción en el sector; construir indicadores de Productividad y competitividad para PYMES de calzado en León y cuantificarlos.

En esta tesis, la hipótesis de investigación considera que la productividad al interior de la organización es un detonante de la competitividad de la misma. La metodológica utilizada es cuantitativa, se definió una muestra probabilística de treinta y tres empresas de manufactura de calzado, mediante una estrategia de

muestreo aleatorio. La inferencia estadística se logra utilizando métodos de análisis de regresión y correlación.

Los resultados encontrados proporcionan evidencia suficiente para determinar que, en las empresas de manufactura de calzado en León, la productividad no es un factor relevante en su competitividad, por lo que se rechaza la hipótesis de investigación. Lo anterior pone en entredicho el planteamiento teórico que la productividad de las empresas genera la competitividad. También los resultados permiten inferir el modelo de producción que predomina en la industria de calzado en León, con características propias del toyotismo precario.

(Palabras clave: productividad, modelos de producción, competitividad, ventaja competitiva, manufactureras de calzado).

Summary

The footwear industry has undergone major changes in the management of production and in its applied technologies. It has been incorporated into levels of competition that did not previously exist, giving the openness and globalization linked to internationalization and export, investment in innovation and technology, and even increase the overall size of the market. These trends have increased the interest in a thorough understanding of the footwear industry, by the capacity it offers this economic activity to generate jobs, increase the flow of trade and encourage investment in technology to meet the demands of the market.

The footwear industry in Mexico is one of the most dynamic of the country; it has been established as one of the top ten producers at the global level. However, it seems that the industry is in conditions of low development and competitiveness with respect to other countries, living a strategic juncture by the decisions of public policy in international trade, being possible to market Asian products in a seemingly unfair competition.

The general objective of this research is to assess the interrelationships between competitiveness and productivity of the footwear sector in Leon, Guanajuato. For this reason it is necessary to analyze the situation of such economic activity at the national level and in a way compared to the industry in China; to explore the model of production management in the sector; to build indicators of productivity and competitiveness of SMES for footwear in Leon and to quantify them. The research Hypotheses considers that the productivity within the organization is a trigger for the competitiveness of the footwear industry in Leon, Guanajuato.

The methodological strategic used is quantitative and it expected the results founded provides enough evidence to determinate that the productivity in the SMES for footwear in Leon, Guanajuato is not a factor important in the competitiveness about itself. The above, it means that the Porter (1998) mencionated, it could be a controversy and this results could to confirm that the production model that is used in the footwear industry in Leon, Guanajuato is the toyotism precarious defined by De la Garza (1996).

(Key words: productivity, production models, competitiveness, competitive advantage, manufacturing of footwear).

Ficha metodológica

Disciplina de estudio	Ciencias administrativas
Área de conocimiento	Administración de PYMES.
Especialidad	Competitividad y productividad de las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato.
Objeto de estudio	<p>Interrelaciones de la competitividad y productividad, es decir, la conexión multidimensional y multifactorial entre productividad y competitividad.</p> <p>Competitividad se refiere a la capacidad para sostener e incrementar la participación, de las empresas de calzado, en el mercado, buscando un equilibrio que incremente la calidad de vida de sus trabajadores; se mide mediante la participación de mercado de las empresas, su capacidad de crecimiento, su nivel de exportación y fortalecimiento de su marca en relación a un periodo.</p> <p>Productividad es la capacidad de maximizar la producción de bienes y servicios, eficiente y eficazmente en relación a un periodo; se mide entre otros a través de su modelo de producción, capacidad productiva y sistemas de remuneración.</p>
Problema abordado	<p>La industria de calzado genera alrededor de 266 mil empleos, distribuidos en 4,100 fábricas de calzado, aproximadamente. Es una industrial altamente concentrada por entidad federativa, 68% de ella se encuentra en Guanajuato, el 16% en Jalisco, 11% en el Valle de México y el resto en diversas entidades federativas.</p> <p>A nivel nacional, se estima que la producción de México en 2012 fue de 248 millones de pares, contribuyendo al 1.6% de la producción mundial. Lo que ubica a México como uno de los diez principales productores de calzado en el mundo y el segundo en Latinoamérica.</p> <p>Según datos de INEGI (2011), la industria del cuero y el calzado participa con el 0.22% del PIB nacional, con el 1% del PIB manufacturero y con el 13.7% del PIB de la división textiles, prendas de vestir e industria del cuero y el calzado.</p> <p>Actualmente este sector compite con países europeos que gozan de</p>

tecnología y materias primas de calidad, por lo que su valor agregado en esos renglones los posiciona en los segmentos de precios más altos. Por otro lado, compite con países asiáticos, quienes cuentan con los costos de mano de obra más bajos.

Esta industria se encuentra en condiciones de bajo desarrollo, productividad y competitividad con respecto a otros países, vive una coyuntura estratégica por las decisiones de política pública en materia de comercio internacional, siendo posible comercializar productos asiáticos en una competencia aparentemente desleal.

Finalidad	<p>Evaluar si la productividad al interior de la organización es un detonante de la competitividad de la misma. Aunado a:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Determinar el modelo de producción de las empresas locales manufactureras de calzado. 2. Identificar los sistemas de remuneración en dichas empresas. 3. Identificar las ventajas competitivas del sector.
Tipo de investigación	Investigación descriptiva, correlacional y transversal.
Método aplicado	Análisis cuantitativo.
Técnicas aplicadas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Estadística descriptiva. 2. Estadística inferencial.
Pruebas estadísticas	<ol style="list-style-type: none"> 1. Análisis de correlación de Pearson. 2. Análisis causal, mediante regresión lineal. 3. Pruebas de validez: normalidad, de residuos contra orden, de residuos contra ajustes e histograma. 4. Prueba de instrumento: alfa de Cronbach.
Aportación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cuantificación de la productividad en las empresas de manufactura de calzado. 2. Metodología para la construcción de instrumentos de productividad para empresas de manufactura de calzado. 3. Construcción de indicadores de competitividad de empresas de manufactura de calzado. 4. Cuantificación de los indicadores de productividad y la competitividad para empresas de manufactura de calzado.

ÍNDICE

Resumen	i
Summary	iii
Ficha metodológica	v
Índice de figuras	x
Índice de gráficas	xi
Índice de tablas	xii
Introducción	1
Capítulo I. Productividad	5
I.1. Análisis histórico de la productividad	6
I.1.1. La premisa de la máxima prosperidad.....	17
I.1.2. Iniciativa e incentivo.....	19
I.1.3. Principios tayloristas de la productividad.....	22
I.1.4. Racionalización de la producción	23
I.1.5. Automatización de los procesos de producción	27
I.1.6. Autogestión obrera en el proceso productivo	29
I.2. Conceptualización de la productividad	32
I.3. Evolución teórica de los modelos de producción	40
I.4. La productividad en los modelos de producción	46
1.4.1. Flexibilidad en los modelos de producción	50
I.5. Métodos de cuantificación de la productividad.....	52
I.6. Conclusiones del capítulo	56
Capítulo II. Competitividad	58
II.1. Análisis histórico del concepto de competitividad	60

II.2. Conceptualización de competitividad	73
II.2.1. La competitividad sectorial	75
II.2.2. La competitividad empresarial	77
II.3. Métodos de cuantificación de la competitividad	85
II.4. Conclusiones del capítulo	95
Capítulo III. Industria de calzado en México	98
III.1. Antecedentes de la industria de calzado en México	100
III.2. Contexto de la industria de calzado en México	104
III.2.1. Análisis comparado entre México-China	106
III.3. Características de la industria de calzado en México	112
III.4. Red de la industria de calzado en México	119
III.5. Clúster de la industria de calzado en León	121
III.6. Políticas públicas de impacto en la industria de calzado en México	129
III.7. Conclusiones del capítulo	131
Capítulo IV. Marco metodológico	133
IV.1. Planteamiento del problema de investigación	133
IV.2. Objetivos	135
IV.2.1. Objetivos específicos	135
IV.3. Hipótesis	135
IV.4. Pregunta central de investigación	136
IV.4.1. Preguntas secundarias	136
IV.5. Diseño de investigación	137
IV.5.1. Variables y/o indicadores	137
IV.5.2. Conceptualización y operacionalización de variables	137
IV.6. Universo de estudio	139

IV.7. Unidades de análisis	139
IV.8. Horizonte temporal y espacial.....	140
IV.9. Diseño de instrumento	140
IV.10. Validez y confiabilidad del instrumento.....	141
IV.11. Técnicas estadísticas aplicadas	144
IV.11.1. Coeficiente de correlación lineal de Pearson	144
IV.11.2. Modelos de causalidad.....	148
IV.12. Muestra	151
Capítulo V. Interrelaciones de la competitividad y productividad en las empresas de manufactura de calzado en León	153
V.1. Análisis del modelo de gestión de la producción en empresas de calzado en León	153
V.2. Cuantificación de la productividad y competitividad en las empresas de manufactura de calzado en León.....	161
Capítulo VI. Discusión de resultados.....	174
6.1. Discusión de resultados.....	174
6.2. Ventajas competitivas de las empresas de manufactura de calzado	177
6.3. La productividad en los modelos de producción de las empresas de manufactura de calzado.....	181
Conclusiones	189
Referencias bibliográficas	190
Anexo 1 Instrumento 1	203
Anexo 2 Instrumento 2.....	213
Anexo 3 Instrumento 3.....	218

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura	Página
I.1. Evolución de la teoría administrativa y teoría organizacional	5
I.1.1. Aportaciones relevantes de la administración científica.....	9
I.1.2. Presupuestos fundamentales de la administración científica.....	16
II.2.2.1 Determinantes de la competitividad de Porter	78
II.2.2.2. Diferenciación de factores en la ventaja competitiva	80
III.5.1 Encadenamientos hacia delante y hacia atrás de las actividades económicas .	125
V.1.1. Proceso de manufactura de calzado	154
V.3.1 Formas de producir calzado	187

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica	Página
III.2.1. Producción total, 2003-2007	108
III.2.2. Ventas de los productores mexicanos de calzado, 2003-2007	109
III. 2.3. Análisis comparado de la dominación del mercado internacional México-China, 2001-2009	110
III.2.4. Análisis de tendencia de la participación de mercado de China	111
III.2.5. Análisis de tendencia de la participación de mercado de México	111
IV.10.1. Pruebas de validez y confiabilidad – productividad y competitividad	143
IV.11.1.1. Diagrama de dispersión con tendencia positiva	145
IV.11.1.2. Diagrama de dispersión con tendencia negativa	146
V.2.1. Análisis gráfico de los indicadores de competitividad	162
V.2.2. Pruebas de validez y confiabilidad.....	172

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla	Página
I.1.1. Los cuatro principios de la administración científica de Taylor	15
I.1.2. Los principios secundarios de la administración científica de Taylor	15
I.4.1 Tipos de modelos de producción en México	49
III.4.1. Demanda intermedia de origen nacional de la industria de calzado.....	120
V.2.1. Sistemas de remuneración en el sector calzado de León	166
V.2.2. Ejemplos de cálculo de productividad en empresas de calzado	167
V.2.3. Análisis de correlación productividad-competitividad	169
V.2.4. Análisis de regresión productividad-competitividad	170
V.3.1. Diamante de Porter del sector calzado en León	179
V.3.2. Modelo de producción de las empresas de calzado en León.....	185

Introducción

El estado de Guanajuato, según la Secretaría de Desarrollo Económico (2012), basa su economía en la actividad de nueve cadenas productivas: alimentos, artesanal, automotriz y autopartes, calzado, comercio, construcción, metalmecánico, minero y textil-confección. El sector calzado en México genera alrededor de 266 mil empleos, distribuidos en 4,100 fábricas de calzado, aproximadamente. Según datos del Instituto de Estadística y Geografía (INEGI, 2011) es una industria altamente concentrada por entidad federativa, 63% de la actividad se encuentra en Guanajuato, el 16% en Jalisco, 11% en el Valle de México y el resto en diversas entidades federativas. A nivel nacional, se estima que la producción de calzado durante 2012 fue de 248 millones de pares, contribuyendo al 1.6% de la producción mundial. Lo que ubica a México como uno de los diez principales productores de calzado en el mundo y el segundo en Latinoamérica, aunque la mayoría de su producción es para satisfacer el consumo interno.

Según datos de INEGI (2011), la industria del cuero y el calzado participa con el 0.22% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, con el 1% del PIB manufacturero y con el 13.7% del PIB de la división textiles, prendas de vestir e industria del cuero y el calzado. En el estado de Guanajuato se encuentran entre 2,061 y 2,848 empresas, las cuales realizan el 68% de la producción nacional, más de 146 millones de pares de zapato anualmente; de éstas el 90% son micro y pequeñas empresas. La industria de calzado vive una coyuntura estratégica, en parte provocada por las políticas públicas en materia de comercio internacional, siendo posible comercializar productos asiáticos en una competencia aparentemente desleal. Los costos de mano de obra en países asiáticos son más bajos a los de la industria en México, lo que pone en aparente desventaja a las empresas, comparativamente el costo de mano de obra por hora entre México y Vietnam es de 1,300% (CICEG, 2007).

El hecho social que aborda la investigación gira en torno a las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato. El objeto de estudio se centra en las interrelaciones de la competitividad y productividad, es decir, la conexión multidimensional

y multifactorial entre productividad y competitividad. Donde, por un lado, competitividad se refiere a la capacidad para sostener e incrementar la participación, de las empresas de calzado, en el mercado, buscando un equilibrio que incremente la calidad de vida de sus trabajadores; se mide mediante la participación de mercado de las empresas, su capacidad de crecimiento, su nivel de exportación y fortalecimiento de su marca en relación a un periodo. Por otro lado, se considera a la productividad como la capacidad de maximizar la producción de bienes y servicios, eficiente y eficazmente en relación a un periodo; se mide entre otros a través de su modelo de producción, capacidad productiva y sistemas de remuneración. Competitividad y productividad va más allá del mercado, la inflación, el rendimiento de los recursos, la eficiencia y la efectividad de la empresa; el énfasis está en el trabajo humano.

La pregunta central de la investigación es: ¿En qué grado se interrelacionan la competitividad y la productividad de las empresas de manufactura de calzado en León? A fin de responder dicho cuestionamiento, se plantean preguntas de soporte, primeramente sobre la situación económica actual de la industria de calzado en México y un análisis comparado con China. Enseguida, respecto a las empresas de manufactura de calzado en León, se plantean preguntas sobre: ¿Cuál es el tipo de modelo de gestión de la producción?, ¿Cómo se mide la productividad en las empresas de calzado en León? ¿Cómo se mide la competitividad en las empresas de calzado en León?. Respecto a las interrelaciones de competitividad y productividad, se generan los siguientes cuestionamientos: ¿Cuál es el grado de correlación entre competitividad y productividad en las empresas de calzado en León?, ¿Cuál es la relación de causalidad entre competitividad y productividad en las empresas de calzado en León?

El objetivo general de esta investigación es evaluar las interrelaciones de la competitividad y productividad de las empresas de calzado en León, Guanajuato. Para lograr este objetivo, primeramente se analiza la situación de dicha actividad económica a nivel nacional y de manera comparada con la industria de calzado en China, dado que es el principal país de donde se importa calzado para consumo interno. Respecto a las empresas de manufactura de calzado, se explora el modelo de gestión de la producción,

se identifican los sistemas de remuneración, se construyen indicadores de productividad y competitividad y se analiza la relación causal entre ellos.

La hipótesis de investigación plantea que la productividad al interior de la organización es un detonante de la competitividad de la misma. La estrategia metodológica que se aplicó es cuantitativa, se utilizaron modelos causales y análisis de correlación para estudiar ambas variables. La muestra es probabilística y se determinó mediante la ecuación de poblaciones finitas e infinitas, haciendo un ajuste por finitud, resultando un tamaño de muestra de 33 empresas pequeñas y medianas de calzado instaladas en León, de un universo de observación de 478 empresas, a un nivel de significancia de diez por ciento .

El documento está estructurado en cinco capítulos. En el primer y segundo capítulo se define la postura teórica sobre productividad y competitividad, respectivamente. En el tercer capítulo, se analiza a profundidad la industria del calzado en México; el análisis considera una revisión histórica de la industria, el aspecto normativo de ésta, la política arancelaria mexicana en la materia y algunas otras variables que impactan la competitividad de esta actividad económica en el país. En el cuarto capítulo, se presenta el marco metodológico, en donde se expone la estrategia metodológica cuantitativa que da sustento a la investigación. En el quinto capítulo se realiza el análisis de los datos; se logra un acercamiento al modelo de gestión de la producción de las empresas de calzado en León y se cuantifica la productividad y competitividad de las empresas; se realiza el análisis de correlación y de causalidad, para cerrar con la reflexión final, que integra el contraste teórico y empírico de la investigación.

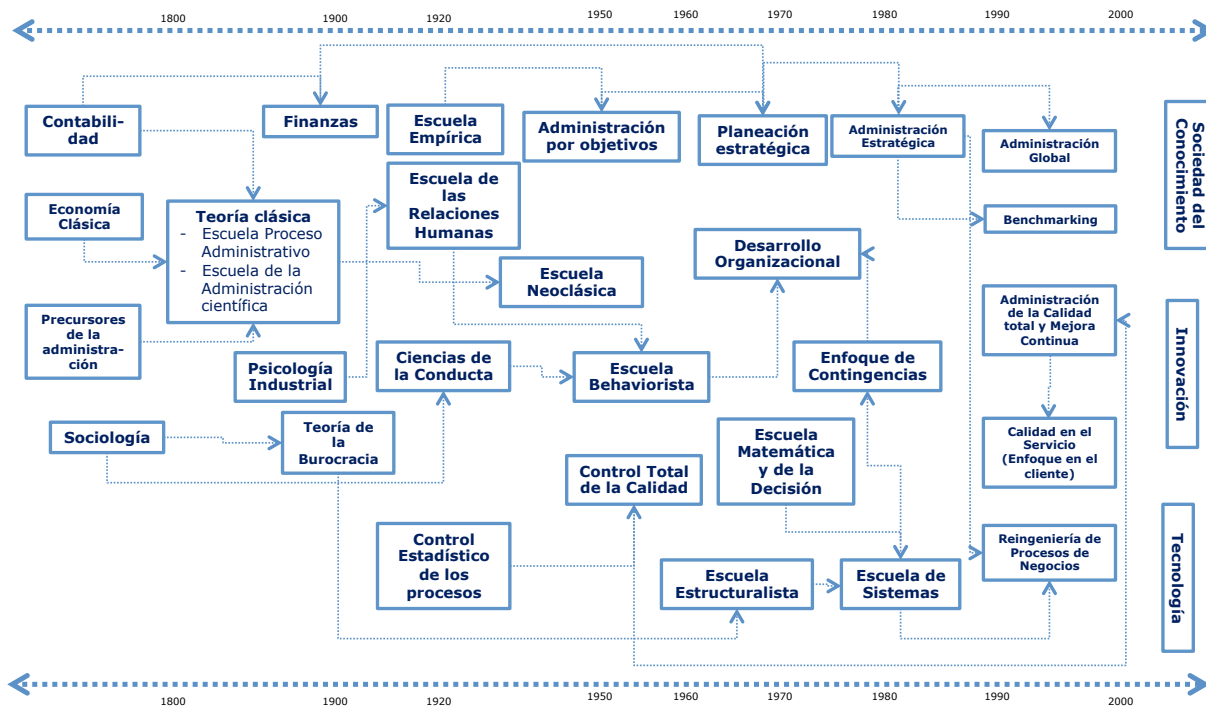
Los resultados encontrados proporcionan evidencia suficiente para determinar que, en las empresas de manufactura de calzado en León, la productividad no es un factor relevante en su competitividad, dado que el modelo causal medido por el coeficiente de determinación es de 0.27735 y a un nivel de confianza de 95% se rechaza la hipótesis de investigación. Lo anterior pone en entredicho el planteamiento teórico que la productividad de las empresas genera la competitividad. También los

resultados permiten inferir el modelo de producción que predomina en la industria de calzado en León, con características propias del toyotismo precario.

Capítulo I. Productividad

En este capítulo se debate sobre las teorías que guían el estudio de la productividad y los modelos de producción. Se construye un análisis histórico de la conceptualización de productividad en el marco de las teorías administrativas. La evolución de dicha teoría administrativa ha sido una vorágine de propuestas teóricas, donde la brecha entre la propuesta teórica y la realidad de las empresas de manufactura de calzado en León parece ser cada vez más profunda respecto a las nuevas corrientes, en la figura I.1 se presenta un esbozo de dichas teorías.

Figura I.1. Evolución de la teoría administrativa y teoría organizacional



Fuente: Tomado de Álvarez Castañón (2010:107).

En la figura I.1 se ubica el momento histórico de las aportaciones administrativas, a más de un siglo se identifica a la administración científica como la primera aplicación del método científico a la producción; el motor en esta época era la eficiencia y el trabajador era considerado una máquina. Posterior a la escuela clásica,

se identifican posturas teóricas que consideran al trabajador como el motor principal de la productividad y ahora los trabajadores tienen un rol protagónico.

El estudio de la productividad y la forma de organización del trabajo encaminan hacia los modelos de producción, también estudiados en este capítulo. Los marcos de análisis acerca de los modelos de producción también son abundantes, todavía no existen consensos de los elementos o atributos que los identifican (De la Garza, 1997). Aunado a ello se considera que el modelo de producción se cruza con el modelo de industrialización, que además de forma productiva, abarca las instituciones reguladoras macroeconómicas, estatales, locales o regionales y a los sujetos sociales que intervienen (De la Garza, 1997).

I.1. Análisis histórico de la productividad

Por un lado, la administración científica tiene como objetivo central maximizar la productividad de los trabajadores y su enfoque es la producción, esta escuela tuvo un sinnúmero de aportaciones. Por otra parte, en la nueva economía global, el conocimiento, las capacidades de aprendizaje y de innovación de los agentes económicos y la flexibilidad organizativa e institucional, constituyen la fuente principal para los aumentos de la productividad, competitividad y bienestar (Vilaseca y Torrent, 2005: 23). Estas transformaciones tecnológicas que empezaron a suscitarse desde la segunda mitad del siglo XX, dieron lugar a destacar la importancia económica y social de las formas de producción flexible, basadas en economías de variedad –producción diversificada en pequeños lotes- que creaban aglomeraciones espaciales.

Lo anterior, como respuesta a la crisis del modelo de producción fordista o en masa y sus relaciones institucionalizadas construidas alrededor de aquél. Esta manera más flexible de organización derivaba en la conformación de segmentos laborales distintos según el grado de calificación –segmento superior e inferior- que conducían a

situaciones laborales diferenciadas. Asimismo, se visualizaba dentro del segmento superior o profesional distintas estructuras de empleos articuladas entre sí.

En la década de los ochenta aparecen otros estudios, en donde se restituye la importancia a las economías regionales, articulados con modos de producción flexibles. Particularmente, Storper y Scott (1989), enfatizan que los modelos productivos flexibles generan economías de aglomeración, que se enriquecen con los procesos comunales de adaptación de los trabajadores en la cultura local de producción. Argumentan que, el territorio y la localización han jugado siempre un papel importante en la configuración de los sistemas de producción capitalista, y que se da una redefinición de los procesos de aglomeración industrial espacial, y la emergencia de un modelo tecnológico-institucional de producción flexible acompañado con nuevas prácticas regulatorias y colectivas; particularmente, en lo que se refiere a la articulación de mercados de trabajo locales, la coordinación entre firmas y los procesos de desarrollo comunitario (Storper y Scott, 1989: 38).

Estos autores, a raíz de estudios observados a mediados de la década de los ochenta, indican que los mercados de trabajo asociados con sistemas o complejos de producción flexible¹, tienden a ser caracterizados por altas tasas de rotación -cambio de personal-, y la proliferación de trabajo temporal y de medio tiempo, contratos de corto plazo, así como trabajo a domicilio (Storper y Scott, 1989: 24). Dentro del segmento de los trabajadores calificados, la movilidad se ha expresado en tasas de despido o paro y la intensificación del trabajo flexible (Storper y Scott, 1989: 32).

Se llega de esta forma al análisis de la productividad, misma que se suele medir comparando la producción y/o servicios generados, en promedio por un trabajador, ya sea en valor o en volumen. Productividad, podría considerarse como la herramienta administrativa para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados. El fenómeno de la productividad y su incremento, ha sido una

¹ Se refiere a la capacidad de cambiar rápidamente un proceso o la configuración de un producto a otro, sin tener un efecto fuerte que afecte los niveles de eficiencia.

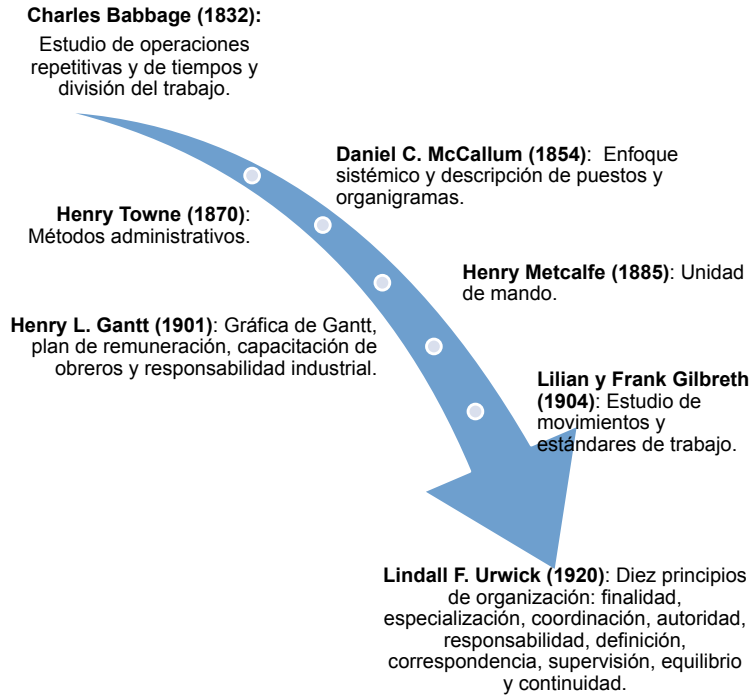
preocupación constante para el aparato productivo de los países. Una elevada productividad garantiza una adecuada competitividad y posibilita, al mismo tiempo, su permanencia en el mercado. El objetivo fundamental de toda organización se basa en la productividad y la forma en que ésta se mide, de tal manera que incida en el incremento de su nivel y, de esa forma, posibilite a la organización su inserción en la economía en condiciones favorables dentro de los mercados mundiales fuertemente competitivos (Herrera, 1993).

Como se mencionó anteriormente, la administración científica pudiera considerarse un sinónimo de búsqueda de eficiencia. En términos generales, la administración científica se refiere al conjunto de ideas, métodos, principios y recomendaciones prácticas que propusieron varios autores –la mayoría de ellos ingenieros, economistas, sociólogos y psicólogos, dirigentes de empresa y consultores- influidos por el positivismo del siglo XIX y principios del XX, con la finalidad de mejorar la gestión gerencial y la eficiencia de las organizaciones.

Gilbreth (1922, tomado en Molina 2004) asevera que “La administración científica es simplemente el nombre para un intento de utilizar la ciencia en la solución del complicado problema de aumentar la productividad general para el bien de la mayoría; y lograr la justicia, la mayor oportunidad, la comodidad y la felicidad para todos”.

Con frecuencia un número significativo de autores modernos, coinciden en que la administración científica se circunscribe a un periodo específico, dominado fuertemente por la personalidad de Taylor en Estados Unidos y por Fayol en Francia. Empero, pareciera que es un modelo de gestión que sigue prevaleciendo y traspasando las barreras del tiempo y los países. Por tanto, se asume que la administración científica, no solo se refiere a la aplicación del método científico, sino que busca crear principios para mejorar la eficiencia organizacional, precisamente en contra del empirismo. La administración científica tiene como objetivo central maximizar la productividad de los trabajadores y su enfoque es la producción, esta escuela tuvo un sinnúmero de aportaciones, tal como se observa en la figura I.1.1.

Figura I.1.1. Aportaciones relevantes de la administración científica



Fuente: Elaboración propia, con datos de Barba Álvarez (2010:21).

En la figura I.1.1. se observa que Babbage generó, en 1832, dos anticipaciones sorprendentes para la administración y para la teoría administrativa. Por un lado, es el precursor de la actual computadora electrónica, en su afán de simplificar y acelerar los cálculos numéricos, inventó una máquina diferencial que constituye obligado tema de estudio para la informática moderna. Es interesante reflexionar en el papel elemental de las tecnologías de información para la gestión de las empresas en la actualidad.

Por otra parte, Babbage estudió los métodos usados en muchas fábricas y, cuando sin éxito trataba de descubrir algunos prototipos, percibió la existencia de ciertos principios que parecían poder extenderse por muchos establecimientos. De tal forma que 53 años antes que Metcalfe y 71 años antes que Taylor, Babbage sostuvo: “...que existen principios definidos de administración y que éstos pueden determinarse

mediante la experiencia y que además, pueden aplicarse extensamente a través del intercambio de esta experiencia...”. Premisa base en la construcción de la administración científica y de la propia teoría administrativa.

Metcalfe coincide con Babbage en la tesis de que es posible encontrar en la práctica administrativa, un conjunto de elementos que pueden sistematizarse y que son comunes a varias operaciones, de donde deducen que es posible hallar principios que los enuncien de modo general. Metcalfe (1885), usó la expresión administración científica, en su libro *The Cost of Manufactures and the Administration of Workshops, Public and Private*, donde expresó que: “Se puede afirmar, como principio general, que en tanto que el arte busca producir ciertos efectos, la ciencia se preocupa, principalmente, por la investigación de las causas de esos efectos”. Desde entonces, el término ciencia, ha sido tema de encuentros y desencuentros acerca de si la administración es o no es una ciencia, o si por el contrario tan solo es científica.

Para Metcalfe, existe un conjunto de principios que pueden aplicarse a una gran variedad de casos, y dichos principios son susceptibles de construirse por medio de la observación, ya que pueden registrarse para luego hacer comparaciones y comprobaciones. Es decir, que a través de la experiencia es posible someterlos a prueba. Esta aseveración de Metcalfe está fuertemente matizada del espíritu experimental del método de la ciencia: la observación, el registro, la comparación y la comprobación; todo con base en la realidad empírica; el positivismo es consecuentemente, en 1885, una relevante aportación a la construcción de la teoría administrativa.

Towne (1895) fue promotor en la implantación de novedosos métodos administrativos en las plantas de su empresa, defendió la idea de que la administración de la producción es tan importante como la administración de ingeniería en la eficiente dirección de una empresa. Abogaba por el intercambio de experiencias y conocimientos, como base para consolidar la administración científica: “Hay muchos buenos ingenieros mecánicos y también hay muchos buenos hombres de negocios,

pero rara vez se combinan ambos en una sola persona ...()...esta combinación de cualidades, junto con alguna habilidad como contador, en una persona o en más, es esencial para la administración de establecimientos industriales, y alcanza su eficacia más elevada si se reúne en una sola persona...”

Taylor, es el actor dominante en la historia de la administración y es considerado el precursor de la administración científica. En su obra defiende planes de eficiencia para asegurar la competencia, considera algunos aspectos como los sistemas para expresar en números los costos, las nuevas formas de remuneración salarial (pago a destajo, sistema de bonos o primas) y el estudio de tiempos y movimientos.

Taylor, considera que el desperdicio y la actitud de no querer hacer las cosas bien, provocan una serie de ineficiencias. Afirma que el objetivo de cualquier organización es ser más eficiente en todos los ámbitos, se debe buscar la forma de ser más productivos, no solo en las organizaciones con los obreros, sino en todas las cosas que se hacen cotidianamente. Siempre, los recursos que se tienen son desperdiciados en todos los sentidos, se desperdicia tiempo, recursos naturales, dinero, entre otros; recursos que de una u otra forma no se recuperan tan fácilmente.

Ser más eficientes o más productivos debe ser un hábito en la sociedad, no solo se trata de hacer las cosas bien, se trata de ser eficientes y eficaces. Plantea que todo lo que abunda tiende a desperdiciarse, y lo que no tiene un costo directo en las familias u organizaciones, se desperdicia sin tomar conciencia. Al final todo es una consecuencia de nuestros actos, por eso las personas u organizaciones que son más eficientes y eficaces, o en otras palabras que son más productivas, son las que logran mejores resultados, y no solo debe de ser en una actividad, sino es un estilo de vida.

Taylor dice que el remedio para la ineficiencia no es hacer algo inusual o buscar a hombres extraordinarios, es aplicar la administración científica, es decir, hay que definir claramente leyes, reglas y principios como una fundamentación. Esto aplica para

cualquier tipo de actividades desarrolladas por los humanos, desde lo más simple hasta lo más complejo.

Específicamente al rastrear la conceptualización de productividad y trabajo, se encuentra el primer indicio desde Adam Smith (1793) en los primeros tres capítulos de su libro *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*, discute la naturaleza e importancia de la división del trabajo tanto para la industria como para la administración. Es casi generalizado pensar que los estudios de tiempos y movimientos son obra de Taylor y de los esposos Gilbreth, augurados incluso por Charles Babbage. No obstante, Smith dedicó el primer capítulo de su libro a realizar observaciones acerca de este asunto. John Stuart Mill (1826), seis años antes que Babbage, sugirió los estudios de tiempos y movimientos en su conocida obra *Elements of Political Economy*.

Los autores centrados en la racionalización del trabajo, proponen la búsqueda de métodos en los niveles operativos de la empresa, reduciendo los costos de operación y mejorando así la eficiencia. Sus análisis se ubican en torno a las industrias, por lo que no es extraño que también se les considere fundadores de la ingeniería industrial: Babbage, Metcalfe, Towne y Taylor.

Específicamente Babbage propone el concepto de división del trabajo entre las personas que realizan la labor. Afirma que la división del trabajo opera mejor en países industrializados y en artículos en los que existe una gran competencia entre productores y, presenta una lista de las principales ventajas de la división del trabajo, cuando se implementa adecuadamente en las empresas:

1. Los operarios dedican menos tiempo al aprendizaje de sus tareas, porque es más fácil aprender una sola operación que el conjunto del proceso.
2. Se elimina la pérdida de tiempo al pasar de una operación a otra y el operario se especializa en la suya.
3. Los operarios adquieren gran habilidad por la frecuente repetición de los mismos procesos.

4. Propicia la invención de herramientas y maquinaria para realizar los procesos.

Este principio fue retomado por Fayol (1916), ochenta y cuatro años después, al presentarlo como uno de sus célebres 14 principios de administración. Lo anterior logra asociarse al patrón de comportamiento de la industria de calzado en León, donde se percibe que la postura de la división del trabajo no aumenta la riqueza general de la comunidad, pero sí aumenta los beneficios que los individuos obtienen de su trabajo – es mejor especializarse en algo que trabajar en todo.

Por su parte, Towne sostenía que el reparto de utilidades no es un ajuste equitativo –la ganancia que un área obtenía podía perderse en otra- ni tampoco una solución correcta a un problema económico; con esta tesis propuso que se determinara de modo preciso el costo de cada elemento de la producción.

Siguiendo con la huella de productividad, Taylor consideraba que el hombre es, por naturaleza, perezoso e intenta escudarse en ello para realizar lentamente su trabajo haciendo creer al empresario que está dando lo mejor de sí. De ahí que se deben medir los tiempos y los movimientos de estos trabajadores para estudiarlos y encontrar la mejor combinación de movimientos musculares para elevar la producción y, también, dar uniformidad a los procesos, lo que no ocurría en el antiguo sistema. Para ello era necesario dividir entre quienes piensan las mejores maneras de hacer el trabajo y quienes tienen las fortalezas físicas para ejecutarlo, a los primeros se les daba la responsabilidad de adiestrar a los segundos hasta obtener de ellos el mayor rendimiento que su cuerpo pudiera dar. También habla de la especialización de tareas, de esta manera, el trabajador gana más tiempo y destreza haciendo lo mismo todos los días, postura que se conoce como organización científica del trabajo.

Taylor explica la organización racional del trabajo en tres premisas fundamentales:

1. La aplicación del método científico (observación, registro, comparación, comprobación y generalización) a la solución de problemas de fábrica.
2. La obtención de principios de observación general.
3. La aplicación de estos principios en sustitución de los métodos empíricos entonces en uso.

El mismo Taylor explicaba las etapas para poner en funcionamiento su nueva organización científica del trabajo:

1. Hallar de diez a quince obreros (si es posible en distintas empresas y de distintas regiones) que sean particularmente hábiles en el trabajo a analizar.
2. Definir la serie exacta de movimientos elementales que cada uno de estos obreros lleva a cabo para ejecutar el trabajo analizado, así como los útiles y materiales que emplean.
3. Determinar con un cronómetro el tiempo necesario para realizar cada uno de estos movimientos elementales y elegir el modo más simple de ejecución.
4. Eliminar todos los movimientos mal concebidos, los lentos o inútiles.
5. Tras haber suprimido así todos los movimientos inútiles, reunir en una secuencia los movimientos más rápidos y los que mejor permiten emplear los mejores materiales y útiles.

En la tabla I.1.1, se muestran los cuatro principios de la administración científica de Taylor que son: planeación, preparación, control y ejecución. Seguido de los principios secundarios que son: estudio de tiempos y movimientos, selección científica del trabajador, estandarización de la producción, plan de incentivo salarial, supervisión funcional y condiciones ambientales de trabajo (tabla I.1.2).

Tabla I.1.1. Los cuatro principios de la administración científica de Taylor

1. Principio de planeación: reemplazar el criterio individual del obrero, la improvisación y la actuación empírico-práctica en el trabajo por métodos basados en procedimientos científicos. La planeación es una responsabilidad de la gerencia y no del trabajador, que sólo se encarga de la ejecución de la tarea
2. Principio de preparación: seleccionar científicamente a los trabajadores, prepararlos y entrenarlos para producir más y mejor. En el pasado el trabajador elegía su trabajo, la manera de ejecutarlo y se entrenaba como podía. La selección del personal y el entrenamiento son responsabilidad de la gerencia.
3. Principio de control: controlar el trabajo para certificar que se está ejecutando de acuerdo con las normas establecidas y según el plan previsto. El control se debe enfocar en las excepciones o los desvíos de los estándares. Lo que ocurre dentro de éstos no debe llamar demasiado la atención de la gerencia, que se debe encargar de revisar los hechos que se apartan de los estándares, para corregirlos de manera adecuada.
4. Principio de ejecución: asignar atribuciones y responsabilidades para que la ejecución del trabajo sea lo más disciplinado posible.

Fuente: Elaboración propia, tomado del libro administración de los nuevos tiempos Chiavenato.

Tabla I.1.2. Los principios secundarios de la administración científica de Taylor

1. Estudio de tiempos y movimientos: para eliminar movimientos inútiles, racionalizar el trabajo del obrero y establecer el método ideal del trabajo, es decir, la mejor manera de ejecutar el trabajo.
2. Selección científica del trabajador: proceso selectivo para adecuar las personas a las tareas especializadas que se deben ejecutar.
3. Preocupación por la fatiga: movimientos mal planeados producen cansancio y reducen la eficiencia del obrero. La preocupación es determinar la ley de la fatiga, es decir, cómo ocurre y cómo se puede evitar.
4. Estándar de producción: corresponde a una eficiencia del 100%, en el estándar normal de producción de un obrero normal en su trabajo.
5. Plan de incentivo salarial: remuneración del operario por pieza producida, cuando el obrero sobrepasa el estándar de producción, debe recibir premios adicionales para incentivarlo a producir por encima del estándar. Prevalecía el concepto de <i>homo economicus</i> : las personas están motivadas solo por el dinero.
6. Supervisión funcional: Taylor descubrió también que debería ser especializada, de modo que cada obrero estuviera subordinado a diversos supervisores especializados en determinada área y actividad. La supervisión funcional es lo opuesto del mando único que prevalecería en la teoría clásica de la administración.
7. Condiciones ambientales de trabajo: para reducir la fatiga, los ingenieros se preocuparon por aspectos físicos como iluminación adecuada, poco ruido, temperatura razonable, entre otros.

Fuente: Elaboración propia, tomado del libro administración de los nuevos tiempos de Chiavenato.

Estos principios secundarios deberán dar como resultado la máxima eficiencia del obrero, que se beneficiaría ganando más y generando más utilidades a la organización. Como se muestra en la figura I.1.2, el estudio de tiempos y movimientos permite determinar el método de trabajo, operacionalizar este método estandariza la producción. El estándar en la producción, se basa en la selección científica del trabajador y en la determinación de capacidades de producción, en base a esto se tiene una supervisión funcional ligada a un plan de incentivo salarial para maximizar la eficiencia, en consecuencia se tienen mayores ganancias y mejores salarios.

Figura I.1.2. Presupuestos fundamentales de la administración científica



Fuente: Elaboración propia, tomado del libro administración de los nuevos tiempos de Chiavenato.

El enfoque de Taylor para ser más productivos en las organizaciones, se basa en la gente. Lo anterior significa que todas las organizaciones deben trabajar bajo procedimientos, reglas y políticas claramente establecidas y medidas. El hombre tendrá que apegarse a las normas definidas en las organizaciones y bajo estas circunstancias, se lograrán los objetivos más rápido y la gente logrará crecimientos laborales. Esto no

quiere decir que los sistemas sean los más importantes, porque al final de cuenta el hombre es el que lo hace y lo respeta, más bien indica que se tiene que apegar a los lineamientos de las organizaciones si quiere pertenecer a ellas. Pero es evidente que en la actualidad, sin procedimientos, las organizaciones no podrían operar.

I.1.1. La premisa de la máxima prosperidad

Máxima prosperidad, no significa solo grandes dividendos para la compañía o los propietarios, sino conseguir el máximo estado de excelencia para cada unidad de negocio de la compañía, por lo que la prosperidad tiene que ser permanente. De la misma manera la prosperidad de cada empleado, no solo es tener altos salarios, sino más importante todavía es, desarrollarlo en su máxima capacidad de eficiencia, en donde éste pueda ser capaz de realizar sus actividades de la mejor manera, esto quiere decir, el más alto grado de trabajo que pueda ejecutar basado en sus habilidades naturales.

Taylor afirma que la mayoría de los hombres supone que el interés fundamental de los empleados y propietarios son necesariamente antagónicos. La administración científica, por el contrario, propone que los intereses verdaderos de ambos son el mismo. La prosperidad de un empleado no puede darse a largo plazo, si no existe prosperidad en la compañía y viceversa. Esto es posible darle al trabajador, ya que él lo que quiere es un salario alto y los propietarios lo que quieren es un costo de producción bajo.

En primera instancia, lo que propone Taylor es que cada empleado debe lograr su máxima eficiencia y que esté bien remunerado, no explotar al trabajador en su máxima capacidad ni que esté mal remunerado. Lo que pretende con la administración científica es buscar esa eficiencia que debe tener el trabajador en busca del máximo estado de eficiencia, basado en las habilidades y capacidad de cada empleado.

Taylor dice que nadie puede negar que la más grande prosperidad de cualquier individuo pueda existir solo cuando él ha alcanzado su más alto estado de eficiencia, él lo

explica con un ejemplo sencillo, si tú y tu trabajador, por tener más habilidades, producen dos pares de zapatos diarios y tu competidor y su empleado producen un par diario; es claro que cuando vendan los zapatos tú obtendrás mayor ingreso que tu competidor y por lo tanto tú puedes darle un mayor salario a tu trabajador.

Taylor asevera que la máxima prosperidad solo puede existir como resultado de la máxima productividad. También menciona tres causas por las cuales no se logra la máxima productividad en los individuos:

1. La falacia, ha sido como una regla universal de los trabajadores, que si se incrementa la producción de cada hombre y de cada máquina, provocará muchos despidos de trabajadores.
2. Un sistema de administración deficiente, el cual provoca empleados poco eficientes o de trabajo lento, por lo que estos protegen sus propios intereses. Esto, basado en que el hombre por naturaleza, busca hacer las cosas más fáciles y con el mínimo esfuerzo; y por las relaciones entre los trabajadores, lo que provoca que el grupo se comporte igual. También existen trabajadores con mucha energía, vitalidad y ambiciones, pero al final cae en el círculo vicioso de la ineficiencia. Este tipo de personas se cuestiona el porqué ellos tienen que trabajar más duro con un mayor esfuerzo y los demás a un ritmo lento, siendo que ganan lo mismo, lo que provoca al final que su productividad sea la misma que la de todo el grupo.
3. El método ineficiente de la regla del dedo, el cual es una práctica universal y en la práctica esto provoca en los trabajadores minimizar sus esfuerzos. Esto quiere decir que hay que poner a la persona correcta en el lugar correcto, basado en las competencias del trabajador se logran mejores resultados. Lo importante es definir cuál es la mejor manera de elaborar un producto, y con esto colocar a los empleados donde corresponda, para lograr una mayor productividad. Poner a los empleados en base a la percepción de los responsables, se vuelve subjetivo, por eso lo importante es definir basado en el método científico a las personas correctas.

Taylor intenta demostrar que se obtienen grandes beneficios al sustituir un trabajador basado en la administración científica que por el método de la regla del dedo, basado en que el hombre por naturaleza es perezoso. Taylor menciona que con la administración científica el empleado incrementa sus ingresos en un 30 por ciento.

Taylor comenta que la dirección debe estudiar y ejecutar ella misma gran parte del trabajo que ahora se confía a la iniciativa de los obreros; toda la parte de planeación y organización deben analizarla y definirla claramente los altos mandos, para lo lograr que el obrero haga su trabajo mejor y más rápido que antes. Cada obrero debiera ser más instruido por sus supervisores y recibir de éstos la ayuda necesaria, en lugar de ser forzado por su capataz a cumplir con su cuota diaria de producción. La cooperación de ambas partes constituye la esencia de la moderna administración científica.

Taylor tenía muy claro que la mejor inversión es el incremento de la productividad, porque se trata de algo que la crisis no se puede llevar. Al contrario, con las crisis la productividad debe ser mayor.

I.1.2. Iniciativa e incentivo

Taylor hace un recorrido por el tipo más excelente de administración ordinaria, de iniciativa e incentivo. El espíritu de inventiva de cada generación ha desarrollado en cada oficio mejores métodos para ser más productivos, por lo que los métodos que se utilizan en la actualidad, son una evolución que representa la supervivencia del modo más adecuado, y de las ideas aplicadas en cada oficio. Pero esto no genera una uniformidad en el trabajo, ya que existen cincuenta o cien maneras de hacer cada elemento su trabajo.

En este esquema de iniciativa e incentivo, los administradores dejan en manos de los obreros, la iniciativa de cómo establecer la mejor forma de hacer su trabajo. Los

administradores toman el papel de inducir a los obreros a que logren hacer eficiente su forma de operar, en base a su conocimiento tradicional, su ingeniosidad y su buena voluntad.

La iniciativa de los trabajadores no es suficiente para estimularlos a que busquen la mejor manera de hacer las cosas, sino que se requiere de darles algo más que su salario habitual, por lo que tienen que darles incentivos como esperanza de un ascenso rápido, salarios más elevados (precios mejores por pieza, prima o bonificación por trabajo bueno y rápido), menos horas de trabajo, mejor ambiente de trabajo que los que se les dan ordinariamente.

Este sistema era el más usado y operado por los administradores que era realmente con lo que tenía que competir Taylor, ya que tenía que comprobar que la administración científica era muy superior a la forma de operar actual de los administradores. Por ello, lo que proponía Taylor era que los administradores recopilaran los métodos de trabajo tradicionales empleados por los obreros, que los clasificaran, los tabularan y dedujeran de ellos reglas, leyes y fórmulas que guiarían en lo sucesivo a los obreros en su tarea diaria. Es decir, estandarizar los procesos para lograr una mayor productividad.

Maier (1960: 290) asegura: “Los verdaderos métodos de tiempos y movimientos deben incrementar la producción sin incrementar el gasto de energía humana. De esta forma difieren de la “aceleración”, que intenta incrementar la producción aumentando el gasto de energía. No diferenciar entre estos dos procedimientos es no comprender la importancia de la contribución que el análisis de tiempos y movimientos pueda hacer a la industria moderna”.

En síntesis los trece fines de la administración de Taylor, son:

1. Medir las tendencias industriales y el mercado para de ahí regularizar las operaciones de manera que se conserve la inversión, se sostenga a la

empresa como fuente generadora de empleos y se asegure la continuidad de las operaciones y el empleo.

2. Asegurar al empleado, no solo el empleo y la operación continua a través del correcto sondeo del mercado, sino también asegurarle, a través de operaciones planificadas y balanceadas, una continua oportunidad de ganancias mientras esté incluido en la nómina.
3. Ganar a través de técnicas productivas y administrativas para evitar desperdicios, un mayor ingreso de un gasto dado de energía material y humana, que será compartido a través de salarios y utilidades más altas tanto por los trabajadores como por la administración.
4. Hacer posible un nivel de vida más alto para los trabajadores como resultado de mejores ingresos
5. Asegurar para los trabajadores un hogar y una vida social más feliz, quitando, a través de aumentos en el ingreso, muchos de los factores desagradables y preocupaciones en la situación actual.
6. Asegurar condiciones de trabajo saludables, tanto individual como socialmente agradables.
7. Asegurar la mayor oportunidad para la capacidad individual a través de métodos científicos de análisis de trabajo y de selección, adiestramiento, asignación, transferencia y promoción de trabajadores.
8. Asegurar, a través de adiestramiento y supervisión de su instrucción, la oportunidad a los trabajadores de desarrollar nuevas y mejores capacidades y la elegibilidad para promociones a posiciones más altas.
9. Desarrollar la autoexpresión y la autorrealización entre los trabajadores a través de la oportunidad brindada por la comprensión de su propio trabajo específicamente, y de los planes y métodos de trabajo de manera general.
10. Desarrollar la autoexpresión y la autorrealización entre los trabajadores a través de la estimulante influencia de una atmósfera de investigación y evaluación, por el entendimiento de planes y métodos y de la libertad de los contactos, tanto verticales como horizontales, provistos por la organización funcional.

11. Modelar el carácter a través de la conducta apropiada del trabajador.
12. Promover justicia a través de la eliminación de discriminación en las tasas de salarios y cualquier otro aspecto.
13. Eliminar aquellos factores del medio ambiente que sean irritantes y causas de fricción y promover la comprensión común, la tolerancia y el espíritu de equipo.

I.1.3. Principios tayloristas de la productividad

El afán por la medida del tiempo y el espacio y su aplicación a la productividad en el trabajo, llevaron al cronometraje tayloriano, en el cual se produce una caza de tiempos muertos, lo que es otra manera metafórica de expresar lo que Marx designaba como poros de la jornada de trabajo y planteaba la reducción de ésta de una lógica extensiva a una intensiva (Friedman, 1958).

Como se revisó en la sección anterior, Taylor sostenía, como principios esenciales, por un lado una división muy acentuada de las operaciones de trabajo –división de las labores en sus elementos más simples agrupando luego las funciones similares, igual que se dividen el conjunto de componentes homólogos de una máquina- puesto que cuanto más acentuada fuera la división, tanto mayor era la economía y que cuanto más analizado en sus especialidades fuera un trabajo, y más se confiara cada una de las especialidades a un obrero que no hiciera otra cosa, menos elevado sería el costo del producto. El diseño de esta división se obtiene gracias al análisis de los tiempos y de los movimientos y se combina con el ya aludido cronometraje, y con un ajuste riguroso y minucioso de las labores entre sí.

Como ingeniero, Taylor era un pensador en términos de eficacia y de eficiencia, trataba los problemas humanos de la organización en la forma en que se le había enseñado a tratar en la construcción de máquinas (Friedman, 1958). Esta forma de pensar dio como resultado un objetivo claro: separar el pensamiento de la ejecución del

trabajo. Así, consideró al trabajador un tipo de máquina, con sus funciones ejecutoras. Siendo sus principios de productividad los siguientes:

1. Estudio de tiempos.
2. Estudio de movimientos.
3. Estandarización de herramientas.
4. Departamento de planificación.
5. Principio de administración por excepción.
6. Tarjeta de enseñanza para los trabajadores.
7. Reglas de cálculo para corte del metal.
8. El sistema de ruteo.
9. Métodos de determinación de costos.
10. Selección de empleados por tareas.
11. Incentivos si se termina el trabajo a tiempo.
12. Sistema de remuneración.

En el taylorismo, el ingenio y la creatividad obrera no eran más que una fuente de problemas. Estas facultades solo proporcionaban posibilidades para la rebelión y el desorden. Por eso, debían ser sometidas a una represión total encaminada a su dominación absoluta. El taylorismo supuso un método de revolución industrial que consiguió aumentar productividad.

I.1.4. Racionalización de la producción

Ford, uno de los precursores de la administración moderna, a través de la racionalización de la producción creó la línea de montaje, lo que le permitió la producción en serie, esto es, el moderno método que permite fabricar grandes cantidades de un producto determinado estandarizado.

El fordismo se inscribe dentro de la historia tecnológica norteamericana como una continuación de lo que ellos llamaban el sistema americano de manufactura. Una forma nueva de producir, distinta de la actividad de tipo artesanal, que consistía en producir utilizando máquinas, herramientas de propósitos únicos para fabricar piezas que fueran absolutamente idénticas e intercambiables. De alguna manera es el origen de la rigidez de la producción en masa. Esas tecnologías productivas tuvieron mucho éxito dentro de la industria de armamentos, y quien las popularizó más fue Colt con su fábrica de revólveres, de donde va a pasar a otras industrias como las máquinas de coser Singer, luego, la maquinaria agrícola de Harvester; hasta que llega al conocimiento de Ford, que había empezado ya a fabricar sus automóviles pero con una tecnología de tipo más bien artesanal.

Es considerado un modo de producción matizado fuertemente de rigidez, con un trabajo altamente modular, distribuido a lo largo de inmensas cadenas de montaje pensadas para la producción en masa de productos estandarizados.

Un modo de producción que, al mismo tiempo, presentaba síntomas de detención del progreso, por sus enormes estructuras rígidas que le impedía lanzar nuevos productos, sin que se produjeran enormes retrasos causados por la ardua planificación de los recursos necesarios exigida por este método.

Caracteriza al fordismo también una jerarquía rígida, con gran sentido militar respecto de las normas de rendimiento y del tiempo, fragmentado a la centésima de segundo, para hacerlo después corresponderse con cada una de las atomizadas tareas en un escenario de encuadramiento pletórico de los obreros, como cada uno de ellos estaba aislado en su puesto, el personal jerárquico debía organizar e imponer la sincronización y coordinación de las tareas modulares (Gorz, 1999).

Todo este personal jerárquico y organizador engrosaba la estructura organizacional, y el total del personal no directamente productivo que alcanzaba una magnitud equivalente a la cuarta parte del personal obrero, directamente productivo.

Este factor influirá en los cambios que se introducen en el modo de producción post-fordista y que busca entre otras cosas, disminuir el esfuerzo y los gastos e inversiones en análisis, organización, coordinación y control de las tareas que conllevan estos enormes monstruos que son las fábricas, características del modo de producción fordista.

El ejemplo de Ford que, con cierta frecuencia es mencionado para resaltar su capacidad productiva –como ejemplo de producción masiva-, es también una muestra más de una nueva mentalidad orientada a la satisfacción del mercado y a las expectativas de un consumidor mayoritario que aspiraba a tener un automóvil accesible y fiable.

El fordismo aseguró el paso a la producción en serie y abrió con ello una brecha para la producción en masa, con ello provoca la aparición y la hegemonía de nuevas normas de productividad y de producción. Henry Ford adoptó básicamente tres principios, los cuales se presentan en su obra *My Life and Work* los cuales se describen a continuación:

1. Principio de intensificación: consiste en disminuir el tiempo de producción con el empleo inmediato de los equipos y de la materia prima y la rápida colocación del producto en el mercado.
2. Principio de la economicidad: consiste en reducir al mínimo el volumen de materia prima en transformación. Por medio de este principio, Ford consigue hacer que el tractor o el automóvil fuesen pagados en su empresa antes de vencido el plazo de pago de la materia prima adquirida, así como el pago de salarios, la velocidad de producción debe ser rápida. Una frase célebre de Ford que dibuja este principio es “El mineral sale de la mina el sábado y es entregado en forma de carro, al consumidor, el martes por la tarde”.
3. Principio de la productividad: consiste en aumentar la capacidad de producción del hombre, en el mismo periodo (productividad) mediante la

especialización y la línea de montaje. Así, el operario puede ganar más, en un mismo periodo de tiempo, y el empresario tener mayor producción.

La idea central de Ford de producir masivamente requería de un movimiento continuo. Su obsesión era que, en la empresa todo tenía que moverse, salvo el trabajador. Éste tenía que permanecer clavado en su puesto de trabajo, y para eso estaba la mecánica; todas las ciencias de ingeniería que le iban a acercar al trabajador la pieza para colocarla en el producto que se estaba ensamblando y en el cual, tenía él que intentar colocar una pieza en un tiempo limitado.

Su modelo da continuidad a la propuesta de la división social y técnica del trabajo; esta tecnología va a apoyarse en la cadena de montaje, que no es un invento propio de Ford, sino una transferencia también de tecnología proveniente de los frigoríficos de Chicago² y de los silos de granos³. Esa idea será precisamente la que él va a adaptar e instaurar, primero en la fabricación del magneto y luego, prácticamente, en toda la fabricación del automóvil.

El problema es que cuando se cae una cadena de montaje, se plantean nuevos problemas y retos de organización y gestión en la empresa. La estandarización de las piezas tiene que ser mucho más rígida que la anterior. Las piezas tienen que ajustarse perfectamente a la finalidad para la cual han sido creadas. El ritmo de producción es un ritmo que ya no necesita del sistema de remuneración, según el rendimiento que había ideado Taylor. Esto porque a partir del momento en que hay una cadena de montaje, ya no se puede trabajar más rápido ni más lento que la cadena de montaje y mecánicamente, aparece un sistema de regulación del trabajo humano.

La innovación de Ford consistió entonces en una producción masiva, utilizando la mecánica, de bienes poco variados que consisten en largas series de productos homogéneos. Es de alguna manera producción masiva, pero rígida. Mencionaba

² Quienes utilizaban la fuerza de la gravedad para desplazar las reses recurriendo a un menor esfuerzo físico por parte de sus trabajadores.

³ Quienes instauraron una banda transportadora, cinta de montaje con una cavidad, en la cual solamente una persona, con una pala en la parte inferior de la misma, cargaba un silo en menor tiempo y esfuerzo.

continuamente que la demanda no era un problema, porque todo el mundo podía comprar el auto que se le antojara siempre que fuera un Ford T negro, ya que era el único tipo de auto que él fabricó entre 1907 y 1925. Solamente va a interrumpir esa cadena de montaje para fabricar el Ford T negro en 1924-25 cuando su competencia, la General Motors, comienza a cambiar su modelo de auto cada año. Como Ford tenía una tecnología tan rígida, para pasar del Ford T al Ford A, tuvo que cerrar su fábrica durante dos años. A partir de ese momento comienzan las primeras modalidades de flexibilización productiva.

Ford pasó a la historia no solamente por la cadena de montaje, sino porque se dio cuenta de que cuando la empresa funciona como una organización y la cadena de montaje cumple esa función, lo que pasa afuera de la empresa es tan importante como lo que pasa adentro para los propios trabajadores. Ello implicaba un nuevo perfil de trabajador, para que trabajaran sobre la cadena de montaje; y en consecuencia tenía que cambiarles su norma de vida y su norma de consumo. De alguna manera Ford descubrirá que los trabajadores no solo son fuerza de trabajo, no solo son productores, sino también son o pueden ser consumidores. Para lograrlo aumentó los salarios, una tecnología en materia de gestión de la fuerza de trabajo interesante, pasó US\$ 2.50 a US\$ 5 de salario por día, porque de esa manera, simple y sencillamente convirtió a sus trabajadores en consumidores.

Ford buscaba lograr un incremento fuerte de la productividad para reducir los costos unitarios de producción, los trabajadores que consumían autos, de alguna manera también le servían para aumentar la productividad, lograr economías de escala y de esa manera ganar más dinero.

I.1.5. Automatización de los procesos de producción

El fordismo-taylorismo es un modelo de organización de la producción, mismo que domina durante la mayor parte de siglo XX, que según Coriat (1992) se caracteriza por

producción en gran escala de productos estandarizados, especialización de funciones, fragmentación de tareas, medición de tiempos y movimientos, y transportación mecánica de piezas sujetas a tareas sucesivas.

Coriat (1992) asegura que la resistencia obrera a un trabajo cada vez más enajenante, la diferenciación creciente y la obsolescencia acelerada de los bienes, hicieron que el rígido modelo fordista-taylorista se volviera inviable. Gorz (1999) afirma que en mercados virtualmente saturados, el único tipo de crecimiento posible era el crecimiento de la diversidad de gustos y de modas, el crecimiento de la rapidez con la cual éstos se sucedían. Por tanto, se presentaba la necesidad de producir series más cortas a costos más bajos.

“La competitividad no debía depender de las economías de escala obtenidas en el pasado, por la producción en grandes series. Debía obtenerse, por el contrario, por la capacidad de producir una variedad creciente de productos en plazos cada vez más cortos, en cantidades reducidas y a precios más bajos” (Coriat, 1992:37).

El fordismo-taylorismo tiene en su base una gran obsesión por controlar a los obreros, que se expresa en el método taylorista de medición de tiempos y movimientos, “que cronometra al centésimo de segundo cada uno de los gestos de los que se componían las operaciones” (Coriat, 1992:38) en la cadena de producción.

Por ello, la administración científica del trabajo estaba destinada a extraer del obrero el mayor rendimiento posible quitándole todo margen de iniciativa. Dominio total para combatir la ‘indolencia, la pereza, la indisciplina y las veleidades de rebelión’ (Coriat, 1992:38). Lo que Marx llamó subsunción formal y real del trabajo al capital.

Si a este escenario se adiciona la robotización de las plantas de manufactura, se tendrá el escenario completo en que surge el posfordismo, cuyas raíces vienen del Japón. Después de la segunda guerra (en los años cincuenta) Japón buscaba industrializarse produciendo para su relativamente pequeño mercado interno.

El modelo ideal de la empresa posfordista se completa con los siguientes elementos:

- A. Los obreros deben comprender bien lo que hacen; les debe ser inteligible el proceso de producción en su conjunto;
- B. deben reflexionar sobre los medios para mejorar y sobre las formas de racionalizar el diseño del producto, los procedimientos y la organización en su conjunto;
- C. el obrero ha de ser fabricante, tecnólogo, administrador, y patrón colectivo de su trabajo colectivo. Gorz (1999) sintetiza lo anterior diciendo que el trabajo productivo, requiere de los trabajadores, un nivel general de conocimientos que entre en el proceso de producción como fuerza productiva inmediata.

Siguiendo con Gorz (1999), éste asevera que la transición al posfordismo se ha dado en condiciones desastrosas para los asalariados, el posfordismo se presenta en todos los casos, tanto como el anuncio de una posible reapropiación del trabajo por parte de los trabajadores, como de la regresión hacia una sujeción total, una cuasi condición de vasallaje de la persona misma del trabajador.

I.1.6. Autogestión obrera en el proceso productivo

En este escenario surge la filosofía toyotista resumida así por un director de producción de la marca Toyota: “Nuestros 2,100 obreros de producción trabajan ocho horas por día en los talleres, nuestros treinta ingenieros trabajan allí solo dos horas por día. La primera tarea de los ingenieros es, en consecuencia, sostener las ideas de los obreros y no decirles lo que deben hacer. Toda otra actitud, conduce al derroche de enormes recursos.” (Gortz, 1998).

La autogestión obrera inscrita en el proceso productivo es el fundamento del toyotismo, mediante su promoción se pretende incrementar la flexibilidad, productividad y agilidad en la evolución técnica, ajustando la producción, además, a la demanda. Se trata según el inventor del método, el japonés Ohno, de conseguir resolver el siguiente problema: “qué hacer para elevar la productividad cuando las cantidades que se deben producir no aumentan”. Surgió así la producción esbelta a la que se le pronosticaba que iba a cambiar el mundo. De entrada, eliminando las barreras entre ejecución y pensamiento, desembarazando a los trabajadores de su rol autómatas, se pretendía reducir en un cincuenta por ciento los efectivos necesarios para la producción.

De “autómata”, a “polivalente”, es la propuesta de Ohno, es decir ahora es encargado de un conglomerado de operaciones, dueño de un conjunto modular multifuncional de medios de trabajo, capaz de negociar con sus compañeros de grupo y con otros grupos, capaz de negociar con los miembros de su grupo y con las jerarquías, a modo de un patrón colectivo de un trabajo también de cariz colectivo.

El rol del trabajador evoluciona en pro del interés de la productividad. Ello permitirá empezar a pensar al revés el proceso de fabricación. Los almacenes repletos de existencias de materias y piezas, destinadas a surtir a los talleres de montaje, dejarán paso a la modalidad de cero existencias, el principio del kan-ban, una inversión de las reglas tradicionales de la lógica fordista.

Con este cambio en la metodología y el enfoque del proceso de trabajo, el ideario taylorista-fordista queda en entredicho. En este nuevo modelo el trabajo productivo se exigirá entre los trabajadores cierto nivel general de conocimientos, y que aunado a su productividad, se determine su posición en el proceso de producción.

De este nuevo método de producción, productor de una modificación sustancial en la consideración del individuo operario, hizo suponer que proporcionaría grandes cosas en el futuro. Muchos se preguntaban si este método abriría espacios sin precedentes para el poder obrero y si anunciaba una posible liberación en el trabajo y

del trabajo a la vez; llegando incluso a preguntarse si este método -que sacaba al obrero del rol de autómatas para conferirle la oportunidad de tomar los papeles de la dirección taylorista- era el parteaguas en la toma del poder por los trabajadores, puesto que el rol del patrón podría llegar a tornarse, en este caso más que nunca, una estructura obsoleta.

A estas interrogantes responde Gorz (1999) con otros cuestionamientos: “¿O (más bien, con esta concepción) lleva la sujeción de los trabajadores al colmo, obligándolos a tomar por su cuenta la función patronal y el imperativo de la competitividad, a poner el interés de la empresa por encima de todo, incluida su salud y hasta su vida?, ¿Implica una nueva feudalización de las relaciones sociales de producción –el obrero convertido en el feroz vasallo- de una firma con cuyos intereses está conminado a identificarse totalmente...?”

Se podría suponer que el resultado es una reapropiación del trabajo y, sin embargo, a posteriori ha resultado ser una regresión hacia la sujeción total, una cuasi condición de servilismo de la persona misma del trabajador (Gorz, 1998). En un primer momento evolutivo, se intentaba conseguir de los trabajadores la reflexión sobre su propio trabajo y su interés respecto de la concepción del producto y de los equipamientos.

De manera empírica, podría asumirse que desde el principio, de ninguna manera se llegó a pensar en conferirle al obrero la capacidad de decisión sobre los aspectos más importantes de la producción, la definición del producto, el destino y el uso social de la misma. El poder obrero sobre la producción, no dejaba de parecer peligroso y una inutilidad su extensión a la dirección del proceso productivo.

La globalización, las modificaciones a las fronteras comerciales, la velocidad misma de los mercados, son factores coyunturales que contribuirán plenamente a extender esta vuelta atrás, a la premodernidad, hacia la que se despegó con el toyotismo. Inmersas en este pensamiento al revés del proceso productivo, en función

de la demanda real, se reorganizan las empresas mediante la subcontratación externa de diferentes módulos o células del proceso productivo. Son empresas externas, en apariencia independientes, pero subordinadas, a los lineamientos de las grandes fábricas que los contratan. Asimismo, a lo largo de este sistema de subcontratación y en una especie de caída en cascada, de malas a peores condiciones de trabajo, llevan la supuesta independencia hasta los niveles más bajos del proceso productivo.

Mientras que para el taylorismo había que combatir el ingenio, la creatividad y la auto-organización obreras, como la fuente de todos los peligros de rebelión y de desorden, para el toyotismo eran un recurso que se debía desarrollar y explotar. La dominación absoluta, totalmente represiva de la personalidad obrera, debía ser remplazada por su movilización total. Las reglas técnicas rígidamente impuestas sobre los operarios deberían ser suprimidas en beneficio del kaizen: el ajuste y mejoramiento continuo de los procedimientos por parte de los obreros. Tal ausencia de formalización permite esa cooperación productiva espontánea y flexible de la que resultará la flexibilidad del proceso, la gestión óptima de los tiempos, la armonización de cada conjunto de operaciones con los demás, en una palabra, el kan-ban.

¿Productividad?, ¿Modelos de producción?, ¿Qué está ocurriendo en las empresas locales manufactureras de calzado en León?

I.2. Conceptualización de la productividad

El estudio de la productividad ha sido abordado desde un sinnúmero de dimensiones, en el trabajo solamente se retoman las que se consideran más relevantes para la investigación. Desde la dimensión de la ingeniería industrial, se asume la idea de que el estudio del trabajo solo sirve para aumentar la productividad. (Organización Internacional del Trabajo, 1980).

En la misma línea se encuentra la obra de Hicks, *Introducción a la Ingeniería Industrial y Ciencias Administrativas*, la cual enfatiza los cambios en los últimos cuarenta años en la ingeniería industrial, haciendo referencia a la aparición de dos disciplinas: investigación de operaciones y ciencias administrativas. Ambas contienen un cuerpo común de conocimientos y, a pesar de que cada una se desarrolla en enfoques exclusivos de áreas, coinciden en el hecho de aumentar la productividad. (Hicks, 1990).

Bajo el mismo tenor está la obra Vaughn, que presenta la esencia fundamental de la ingeniería industrial y las técnicas básicas para aumentar la productividad en esa área (Vaughn, 1988).

Ahora bien, se asume una dimensión clásica y una dimensión ampliada. De tal forma que en esta dimensión clásica, la productividad considera el estudio de procesos; en la dimensión ampliada, se incluye al ser humano, sus necesidades y aptitudes como factores determinantes de la productividad.

El abordaje de la productividad, hasta la década de los ochenta, tiene el enfoque clásico. A partir de esa fecha el ser humano se vuelve un actor de la productividad:

1. Belcher (1979), concibe a la productividad como resultado de un proceso de gestión, optimizando la totalidad de los recursos de la organización.
2. Thurow (1981) y Deming (1982) mantienen posiciones similares.
3. De la Garza y García (1993), consideran a la productividad como un cúmulo de diversas experiencias, constituye un pilar esencial en la investigación, abordando la problemática de la productividad en el contexto de la globalización económica que exige, para el adecuado desarrollo empresarial, una pertinente y perfectible labor gerencial con una orientación hacia el personal, diseñando y ejecutando programas de motivación, comunicación y creatividad.

4. Pacheco (1991), en sus trabajos sobre esta temática, aborda el concepto desde un enfoque no tradicional ya que concibe la productividad como un proceso de mejora continua, ofreciendo una nueva propuesta metodológica a partir de una visión holística.
5. Hernández (1985), analiza la productividad desde una perspectiva macroeconómica; su trabajo es pionero en el enfoque agregado de la productividad, realizó estudios prácticos de la medición de la productividad a partir de los factores de la producción.
6. González Sousa (1994), analiza el periodo del cambio estructural-modernizador y el resquebrajamiento de la soberanía nacional que a él corresponde.

La Organización Internacional del Trabajo (OIT) considera que la productividad consiste en el uso eficaz y eficiente de todos los recursos y que se deben rechazar los errores más frecuentes al respecto:

1. La productividad no es solamente la eficiencia del trabajo.
2. El rendimiento no solo se mide por el producto.
3. La confusión entre la productividad y la eficiencia.
4. La creencia de que la reducción en los costos siempre mejora la productividad.
5. El mito de que la productividad solo se puede aplicar a la producción.

Es decir, según la dimensión de abordaje, el área de conocimiento o bien el sector de referencia, la productividad se ha definido de múltiples formas. Es decir, ha sido conceptualizada de acuerdo con la época y en función del área de estudio. Empero, el factor común en las definiciones es la relación entre la cantidad y calidad de los bienes o servicios producidos y la cantidad de recursos utilizados. Por tanto, podría asumirse que para lograr mejoras en la productividad, los tres pilares son: infraestructura, el talento humano y los procesos. De manera específica, en el sector

empresarial, la productividad sirve para evaluar el rendimiento de los talleres, las máquinas, los equipos de trabajo y los empleados.

El fenómeno de la productividad tiene repercusiones macro y microeconómicas, y corresponde a quienes diseñan la planeación, sea de una institución o de una planta industrial. Su relevancia estriba en tomar las medidas específicas para lograr un nivel de productividad alto, ya que es necesario que las organizaciones redoblen sus esfuerzos para hacer las cosas mejor, más rápido y a bajo costo.

El hombre por naturaleza siempre está innovando en pro de mejorar la productividad, por ejemplo el invento de la maquinaria incrementó exponencialmente la productividad, el ferrocarril logró que los desplazamientos de personas y cargas fuera mucho más rápido. El hombre ha logrado desarrollar cada vez mejor tecnología que facilita las actividades de la humanidad, y en consecuencia, mejore la productividad. En una organización se emplean todo tipo de maquinaria, tecnología, dispositivos, etc., a fin de ser más productivos, sin embargo, al final, todo es operado por la gente. Cada persona es una pieza fundamental en toda organización, y cada una de ellas tiene formas diferentes de ver y de desarrollar las cosas. Realmente con la maquinaria podemos incrementar ampliamente la productividad, pero cuando son procesos largos e intervienen las personas, esto se vuelve complejo.

De ahí la relevancia de que las personas que se involucran en los procesos de cualquier índole, por citar solo un ejemplo, los egresados de licenciatura en los Estados Unidos para considerarse profesionales productivos deben cumplir al menos estas cinco habilidades: comunicación oral y escrita, ética de trabajo, trabajo en equipo, iniciativa y habilidades analíticas. Estas mismas habilidades podrían proponerse para ser desarrollados por el personal involucrado en los procesos productivos de las empresas.

Un elemento vivo de la productividad es la mejora continua, Deming en el ciclo PHVA –Planear, Hacer, Verificar y Actuar- lo deja evidente. A su vez, otros autores

aportaron nuevas ideas para fortalecer el ciclo PHVA, tales como: Karou Ishikawa, Genechi Taguchi, Shigeo Shingo, Taichi Ohono, entre otros. Su enfoque está en la mejora del proceso y no en la del producto final, se asume que ésta es una consecuencia de lo anterior.

Se dice que es importante desarrollar ventajas competitivas y estrategias profundas para hacer las cosas mejor, más rápido y a menor costo, con un enfoque a la satisfacción del cliente. Es importante alinear el talento humano, los procesos productivos y la estrategia, a fin de lograr la satisfacción esperada. En cualquier organización existen los procesos, estos son la parte medular de una organización para lograr un alto índice de productividad. Los procesos son importantes que, muchas veces, no se logra observar el hecho de lo pesado o burocrático que ello se vuelve.

La productividad es el resultado que se obtiene de los procesos, por lo que incrementar la productividad es lograr mejores resultados considerando los recursos utilizados, esto quiere decir maximizar los recursos. La productividad se mide por el cociente formado de los resultados obtenidos y los recursos empleados. Los resultados obtenidos pueden ser medidos por unidades producidas, unidades vendidas y los recursos utilizados pueden apreciarse en varias dimensiones o planos: en el de lo personal, en el del tiempo total empleado, en las horas maquinas, etc.

La productividad puede observarse a través de dos componentes: la eficiencia y la eficacia. La primera es la relación entre los resultados y los recursos empleados. La segunda es el grado en que se realizan las actividades planeadas y se alcanzan los resultados planeados. Por esta razón, la eficiencia maximiza recursos y disminuye los desperdicios; y eficacia utiliza los recursos para alcanzar los objetivos planteados.

Un cuestionamiento recurrente en las empresas es el siguiente: ¿Quién o qué causa la baja productividad? La respuesta común en dichas empresas hace referencia a problemas constantes como la mala organización, la calidad de bajo nivel, la mala comunicación, los costos altos, las entregas tardías, las devoluciones, la falta de

materiales, la mala planeación, los re-procesos, entre otros factores. En respuesta a ello, las empresas tienden a remplazar a su personal, el argumento común es que no existirían problemas si cada quien cumpliera con sus responsabilidades. Según Gutiérrez (2011), "...la historia de la calidad y la mejora ha demostrado ampliamente que la calidad y la productividad la dan los procesos y los sistemas, por lo que es necesario trabajar en éstos capacitando, rediseñando, mejorando métodos de organización, solución de problemas, de toma de decisiones y de comunicación."

El personal se adapta al sistema, siempre y cuando este sea definido correctamente y no sea complejo. Todos los procesos de cualquier área deben estar claramente definidos y por consiguiente, si la gente los conoce, los sigue y los respeta. Muchas veces los sistemas de trabajo se vuelven tan complejos, que son muy difíciles de que se respeten, por lo que la gente empieza a desarrollar sus propios sistemas de trabajo e iniciativas. La importancia de que los procesos sean lo más claro y sencillo posible y que consideren todas las variantes, ello garantiza un incremento en la productividad.

La investigación considera a la productividad como la relación entre los recursos utilizados y los productos resultantes, desde tres dimensiones:

1. La económica, que tiene como relaciones el mercado, la inflación y el rendimiento de los recursos.
2. La técnica, que incluye a la eficiencia, y la efectividad del sistema donde se esté aplicando.
3. La social, haciendo énfasis en el trabajo humano.

Lo anterior implica cinco niveles de análisis de la productividad:

1. La productividad total de los factores de la producción, que mide la razón entre la salida total que genera la empresa, y las entradas totales que se necesitaron para producirla.

2. La productividad parcial o marginal de un factor, que mide la participación en la productividad de cada uno de los factores que intervinieron en la elaboración de un bien.
3. La productividad considerada como sinónimo de innovación y desarrollo tecnológico debido a que el cambio tecnológico, incorporado en diferentes periodos a los procesos de producción, mejora la productividad con el conocimiento de nuevas técnicas de manufactura, automatización de los procesos, invención de nuevos materiales de mayor calidad y menor precio. Contar con niveles de productividad elevados, hace evidente el uso eficiente de los recursos para la producción, lo que se refleja en la reducción de costos y precios de venta.
4. La productividad se relaciona con la calidad, en la medida en que la empresa o institución logra la satisfacción de las necesidades del consumidor con sus productos, y bajo un programa de calidad total que consiga mejorar todos y cada uno de los factores que intervienen, como los son sus trabajadores y sus áreas. El resultado será un producto, servicio o bien de calidad, y una empresa o institución productiva y competitiva.
5. La organización requiere de una eficiente administración de los recursos, disponible para lograr los resultados deseados en cada una de las etapas del proceso. Desde una dimensión sistémica, elevar la productividad requiere del esfuerzo y la combinación de los recursos materiales, humanos y financieros de una empresa (Mercado, 1997).

Generalmente se asocia a la tecnología con la elevación de productividad. Shaiken (1984), fue el primero en demostrar que en los países subdesarrollados o tercermundistas, la tecnología de punta se utilizaba no solo en los segmentos manufactureros de exportación, sino también se utilizaban en diversas industrias donde su mercado era el interno, en contra de las teorías de la nueva división internacional del trabajo (Fröbel, Heinrichs y Kreye, 1980).

Queda claro que existen nuevas formas de producir, esto quiere decir que no solamente es el determinismo tecnológico (Wood, 1993), que las relaciones que existen entre tecnología, calificación y las relaciones laborales, está mediada en gran medida por la organización del trabajo (Ruffier, 1980; Castillo, 1991); por lo que la productividad no solo queda circunscrita a la tecnología.

Hacia principios de los noventa, las investigaciones captaron que las nuevas formas de organización tomaban mayor fuerza para establecerse en México, siendo superior a la tecnología de punta (De la Garza, 1998). Numerosos trabajos de fácil comprobación, demuestran que en México hay presencia de tecnologías de punta, de nuevas formas de organización del trabajo y de estrategias empresariales conscientes de flexibilización laboral (Aboytes, 1992; Carrillo y de la O, 1992; Casalet y Morales, 1986; Covarrubias, 1992; Domínguez-Villalobos, 1987; Herrera, 1992; Mercado, 1986; Micheli, 1993; Montiel, 1991; Pozas, 1992 en De la Garza, 2001).

De la Garza (2006) concluye que la tecnología no es siempre el factor central de la competitividad a nivel de unidad socioeconómica, porque se articula para incorporar diferentes rutas tecnológicas, no necesariamente de alta tecnología, sobre sus productos y procesos.

En un análisis comparado entre empresas de baja y alta productividad, se identifican ciertas categorías de impacto en las empresas de baja productividad:

- A. La división del trabajo por categorías es mayor.
- B. Se da una separación entre producción, mantenimiento y calidad.
- C. Existe poca formalización del trabajo.
- D. La movilidad de los trabajadores es baja.
- E. El involucramiento de los trabajadores es bajo.
- F. El trabajo en equipo de trabajo es casi inexistente.

Por lo anterior, De la Garza (2006) asegura que las formas de organización taylorista-fordista siguen siendo las más utilizadas en las empresas pequeñas y micro; mientras que las nuevas formas de organización son utilizadas por las empresas altamente productivas. En tanto que en las pequeñas y micro empresas predomina la no planeación y la arbitrariedad.

En general, la flexibilidad en la industria manufacturera es media y baja, por lo que todo indica que las empresas con mayor éxito productivo están vinculadas en buena medida con la flexibilidad, pero aplicada de forma controlada. Por lo que la flexibilidad, por la demanda de los mercados, vuelve a las empresas más productivas.

Existen muchos problemas por analizar y profundizar como la forma que toma la polivalencia cuando se implementa la aplicación de la descentralización de decisiones hacia el puesto de trabajo, y finalmente, si existe en las empresas altamente productivas una nueva cultura laboral o bien, solo un instrumento para incrementar la productividad. Por ello en la siguiente sección se analiza la teoría que ronda a los modelos de producción.

I.3. Evolución teórica de los modelos de producción

Un conjunto de teorías que se han referido a la reestructuración productiva, de tecnologías, organización y relaciones del trabajo, han sido identificadas como los modelos de producción (Amin, 1994). Relacionándolo con los modelos de desarrollo, se podrían rastrear sus orígenes en dos aristas, la primera de ellas vinculada al institucionalismo y la segunda al estructuralismo. De la primera arista, el institucionalismo, surgen dos ideas principales:

- A. No hay tendencias normales al equilibrio, que siempre deberán existir políticas y acuerdos entre los actores.

- B. La economía no funciona sin instituciones, por lo tanto, que no hay factores que se originen del exterior, sino que cada modelo de producción implica formas determinadas de regulación (Aglietta, 1979).

El institucionalismo y el estructuralismo han hecho aportaciones valiosas a las teorías actuales de modelos de producción, desde una perspectiva de la economía, a través de marcos económicos relacionados con el desarrollo; sin embargo, no hicieron énfasis en relación con los procesos productivos.

Respecto a la postura del estructuralismo, éste ha influido en las nuevas teorías sobre modelos de producción y representa una tradición de las relaciones industriales (Goldthorpe, 1989 tomado en De la Garza 1997) y de la sociología del trabajo (Touraine, 1985). En los años 50 y 60 se habló de los procesos productivos, tanto de sus etapas como de los trabajadores, se revisaba a detalle el taylorismo y el fordismo, como formas de organizar el trabajo. En esta tesitura, se identifican dos vertientes que se consideran importantes: la primera es la marxista, que inicia del obrerismo italiano y francés (Panzieri y Mallet, 1972) y la segunda es la corriente sajona, la cual tuvo un mayor auge que la primera de Braverman (Braverman, 1974).

Ambas tienen sus orígenes en la postura de Marx, cuya finalidad principal era definir las etapas de los procesos de trabajo y de las teorizaciones de la manufactura y la gran industria. Para Marx, la manufactura está definida, principalmente, por la implicación de la calificación, enajenación y explotación, así como por el control del trabajador sobre sus actividades.

Marx es el primero en establecer las tipologías de los procesos productivos en relación con la tecnología y la forma de organizar el trabajo. Posteriormente, los procesos productivos definidos por Marx, fueron retomados como análisis para el taylorismo y fordismo. Por otra parte, también se utilizaron para la automatización de los procesos; y para identificar las especialidades de cada obrero.

Actualmente coexisten las siguientes teorías sobre los modelos de producción:

- A. Taylorismo-fordismo.
- B. Las posfordistas en sus tres modalidades: neoshumpeterianismo, regulacionismo y especialización flexible.
- C. Toyotismo.
- D. *Lean production*.
- E. Nuevos conceptos de producción.
- F. Sistemomanufactura.
- G. Nuevas relaciones industriales.
- H. *Industrial governance*.

Estas teorías se traslapan, pero no coinciden ni en sus variables ni en sus jerarquías. Algunas de sus características son:

- A. Taylorismo-fordismo: su principal interés es el estudio de los actores en el proceso productivo: concepción y ejecución. Donde concepción es la parte “pensante” y la ejecución es la parte de la mano de obra, en el marco de un proceso de producción en masa.
- B. Neoshumpeterianismo: su principal interés es la innovación tecnológica y los procesos de aprendizaje y adaptación, así como las instituciones relacionadas con investigación, desarrollo, educación y capacitación.
- C. Regulacionismo: es una teoría del desarrollo, su interés principal se encuentra en las instituciones de regulación de la relación entre la producción y el consumo. Le da importancia a la transformación en los procesos productivos, en particular a las formas de organización del trabajo y las relaciones laborales.
- D. Especialización flexible: está enfocada a los cambios frecuentes en presentación de las empresas y productos que lleva a la producción en pequeños lotes.
- E. Toyotismo y lean production: son teorías cuyo interés principal se encuentra en el proceso productivo y en su transformación organizativa, en la cual está

la aplicación del control total de la calidad y el justo a tiempo. El toyotismo se centra más sobre las relaciones sociales en los procesos de producción al propiciar que un trabajador sea más participativo, involucrado, polivalente, en constante capacitación y sobre todo, que esté identificado con la empresa. Es decir, el enfoque del toyotismo es la nueva forma de la cultura laboral. El lean production, considera también los mismos puntos que el toyotismo pero su enfoque principal está en lograr una producción esbelta, con mínimos de stock, desperdicios, mano de obra y tiempos muertos.

- F. Los nuevos conceptos de producción: el debate que plantea esta postura es si la tendencia productiva, en la parte técnica, estará soportada por la computación y la informática en los procesos de producción o si se trata de una nueva producción antropocéntrica (Kerr y Schumann, 1998).
- G. Sistemomanufactura: se enfoca principalmente en el carácter integrado y sistémico de las nuevas tecnologías, al aplicar la informática a los procesos productivos.
- H. Nuevas relaciones industriales: su enfoque principal es a la flexibilidad de las relaciones laborales. Trata de decisiones democráticas, consensos, negociación colectiva de nuevo tipo (Katz y Sabel, 1985).
- I. *Industrial governance*: su enfoque está en las instituciones que gobiernan la economía, coordinando sus diversos sectores a través de conceptos como capital social, clústeres, jerarquías, burocracias, asociaciones y redes informales, junto a mercados, tomando en cuenta las luchas por el poder que se emprenden en estas redes. Es decir, está enfocado hacia afuera de la empresa y sus relaciones con otras firmas, Estados y otras asociaciones.

El funcionalismo teoriza también los modelos de producción, ya que los define a partir de sus supuestos rasgos. Identifica ciertas características o comportamientos, que se pueden definir como funciones, tareas, actividades, procesos, los cuales aportan para llevar a cabo un patrón y poder definir un modelo de producción.

La problemática de las empresas manufactureras es la frecuencia de su reestructuración respecto al manejo de personal, lo que provoca que no sea posible identificar patrones de comportamiento de los modelos (Wood, 1987, 1991, 1989). Por lo que De la Garza (1997) se plantea cuestionamientos tales como: ¿Cuáles serían los criterios para decidir que se está frente a un modelo de producción diferente?, ¿Los modelos de producción realmente existentes tendrían que ser estrictamente coherentes en todos sus rasgos o pueden aceptar contradicciones reales como parte constitutiva de los mismos?

En resumen, las teorías sobre modelos de producción presentan en general dos problemas:

- A. La concepción en el cambio social, del cambio en los modelos de producción. Las presiones del mercado, exigen a las empresas ser cada vez más eficientes, por lo que las formas de producción tienen que ser flexibles y consensuales, ya que estas ofrecen una mayor productividad y calidad.
- B. El segundo problema es epistemológico y metodológico, ya que se crea la confusión entre diagnóstico y normatividad. Desafortunadamente ningún Modelo puede presumir de haber sido validado y verificado en país alguno.

Las empresas con sus necesidades de ser más eficientes y productivas, siempre están en busca de mejorar y adaptarse a los nuevos cambios, pero lamentablemente, se dejan llevar por las corrientes administrativas o de organización del trabajo. Creando con esto, híbridos, o utilización de sufijos, ya que no pueden llevar a cabo la implementación de las nuevas formas de trabajo. Esto nos lleva a manejar términos como pseudotoyotismo, o mezclas de taylorismo, fordismo y toyotismo (híbridos).

En la mayoría de ocasiones se pretende adaptar las nuevas organizaciones de trabajo o modelos de producción que han funcionado en otros países. Se toman algunas evidencias empíricas y todo indica que el modelo es aplicable a cierto sector. Con esta información se crean programas, subsidios y hasta el Banco Mundial asigna

recursos para que se lleve a cabo el proyecto. Pero al final, el proyecto fracasa. Generalmente, no se toma en cuenta el modelo de producción actual, cuál es su tecnología, su organización de trabajo, la mano de obra, su cultura y mucho menos sus recursos. Por lo que al final, todo se convierte en una ideología.

Las consideraciones metodológicas se relacionan para determinar si las configuraciones productivas tienden a la convergencia (por citar algunos ejemplos: toyotismo, posfordismo o lean production) o si sus condiciones locales, subjetividades y acciones pueden originar diversas configuraciones. Estas configuraciones sociotécnicas de producción y estrategias empresariales generan otro debate.

Freyssenet (1998) y Boyer (1998) plantean que el punto de partida de los modelos de producción son las estrategias de negocios de las empresas e identifican cinco de ellas:

- A. La de volumen con diversidad del producto.
- B. La de reducción continua de costos a volumen constante.
- C. La innovadora con flexibilidad.
- D. La de calidad con especialización.
- E. La de volumen.

Al parecer, continúa sin resolverse cuáles son los atributos de un modelo de producción, y cuáles los de un modelo de industrialización y al parecer, todo indica que el concepto de estrategia de negocios es la que detona el modelo de producción adecuado para las empresas. Por esto, Boyer (1998) concluye que lo que predomina son las hibridaciones.

Álvarez (2010b) asevera que en empresas locales manufactureras de Guanajuato cuando tiene lugar una reorientación estratégica significativa, raras veces se origina en una actividad de planificación formal, en realidad muchas veces ni siquiera viene de las oficinas de los directivos superiores. Siguiendo a Álvarez (2010)

este contexto es el adecuado para integrar procesos mediante los cuales se gestiona la interacción entre las necesidades de mercado, las oportunidades detectadas, y las capacidades organizacionales de la organización, para producir nuevos productos o servicios comercializables, o integrar nuevos métodos de producción y entrega, que se traducen en mayor eficiencia, mayor calidad, o mejor desempeño; por ende fortalecen la competitividad de las empresas guanajuatenses.

De la Garza (1997), restringe el concepto de modelo de producción a configuración sociotécnica del proceso productivo, la cual pretende identificar cuáles son los factores internos que influyen más sobre la productividad y calidad de las empresas. Los factores internos a considerar principalmente son: la tecnología, la organización y gestión de la mano de obra, las relaciones laborales en el nivel de proceso de trabajo -poder, dominación, negociación, incertidumbre-, el perfil laboral (socioeconómico, en calificaciones, control sobre el proceso de trabajo) y las culturas laborales.

Esta configuración sociotécnica del proceso productivo tiene que considerar todas las dimensiones de la empresa, se debe conocer claramente el problema e identificar su entorno externo e interno, por lo que no solo hay que tomar en cuenta las dimensiones propuestas, sino tener la capacidad para poder conocer las dimensiones posibles. Por ejemplo, para las pequeñas empresas se tendría que añadir las relaciones del trabajador con el pequeño empresario, como el compadrazgo, la amistad, entre otros. Entonces ¿Qué sucede con la productividad en los modelos de producción?

I.4. La productividad en los modelos de producción

Para la elevación de la productividad, se puede identificar los factores externos e internos. Entre las variables que se pueden considerar en los externos, están principalmente el entorno macroeconómico, el mercado del producto, los clientes, los

proveedores, las normas institucionales, los mercados de dinero y las relaciones entre actores empresariales, sindicatos y gobiernos. Para el caso de los factores internos se pueden considerar entre otros: el nivel de tecnología, la forma de organizar el trabajo, las relaciones laborales (en especial su flexibilidad), las características sociodemográficas, laborales y salariales de su mano de obra, incluida su especialidad.

Según De la Garza (2006), la configuración sociotécnica del proceso productivo, se refiere a la combinación de los factores internos. Un ejemplo es la combinación de los niveles tecnológicos, organizacionales, relaciones laborales y la mano de obra. En las configuraciones sociotécnicas del proceso productivo en busca del incremento de la productividad, los elementos más importantes son los encadenamientos productivos, la base tecnológica de la manufactura, cambio en la organización del trabajo, relaciones laborales y la mano de obra; mismos que consisten en:

- A. Los encadenamientos productivos. La cadena de suministros es uno de los principales factores internos para la elevación de la productividad. Se deben tener acuerdos comerciales y buscar una proveeduría nacional confiable. Todo el proceso productivo debe ser lo suficientemente robusto para poder incrementar la productividad.
- B. La base tecnológica en la manufactura. El pago por transferencia de tecnología como porcentaje de los ingresos es muy baja. Se pueden definir como elementos de la alta tecnología: los automatizados, las máquinas de control numérico, las de control numérico computarizado y los robots.
- C. Cambio en la organización del trabajo. Las empresas en México prefieren la organización del trabajo en lugar de la tecnología dura. Estos pueden ser tan sencillos como los círculos de calidad o tan complejos como Justo a Tiempo y el control estadístico de procesos.
- D. Relaciones laborales. Las relaciones laborales entre los trabajadores y las empresas son muy importantes. Los sindicatos son tan fuertes que llegan a provocar muchos movimientos que provocan inestabilidades en las empresas. Aun cuando no existan sindicatos, las relaciones contractuales

deben ser muy claras y precisas entre ambos, para llegar a acuerdos y no provocar bajas en la producción.

- E. La mano de obra. La más importante de todas, debe ser calificada, con cierto grado de estudios, capacitada y debe ser remunerada arriba de lo que cubra sus necesidades básicas.

Los modelos productivos o configuraciones sociotécnicas implican ciertas articulaciones productivas (De la Garza, 2006). En México, existe una gran tendencia a implementar cambios organizacionales en busca de incrementar su productividad y ser más eficientes, muchos tienden al modelo de producción del toyotismo, pero sigue predominando el taylorismo, aunque existe un sector que mezcla taylorismo con toyotismo. De la Garza (2006), denomina a esta mezcla como toyotismo precario porque implica baja calificación de mano de obra, bajo salario, alta rotación externa; segmentación entre concepción y ejecución, culturas laborales presumiblemente de poco apego a la empresa; poca delegación de las decisiones productivas hacia los obreros por parte de la gerencia.

Siguiendo a De la Garza (2006), se identifican en la industria manufacturera en México tres modelos productivos. La diferencia entre cada modelo radica en el mercado que atiende, su nivel de productividad, el nivel tecnológico, sus formas de organizar el trabajo, sus relaciones laborales, el tipo de mano de obra –condiciones de trabajo, género, nivel educativo, importancia salarial-. El análisis comparado de esos tres modelos de producción se presenta en la tabla I.4.1. en donde se aprecian las diferencias entre ellos.

En los dos primeros modelos es muy importante el costo salarial para la rentabilidad de las empresas y la eficiencia productiva, pero se tiene como límite la resistencia física del trabajador y sobre todo lo social, por lo que en el modelo de producción 3, existen otras maneras de recompensar a los trabajadores buscando un nivel de vida mejor. Lo anterior, es sintetizado por De la Garza (1998) en el concepto de flexibilidad laboral.

Tabla I.4.1 Tipos de modelos de producción en México

	Modelo de producción 1	Modelo de producción 2	Modelo de producción 3
Productividad	Baja	Alta	Alta
Condiciones de trabajo	Bajo	Alto	Alto
Mano de obra	Poco calificada	Poco calificada	Altamente calificada
Género	Hombres	Hombres, mujeres y jóvenes	Hombres, mujeres y jóvenes
Nivel educativo	Bajo	Intermedio	Alto
Importancia salarial	Alto	Alto	Intermedio
Relaciones laborales	Sin flexibilidad	Flexibilidad intermedia	Flexibilidad alta
Nivel tecnológico	Atrasado - no automatizado	Intermedio - mezcla de automatizado y no automatizado	Moderno
Organización del trabajo	Arbitrario	Parcial de las nuevas formas de organización	Nuevas formas de organización
Mercado	Interno y pobre	Externo, y parcial interno	Externo e interno

Fuente: Elaboración propia, según la propuesta de De la Garza (2006).

1.4.1. Flexibilidad en los modelos de producción

La flexibilidad del trabajo ha sido uno de los pilares principales en las transformaciones de las relaciones laborales y de los sistemas de relaciones industriales a nivel internacional. Se puede identificar a la flexibilización con respecto al trabajo desde dos enfoques: el externo y el interno. Estos consisten en:

- A. Flexibilización del mercado del trabajo (externo). Es la intersección de quienes ofrecen su fuerza de laboral por un salario y aquellos que pueden comprarlo. Lo que importa en la flexibilización del trabajo es eliminar todos los obstáculos para que los oferentes y demandantes de fuerza laboral negocien directamente, y se realice de una manera clara y transparente. La libertad en el trabajo se puede identificar en dos variables principales: la cantidad de trabajadores a emplear (el empleo) y el salario que estos obtendrán. Por lo que la flexibilización del mercado laboral facilitará los acuerdos entre la fuerza laboral y las empresas para que lleguen negociaciones claras y transparentes, sin variables externas que entorpezcan las contrataciones. En resumen, se puede decir que la flexibilización del mercado de trabajo equivale a la flexibilización de las leyes laborales, de los contratos colectivos, de las políticas gubernamentales, y a la reducción del poder de los sindicatos. También es importante mencionar que los salarios, estarán basados en la productividad y calidad que puedan ofrecer los trabajadores, más que apegarse a los sueldos que ofrecen en el mercado.
- B. Flexibilidad en el uso de la fuerza del trabajo dentro del proceso productivo (interno). En este caso se puede definir en relación a las formas de organización y la gestión de la mano de obra. Se plantea una acción de manera integral entre gerencia, trabajadores y sindicatos para el incremento de la productividad y calidad, los cuales son de suma importancia para poder competir en el mercado. Es decir, la flexibilidad al interior de la empresa, es a

través de la organización del trabajo y de las relaciones laborales. También se podría decir que la flexibilidad se vuelve más de carácter funcional y salarial. En lo funcional impulsa la polivalencia en el trabajo: la movilidad entre los puestos, categorías, departamentos, turnos y tomando la nueva cultura organizacional de participación e involucramiento de los trabajadores, de identidad con la empresa. En lo salarial, se basa en la productividad y calidad para incidir en sus sistemas de remuneración.

En México se ha caminado en las dos rutas: mercado del trabajo y proceso productivo. Sin embargo, la Ley Federal del Trabajo no ha sido reformada a la nueva realidad nacional, las adaptaciones han sido iniciativa de las empresas a fin de aumentar su competitividad. Dichas iniciativas inciden en la flexibilidad en dos formas:

- A. Incrementar la competitividad y productividad, mediante nuevas formas de organización del trabajo que pretenden mayor flexibilidad y cambio cultural. Sin embargo, parece una contrariedad porque las condiciones en la realidad son las siguientes: escasa capacitación, baja delegación de poder de decisión a los obreros y bajos salarios. Lo que De la Garza (2006) denomina toyotismo precario.
- B. Desregular unilateralmente en favor de la empresa, también con bajos salarios.

Lo anterior deja evidencia de que la reestructuración productiva es una realidad provocada por las iniciativas empresariales, cobijadas por la política pública y latente en una nueva cultura laboral. De la Garza (1998) tipifica la flexibilidad en:

- A. Flexibilidad numérica. Se refiere a las facilidades en la relación laboral, integra el concepto de indemnización por despido, simplifica el retiro del trabajador y el concepto de salario caído, así como también replantea el proceso de rescisión del contrato.

- B. Flexibilidad funcional. Se refiere a las facilidades respecto a la jornada de trabajo, al establecimiento de la polivalencia y comisiones de productividad.
- C. Flexibilidad salarial. Se refiere a las facilidades en los sistemas de remuneración, propone el salario en función de la productividad y de las condiciones económicas de cada empresa, reformula la idea de prestación económica y pone en las condiciones económicas de cada empresa la posibilidad del salario por hora.

Los modelos de producción y su forma de organizar el trabajo, ligada a su flexibilidad, impactan en la productividad de las mismas. Como se ha planteado a lo largo del capítulo, la productividad y la necesidad de incrementarla siempre ha sido una preocupación constante del aparato productivo de todas las economías. De ahí la relevancia de cuantificar la productividad, diversos métodos propuestos se detallan en la siguiente sección.

I.5. Métodos de cuantificación de la productividad

Cuantificar la productividad requiere considerar múltiples factores que la afectan, Niebel (1988) considera que entre estos factores que intervienen en la productividad se puede agrupar en cuatro dimensiones:

- A. Factores internos que afectan la productividad, entre ellos se podrían incluir: terrenos, edificios, materiales, energía, máquinas, equipo y recurso humano.
- B. Factores externos que afectan la productividad, entre ellos se considera: disponibilidad de materiales, mano de obra calificada, políticas públicas – relativas a impuestos y aranceles- infraestructura existente, disponibilidad de capital e intereses y medida de ajustes aplicada.

- C. Factores que influyen en la productividad, como la calidad, las entradas de mano de obra, materia prima, maquinaria, energía capital, capacidad técnica y las salidas de productos o servicios.
- D. Factores que incrementan la productividad, entre ellos la tecnología, la organización, los recursos humanos, las relaciones laborales, las condiciones de trabajo y la calidad.

A fin de tener las bases para un análisis comparado entre los mercados nacionales y los competidores extranjeros en cuanto a los precios y calidad, se han propuesto un sinnúmero de métodos de cuantificación de la productividad, entre los más significativos se tienen los siguientes:

- A. Método de Rostas. (Sumanth,1993: 59-60) Este autor propuso cuatro medidas para realizar comparaciones internacionales de productividad:
 - a. Comparación del valor de la producción bruta por unidad de mano de obra.
 - b. Comparación del valor de la producción neta por unidad de mano de obra.
 - c. Comparación de la producción física (bruta y neta) por unidad de mano de obra.
 - d. Comparación de los insumos físicos de materiales.

- B. Método de Shelton y Chandler. (Sumanth, 1993: 60-61) constantemente este método es el que frecuentemente se utiliza para realizar las comparaciones internacionales de reproductividad laboral. Los indicadores del método son las siguientes:
 - a. $\text{Costo de mano de obra por hora} = \text{costo de la mano de obra} / \text{horas hombre de la mano de obra}$.
 - b. $\text{Producción por hora hombre} = \text{cantidad de producción} / \text{horas hombre de la mano de obra}$.

- c. Costo de la unidad de la mano de obra = (costo de la mano de obra / horas hombre de la mano de obra) (cantidad de producción / horas hombre de la mano de obra) = (costo de la mano de obra / cantidad de producción).
- d. Los gastos reales de la mano de obra (costos).
- e. La producción.
- f. Periodo y tendencias en el tiempo (ajustando los sectores en el tiempo y de país en país).
- g. Las tasas de cambio de las monedas.

C. Método de la Organization for European Economic Cooperation (OEEC) (Sumanth, 1993:67-69) La OEEC las utiliza como medidas la productividad laboral comparable entre diferentes países y presenta los siguientes indicadores:

- a. El Producto Nacional Bruto (PNB) per cápita
- b. El Producto Nacional Bruto (PNB) por persona empleada.

D. Método Hernández (1994). El método de Hernández es semejante al utilizado por la OEEC, para estudiar comparativamente la productividad laboral de México, Estados Unidos y Canadá. Sin embargo, propone que no es adecuada la medición debido a la insuficiencia de estudios de los factores sociales, culturales y políticos, así como de las condiciones económicas adversas. Que faltan comparaciones con los países en desarrollo, y aún se tienen problemas con las comparaciones entre los países industrializados. Este método fue adoptado por la Secretaría de Trabajo y Previsión social (1994).

E. Método Gutiérrez (2011), propone que la productividad es el mejoramiento continuo del sistema, lo que se busca es que se produzca rápido y mejor. Para el cálculo de la productividad empresarial, utiliza la siguiente ecuación:

$$\text{Productividad} = \text{Eficiencia} \times \text{eficacia}$$

$$\text{Unidades Producidas / Tiempo Real} = (\text{Tiempo Útil/Tiempo Total}) \times (\text{Unidades Producidas/Tiempo Útil})$$

Según una encuesta que se aplicó a sectores: metal-mecánico, calzado, muebles, textil y confección en México (Giral, 1998), la eficiencia promedio detectada fue de 50%, es decir, en estos sectores se desperdicia el 50% del tiempo, en fallas de planeación y organización de la producción. La eficacia promedio detectada fue del 80%, es decir en un tiempo útil en que se producen 100 unidades, 80 son buenos y 20 salen con defectos durante el proceso. Si se multiplica la eficiencia x eficacia, aplicando los datos que tenemos, resulta que $50\% \times 80\% = 40\%$, esto quiere decir que la productividad es del 40%. Lo cual indica que existe un gran potencial en cuanto a incrementar la productividad en los sectores mencionados, en sus sistemas de trabajo basado en la mejora continua.

La mayoría de las encuestas sobre productividad reportan que más del 90% de las fallas no corresponden a la gente. Las causas siempre se deben revisar a lo largo del proceso, desde la compra hasta que el producto llega al cliente. En las organizaciones existen muchos procesos, los cuales deben revisarse a detalle para determinar las causas reales de los problemas y con ello, lograr un incremento en la productividad. Las empresas en la industria del calzado no son la excepción, sus procesos son complejos, dado que implican varias áreas: finanzas, tecnologías de información, calidad, recursos humanos con las áreas productivas,⁴ en una lucha constante alinearse a la visión y misión de la organización, con sus propias complejidades de operación.

⁴Entre las áreas productivas comunes, se tienen: diseño, ingeniería, desarrollo, implementación, costos, ventas, compras, almacenes, producción, embarques, calidad, mantenimiento.

I.6. Conclusiones del capítulo

En el análisis histórico de la productividad se retoma a la administración científica, y la postura tayloriana que considera a la productividad como la relación que existe entre la producción obtenida y el trabajo empleado. La interpretación taylorista del trabajo y su organización científica, despliega toda una amplia obsesión por los controles. La fuente de esta obsesión se encuentra en la desconfianza fundamental respecto a la mano de obra que se tiene. Organizar científicamente el trabajo de esta gente, tenía como fin la extracción del mayor rendimiento posible. Esto podría explicar la intención de ir sustituyendo mano de obra por máquinas en un proceso que acabaría en lo que se dio en llamar el modo de producción fordista.

En la mayoría de ocasiones, se pretende adaptar las nuevas organizaciones de trabajo o modelos de producción que han funcionado en otros países. Se toman algunas evidencias empíricas y todo indica que el modelo es aplicable a cierto sector. Con esta información se crean programas, subsidios y hasta el Banco Mundial asigna recursos para volver viable el proyecto y que éste se lleve a cabo. Pero al final, el proyecto fracasa. Generalmente, no se toma en cuenta el modelo de producción actual, cuál es su tecnología, su organización de trabajo, la mano de obra, su cultura y mucho menos sus recursos. Por lo que al final, todo se convierte en mera ideología.

Al parecer, continúa sin resolverse cuáles son los atributos de un modelo de producción, y cuáles los de un modelo de industrialización y al parecer, todo indica que el concepto de estrategia de negocios, es la que detona el modelo de producción adecuado para las empresas. Por esto, Boyer (1998) concluye que lo que predomina son las hibridaciones. De la Garza (2006), asegura que las formas de organización taylorista-fordista siguen siendo las más utilizadas en las empresas pequeñas y micro, y las nuevas formas de organización son utilizadas por las empresas altamente productivas. En tanto que en las pequeñas y micro empresas predomina la no planeación y la arbitrariedad.

Los factores que influyen en la productividad son diversos y complejos en criterios y dimensiones, y varían según sea el grado de complejidad del sistema que se estudie. Se logró, en el análisis comparado de autores, identificar que los factores comunes planteados como afectaciones a la productividad son: la gestión administrativa, el capital, los materiales e insumos, los factores externos y el desarrollo del talento humano.

Asimismo, se podría afirmar que la productividad, se ha convertido en algo que las empresas día a día se esfuerzan por incrementar, de tal forma que se mejore el nivel de vida de sus trabajadores y se logren niveles de competencia internacional, para enfrentar la globalización comercial e impulsar su nivel tecnológico. Desde el punto de vista empresarial, la elevación de la productividad es la única manera de incrementar la auténtica riqueza de la organización. Un uso más productivo de los recursos reduce el desperdicio y ayuda a conservar los recursos escasos. Una premisa constante es que el aumento en la productividad, es la única forma en que una empresa puede alcanzar un desarrollo sano.

La productividad está presente en el ámbito industrial por excelencia, pero también se puede hablar de productividad en cualquier área del conocimiento. A fin de seguir explorando los marcos teóricos y conceptuales entre competitividad y productividad, en la siguiente sección se reflexiona a profundidad acerca de competitividad, vista como la capacidad de un individuo, empresa, región o país, para posicionarse de manera ventajosa en su contexto de mercado con bienes y/o servicios de características específicas, que no son superadas por los bienes y/o servicios ofrecidos por los competidores en el mismo contexto del mercado.

Capítulo II. Competitividad

Actualmente la palabra competitividad genera una serie de confusiones o en su defecto, un mal uso de la palabra, pero aún así, todo indica que se ha vuelto una palabra de moda. Cuando se escucha este término, inmediatamente se asocia con competencia y la acción de competir.

La competencia ha ido en incremento en las empresas, en los sectores y en los países, por lo que este término y acción ha cobrado una importancia fundamental en la actualidad. México se ha incorporado a esta dinámica, por ello, ha tenido que ajustar sus políticas económicas hacia una liberación en el intercambio de bienes, servicios y capitales.

Según el diccionario Oxford, el término competitividad se define como “la capacidad para competir en los mercados por bienes o servicios”. En el diccionario Larousse (1997), pueden encontrarse las siguientes acepciones del término competitividad:

1. Competencia: acción y efecto de competir.
2. Competir: contender dos o más personas para lograr la misma cosa. Igualar una cosa a otra en su perfección o propiedades.
3. Competitividad: capacidad de competir o de soportar la competencia económica o deportiva.

Existen diferentes formas de competir en los mercados, ya que cada una tiene diferentes características y dependiendo de los consumidores es como se va a comportar dicho mercado, por lo que se pueden encontrar economías de escala, y en ellas diferenciar los productos es muy difícil. El factor principal en este sector, es la competencia en los precios o reducción de costos. Adicional a esto, en otros sectores se puede encontrar la diferenciación de productos o servicios.

El término competitividad ha sido muy utilizado para tratar de explicar el desempeño de las economías en el mercado mundial (Doryan, 1999:2; van Ginhoven y otros, 2001:1-2; Chudnovsky y Porta, 1990:1, entre otros).

Incrementar la competitividad de una organización, en términos territoriales y sectoriales es una condición para no rezagarse con relación a otras organizaciones competidoras, para mejorar el nivel de bienestar de sus trabajadores por medio del incremento de la productividad y el escalamiento de la producción hacia niveles que representen mayor valor agregado. Es pertinente destacar que la competitividad es un término relativo temporalmente hablando, ya que una organización puede ser competitiva en la actualidad y, tal vez en el futuro ya no serlo y viceversa.

Es relevante revisar la evolución del término competitividad y de las corrientes de pensamiento económico, se inicia con la ventaja absoluta de Adam Smith, se sigue con la ventaja comparativa de David Ricardo, posterior a ello la teoría de las proporciones factoriales de Heckscher-Ohlin y finalmente la ventaja competitiva de Michael Porter. De este último, para la investigación, es relevante describir sus teorías y modelos desarrollados durante el periodo 1980-1990.

Porter (1991), reconoce que el significado de competitividad puede variar según el contexto a lo que se esté refiriendo, por lo que cuando se habla de la competitividad de una empresa, de un sector o de una nación, este significado puede llegar a ser diferente. No existe un consenso sobre la definición del término. Por esto, en el presente capítulo se aborda la conceptualización del término competitividad, lo que inicia con un análisis histórico.

II.1. Análisis histórico del concepto de competitividad

Las teorías de la competitividad han sido estudiadas por los economistas desde finales del siglo XVI, con la apertura de las rutas comerciales que trajo el descubrimiento de América. Su desarrollo inicial se debió a los estudios que en materia comercial realizaron intelectuales europeos de la época como Adam Smith y David Ricardo.

El estudio de las teorías de la competitividad se inicia con los mercantilistas; el mercantilismo afirma que las organizaciones se volverían ricas acumulando oro y plata, y lograrían esto exportando todo lo posible (vendiendo bienes y servicios en el extranjero) e importando tan poco como fuera posible (comprando bienes y servicios). La visión mercantilista de la competitividad visualiza maximizar las exportaciones netas con el exterior. Al ser las exportaciones mayor que las importaciones, los extranjeros tendrían que pagar oro y plata, para de esta forma acumular metales preciosos.

Al respecto, Smith (1958) no estaba de acuerdo con la visión de competitividad del mercantilismo, y presentó la idea revolucionaria de que la riqueza de una nación depende de los ingresos de las personas en el país y lo que pueden consumir, no el oro y la plata en poder de los monarcas y los nobles. Smith (1958) decía que las importaciones de bienes y servicios, más que las exportaciones son el propósito del comercio, y éstas más que la acumulación del oro y la plata mejoran el nivel de vida de las personas. El imponer aranceles o impuestos a las importaciones, para limitarlas con el propósito de acumular oro y plata solo sirve para empobrecer a una nación. Smith en lugar de los aranceles apoyados por los mercantilistas propuso una política de libre comercio (la eliminación de aranceles a las importaciones) y presentó cuatro razones específicas por las que las empresas podrían ganar con el comercio:

- A. Ganancias mutuas provenientes del intercambio voluntario de los bienes existentes.
- B. Mayor competencia.
- C. La división del trabajo.

D. Mejor uso de las habilidades y recursos en las organizaciones.

Según Smith (1958, tomado en Salvatore 1999), el comercio está basado en la ventaja absoluta. Cuando una organización es más competitiva que otra (o tiene una ventaja absoluta) en la producción de una mercancía, pero es menos eficiente que otra nación (o tiene una desventaja absoluta) al producir una segunda mercancía, entonces ambas naciones pueden ganar si se especializan en la producción de la mercancía de su ventaja absoluta e intercambian parte de su producción con la otra nación, a cambio de la mercancía de su desventaja absoluta.

Smith y los economistas clásicos que le siguieron, creían que todas las naciones se beneficiaban del libre comercio y pedían enérgicamente una política de *laissez-faire* (es decir, la menor interferencia gubernamental posible en el sistema económico), lo cual propiciaría que los recursos mundiales se utilizarían en la forma más eficiente y maximizarían el bienestar mundial (Salvatore, 1999).

Siguiendo la línea del tiempo, David Ricardo aseveraba, aun cuando una nación sea menos competitiva o eficiente que otra (o tiene una desventaja absoluta) en la producción de mercancías, queda todavía la posibilidad de comercio mutuamente benéfico recíproco (siempre y cuando la desventaja absoluta que la primera nación tiene respecto a la segunda nación no sea en la misma proporción en ambas mercancías). La teoría de la ventaja comparativa predice que hay ganancias provenientes del comercio, por la mayor producción en el bien en el que un país tiene una ventaja comparativa y al reducir la producción del otro bien. Al exportar el bien en el que tiene ventaja comparativa, un país puede aumentar el consumo de ambos bienes.

David Ricardo, asevera que “un país tiene una ventaja comparativa en la producción de un bien, si el costo de oportunidad de producir ese bien en términos de otros bienes es menor en ese país que en otros países” (tomado en Krugman y Obstfeld, 2000:13). Por lo anterior se asume que las ventajas en un mercado o en un país están determinadas por el bajo costo de la mano de obra o por los recursos naturales o insumos

con los que se cuente. David Ricardo basó su ley de la ventaja comparativa en los siguientes supuestos (Salvatore, 1999):

- A. Solo hay dos países y dos mercancías.
- B. Libre comercio.
- C. La perfecta movilidad de la mano de obra dentro de cada nación, pero la inmovilidad entre las dos naciones.
- D. Costos de producción constantes.
- E. Ausencia de costos de transporte.
- F. Ausencia de cambio tecnológico.

En el modelo de David Ricardo, el trabajo es el único factor de producción, y los países difieren solo en la productividad del trabajo en diferentes industrias. Los países exportarán los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más eficiente, e importarán los bienes que su trabajo produce de forma relativamente más ineficiente, o sea que la pauta de producción de un país está determinada por la ventaja comparativa (Krugman 2001).

Por su parte, Heckscher-Ohlin, aseveraba que si el trabajo fuera el único factor de producción, como suponía el modelo ricardiano, la ventaja comparativa podría surgir únicamente de las diferencias internacionales en la productividad del trabajo. El modelo Heckscher-Ohlin predice que si un país tiene una abundancia relativa de un factor- trabajo o capital-, tendrá una ventaja comparativa y competitiva en aquellos bienes que requieran una mayor cantidad de ese factor, o sea que los países tienden a exportar los bienes que son intensivos en los factores con que están abundantemente dotados (Krugman, 2001).

Al mencionado modelo también se le conoce como la teoría de las proporciones factoriales y usualmente se presenta en forma de dos teoremas (Salvatore, 1999):

- A. Teorema H-O (que trata y predice el patrón de comercio).

- B. Teorema de igualación en los precios de los factores que aborda el efecto del comercio internacional sobre los precios de los factores.

El teorema Heckscher-Ohlin (H-O) dice que una nación exportará la mercancía cuya producción requiera el uso intensivo del factor relativamente abundante y barato, e importará la mercancía cuya producción requiera de uso intensivo del factor relativamente escaso y caro, en otras palabras, la nación relativamente rica en trabajo exporta la mercancía relativamente intensiva en trabajo, e importa la mercancía relativamente intensiva en capital. Debido a que la teoría pone de relieve la interacción entre las proporciones en las que los diferentes factores están disponibles en diferentes países, y la proporción en que son utilizados para producir diferentes bienes, también se le conoce como teoría de las proporciones factoriales (Krugman, 2001).

El teorema de igualación de los precios de los factores, se le conoce también como teorema Heckscher-Ohlin-Samuelson (H-O-S), debido a que Samuelson⁵ fue quien comprobó rigurosamente este teorema de igualación de los precios de los factores. El teorema de igualación de los precios de los factores, sostiene que el comercio internacional dará lugar a la igualación en las remuneraciones relativas y absolutas a los factores homogéneos a través de las naciones. La igualación absoluta de los precios de los factores significa que el libre comercio internacional también iguala los salarios reales para el mismo tipo de trabajo en las dos naciones, así como la tasa real de interés para el mismo tipo de capital en ambas naciones. En la realidad, la igualación de los precios de los factores no se observa a causa de enormes diferencias de recursos, barreras comerciales y diferencias internacionales en tecnología.

La primera prueba empírica del modelo H-O fue llevada a cabo por Leontief⁶ con datos de la matriz insumo-producto de 1947 en los Estados Unidos. Leontief descubrió que los bienes que compiten con las importaciones de Estados Unidos eran cerca de 30% más intensivas en capital que las exportaciones de ese mismo país.

⁵ Premio Nobel de Economía en 1976.

⁶ Premio Nobel de Economía 1973

En esa tesitura, se considera que el origen de la competitividad se da a través de dos ámbitos: El primero es desde la perspectiva macroeconómica, en el cual intervienen las políticas gubernamentales, y cómo a través de las políticas económicas se interviene para favorecer a las empresas de la región o extranjeras. Por lo que esto ha llevado a las dependencias gubernamentales a establecer políticas indicativas o normativas, en donde sea solo un actor el que regule las actividades económicas de las empresas y que se propicie una mayor competitividad. Mucho de esto se lleva a cabo con apoyos a las empresas en las capacitaciones, subsidios, acuerdos arancelarios y estímulos fiscales, entre otros. El segundo ámbito se da desde la perspectiva microeconómica, que está enfocada a las empresas, en donde su objetivo principal es incrementar su eficiencia, productividad, calidad, etc., con la finalidad de ser mejores que sus competidores.

En los años noventa, autores como Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer desarrollaron el concepto de competitividad sistémica, sostienen que la competitividad requiere incluir los niveles analíticos macro, micro, meso y meta que afectan a las empresas en el plano local, regional, nacional y supranacional. De acuerdo a estos autores de la competitividad industrial, ésta no surge espontáneamente al modificarse el contexto macro ni se crea recurriendo exclusivamente al espíritu de empresa a nivel micro. Es más bien el producto de un patrón de interacción compleja y dinámica entre el Estado, las empresas, las instituciones intermediarias y la capacidad organizativa de una sociedad.

Es decir, Esser, Hillbrand, Messer y Meyer-Stamer (1994), definen que la competitividad debe interpretarse en cuatro niveles:

- A. Nivel meta: es la capacidad que tiene la nación para conducirse.
- B. Nivel macro: es que las condiciones macroeconómicas sean estables.
- C. Nivel meso: es la formación de las estructuras y políticas selectivas.
- D. Nivel micro: es la eficiencia, la calidad, flexibilidad y rapidez.

Para Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1994, 1996), la competitividad es sistémica, esto es, la integración se da desde arriba, en donde la capacidad estatal para conducir la economía tiene relevancia, se da también gracias a la existencia de patrones de organización social que permiten movilizar la capacidad creativa de la sociedad, estos son los elementos para mejorar el desempeño de las empresas. Para estos autores, la competitividad empresarial implica la estabilización de los indicadores fundamentales de la economía necesaria, como para que los mercados de factores, bienes y capitales se les puedan asignar eficientemente los recursos de la economía. Es importante que el contexto macroeconómico permanezca estable (es decir, que la inflación, el déficit presupuestario, los tipos de cambio, la deuda externa sean controlables y, además, que las reglas del juego no se alteren permanentemente; esa es la única forma de generar seguridad para la inversión), y que la política macro, emita señales claras e inequívocas para dar a entender a las empresas que están en la obligación de aproximarse al nivel de eficiencia habitual en el ámbito internacional. A tal efecto puede ser útil la política comercial, si ésta va reduciendo a pasos previsibles, las barreras a la importación.

Por su parte, Nelson (1992), identifica tres tipos de estudios sobre la competitividad, que se han dado en el transcurso del tiempo:

- A. Estudios enfocados en empresas individuales.
- B. Estudios enfocados en el desempeño macroeconómico de las economías nacionales.
- C. Estudios enfocados en la formulación de políticas industriales.

El primer grupo, generalmente lo estudian las escuelas de negocios; el segundo lo estudian los economistas; y el último, se halla presente en las políticas gubernamentales a nivel macroeconómico, en donde se asegura que el gobierno es un factor importante para guiar la actividad industrial.

Muchos autores siguen en debate sobre si solo debe existir la competitividad entre empresas y sectores o si también debe existir la competitividad entre los países. Muller (1995:142) comenta: "Para Helleiner, no tiene sentido hablar de la competitividad de un país porque de hecho, los que compiten son las empresas y los sectores económicos, los actores de la competitividad internacional se reducen a unidades y sectores productivos [...]. Fajnzylber tiene otra visión: En el mercado internacional no solo compiten empresas. Se confrontan también sistemas productivos, esquemas institucionales y organizaciones sociales, en los que la empresa constituye un elemento importante, pero integrado en una red de vinculaciones[...]"

Por otra parte, Krugman (1994) impugna las definiciones de competitividad que suponen que el éxito en los mercados mundiales es el único elemento que determina el desempeño económico nacional, evidenciando además una interpretación errónea de la teoría del comercio internacional en la que implícitamente se incurría al afirmar que las naciones estaban trabadas en un juego económico de suma nula, puesto que la ganancia de un país en participación de mercado se da necesariamente a expensas de otros países, y el énfasis excesivo está sobre la balanza comercial como único indicador del desempeño económico de una nación.

Siguiendo el estudio de la competitividad nacional, Fagerberg (1996) obtuvo datos empíricos acerca del comercio internacional en los principales países industriales, encontró que los países que incrementaban su participación en el mercado, experimentaban una mayor productividad e incrementaban asimismo sus capacidades tecnológicas; por lo que concluye que lo más importante es la competencia basada en la tecnología y no en precios.

La tecnología es uno de los factores más importantes en el desarrollo de las industrias, según Guerrieri (1994:287), "el desarrollo industrial puede verse como una secuencia de transformación estructural dentro del sector manufacturero, impulsado por la tecnología, y que contribuye al surgimiento de nuevos productos y sectores." Najmabadi y Lall (1995:2), definen la capacidad tecnológica como "habilidades – técnicas,

administrativas y organizacionales – que son necesarias para que las empresas establezcan una planta, la utilicen de manera eficiente, la mejoren y expandan con el tiempo, y desarrollen nuevos productos y procesos”.

Por su parte, Porter (1980, 1990, 1991, 1992, 1998, 2003) es el referente teórico base de competitividad en esta investigación. Porter (1998), llevó a cabo una investigación para analizar el origen o causa de la competitividad de las naciones. Su objetivo era desarrollar un marco conceptual que sirviera tanto para orientar a los empresarios y ejecutivos en la toma de decisiones, como en la formulación de políticas orientadas a promover la competitividad de una nación.

De acuerdo a la teoría de Porter, el marco en que se gestan las ventajas competitivas consta de cuatro atributos:

- A. Condiciones de los factores,
- B. Condiciones de la demanda,
- C. Sectores conexos y de apoyo, y
- D. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.

Estos cuatro atributos conforman el sistema conocido como los determinantes de la ventaja nacional, al cual Porter denominó “diamante de competitividad”. Además de los cuatro determinantes, dos variables auxiliares complementan el marco del análisis: el gobierno y los hechos casuales. Porter enfatiza en que la competitividad se alcanza desde el nivel micro o empresarial y la suma de la competitividad de las empresas es la que determina la competitividad nacional.

Porter (1998) mantiene su postura acerca de la ventaja competitiva, a través activos tangibles o intangibles como puede ser la tecnología, la organización administrativa, la región, un producto diferenciado, etc., es decir, algo que puedan hacer las organizaciones de manera efectiva y eficaz y que las demás no lo pueden hacer.

Porter (2003) señala que “las empresas de una nación deben pasar de competir sobre ventajas comparativas (bajo costo de mano de obra o de recursos naturales) a competir sobre ventajas competitivas que surjan a partir de productos y procesos únicos”. Esto indica que se deben de considerar no solo los bajos costos en la mano de obra, sino que se tiene que innovar en todas las etapas de la organización, así como la producción misma. Todo ello, considerando las nuevas tecnologías, los modelos de producción, las nuevas formas de organización, los nuevos productos; siempre en busca de nuevos diferenciadores en el mercado, todo con el fin de incrementar la productividad.

En cuanto a las dimensiones de análisis de la competitividad, otro referente relevante es la postura de Musik y Romo (2004), quienes definen cuatro niveles de competitividad: la empresa, la industria, la región y el país. En el nivel de la empresa, el estudio consiste en que las ventajas competitivas están basadas en sus modelos de producción y las formas de organización, con respecto a sus competidores en un mercado en específico. Por lo que los efectos de no contar con ventajas competitivas, provocan una disminución en las ventas, una disminución en la participación del mercado y finalmente, se puede llegar a la quiebra.

Respecto a los factores subyacentes que se identifican en la competitividad de las empresas, Musik y Romo (2004), determinan los siguientes:

- A. Utilización de métodos de producción en masa, en lugar de sistemas de manufacturas flexibles y justo a tiempo.
- B. Capacitación a los trabajadores, más en los casos de alta rotación.
- C. Disponibilidad de crédito para las compañías.
- D. Variables a nivel país, especialmente tasa de cambio y tasas de interés.

En este nivel empresarial, Thurow (1985), expone básicamente que la competitividad es un problema de posicionamiento de las empresas en los mercados internacionales y no del crecimiento de la productividad, al analizar que el mundo ha

dado paso a las batallas comerciales y el bienestar de una nación, se genera de éstas y en los mercados internacionales a través de la competitividad.

Otros autores que aportan en este nivel son Sharples y Milhan (1990), quienes definen a la competitividad como la habilidad que tiene la firma de entregar bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma preferida por los clientes de la misma, a precios tan buenos o mejores que los ofrecidos por los otros oferentes, obteniendo al menos el costo de oportunidad de los recursos empleados.

A nivel de la industria, Musik y Romo (2004) la definen como un conjunto de empresas que se dedican a las mismas actividades en un mercado. Esto significa, que en este nivel, las empresas compiten en los mercados y es cuando se genera una mayor productividad y exigencia entre las empresas para crecer y lograr la rentabilidad esperada. La forma más común de competir a nivel de la industria es través de costos bajos, calidad alta o posicionamiento de marcas en el mercado. Esto indica que la competitividad de la industria, es realmente la competitividad entre las diferentes empresas.

A nivel regional, la competencia existe de una manera muy interesante, ya que las empresas en expansión siempre andan buscando dónde instalar sus nuevas plantas, tiendas departamentales, tiendas de comercio, etc. Por lo que las regiones compiten por ganar este tipo de aperturas, dado que las empresas buscan regiones por diferentes cualidades, entre ellas, las personas talentosas en busca de empleo.

Álvarez (2012) asevera que entre los retos más acuciantes de México, figura el relacionado con la competitividad e innovación, dado que tiene que generar los contextos económicos, políticos y educativos, entre otros, para facilitar los procesos de transformación de conocimientos en innovaciones tangibles, a través de procesos, productos o servicios que lleguen al mercado y, por ende, generen mayor desarrollo local. Para el caso específico de la región de León y las empresas locales manufactureras,

Álvarez (2012) encuentra que se tienen a la vista grandes retos por resolver con el objeto de detonar el desarrollo territorial:

1. La coordinación entre los diversos agentes del proceso innovador, aún endeble, con el reto de lograr la credibilidad en todos los sentidos.
2. La composición de las empresas en el estado, con predominio arrollador de empresas familiares –micros y pequeñas– en su mayor parte excluidas financiera y tecnológicamente.
3. El involucramiento de los empresarios en las asociaciones industriales o redes de innovación tecnológica, pues es frecuente que antepongan sus intereses a los de la región y que formen parte de ellas buscando beneficios para sus empresas.
4. La percepción de que al elevar el nivel tecnológico de sus procesos productivos, la plantilla de colaboradores debe verse mermada.

Se debe considerar que para el desarrollo y crecimiento de una empresa hay dos factores determinantes: la ubicación y su entorno, especialmente las condiciones de su proximidad geográfica inmediata (Malmberg, 1996). Definitivamente la competitividad en una región se vuelve muy importante, ya que en el momento que las empresas empiezan a crecer, también empiezan a demandar mejores servicios en su cadena de abastecimientos, por lo que la región empieza a crecer con nuevas empresas que empiezan a establecerse, y por lo mismo, va demandando la región un mejor nivel educativo y una mejor calidad de vida.

Cuando empieza la concentración de una industria en una región, se le denomina clúster. Porter (2003:26) define al clúster como “grupos geográficamente cercanos de compañías, proveedores, prestadores de servicios e instituciones relacionadas en un campo particular, que están interconectados y vinculados entre sí por aspectos comunes y complementarios”. Porter asevera que los clústeres pueden afectar la competitividad de manera positiva si se consideran los aspectos siguientes:

- A. Incrementan la productividad de las empresas o industrias constituyentes. Con esto se logran bajar los costos de transacción y de capital. La cercanía geográfica, provoca que se puedan hacer una serie de negociaciones en la cadena productiva, desde estar físicamente en la planta dándole seguimiento a los proveedores, así como mantener inventarios con los proveedores.
- B. Incrementan la capacidad de innovación y, en consecuencia, el crecimiento de la productividad. En base a las necesidades de la empresa, se pueden juntar y generar innovaciones tecnológicas para un propósito en común y con esto lograr un mayor crecimiento.
- C. Estimulan la formación de nuevos negocios que expanden el clúster y, en consecuencia, dan mayor sustento a la innovación.

Como indica Malmberg et al. (1996:92), “las redes formales e informales entre las personas en una ubicación común, que con frecuencia se han desarrollado a través de una interacción de largo plazo, y la evolución resultante de las instituciones locales, forma parte del capital social que rodea los procesos de innovación”. Un claro ejemplo de un clúster se puede observar en León, en donde se concentra la industria del cuero y del calzado, y en donde la cadena productiva se encuentra centralizada en esta región.

A nivel nacional, Musik y Romo (2004) aseveran que los países compiten siempre por atraer inversiones extranjeras, pero tal como señala Siggel (2003:6) “los atributos que atraen la inversión extranjera son la estabilidad, el buen gobierno y las oportunidades de inversión rentables, los cuales no son idénticos a un fuerte desempeño en las exportaciones”. Chesnais (1981) refiere la competitividad como la capacidad de un país de enfrentar la competencia a nivel mundial. Incluye tanto la capacidad de un país de exportar y vender en los mercados externos como su capacidad de defender su propio mercado doméstico respecto a una excesiva penetración de importaciones.

Otros autores relacionan la competitividad nacional con la contribución del comercio exterior, con el crecimiento y bienestar general, según (Zysman y Tyson, 1983; Scott, 1985; Cohen y Zysman, 1987; Porter, 1987; Jones y Teece, 1988;

Comisión Industrial de los Estados Unidos, 1992; Tyson, 1992; Foro Económico Mundial, 1996; Coriat, 1997; Anuario de Competitividad Mundial, 2003), la competitividad se considera como la capacidad de producir, distribuir y proveer el servicio de los bienes en la economía internacional, en competencia con los bienes y servicios producidos en otros países y hacerlo de una forma que aumente el nivel de vida.

Una definición similar ha sido adoptada por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico OCDE (1996), en la cual expone que la competitividad refleja la medida en que una nación, en un sistema de libre comercio y condiciones equitativas de mercado, puede producir bienes y servicios que superen la prueba de los mercados internacionales, al tiempo que mantiene e incrementa el ingreso real de su pueblo a largo plazo. En este enfoque es factible destacar que no es el crecimiento en sí lo que trata de captar la competitividad, sino la contribución del comercio exterior a objetivos últimos de crecimiento y de bienestar general.

En el mismo sentido Cohen, Teece, Tyson y Zysman (1984), definen la competitividad como el desarrollo de una superior eficiencia y con la capacidad de una economía, para incrementar el producto de las actividades de más alta productividad, que, a su vez, pueden generar altos niveles de salario en términos reales.

En una perspectiva similar Landau (1990), relaciona la competitividad con la habilidad de proveer una tasa aceptable de crecimiento y un estándar de vida sostenido para sus ciudadanos, mientras que eficientemente se provee empleo sin reducir el crecimiento potencial y estándar de vida de las futuras generaciones. Es decir que no vincula exclusivamente los resultados generados, a partir del comercio exterior, como soporte del crecimiento y bienestar, aunque explícitamente lo contenga. En esta definición es factible acentuar su concepción de enfocar la elevación del nivel de vida de las futuras generaciones.

En síntesis, tradicionalmente la competitividad de una nación se había explicado a través de la teoría clásica de ventajas comparativas, la cual pone el énfasis exclusivamente en la abundancia de recursos naturales y factores de producción. Para Smith, la ventaja absoluta entre naciones productoras reside en los productores de aquel país que tuvieran el menor costo (Smith, en Krugman 2001). Para David Ricardo, las fuerzas del mercado asignan los recursos de una nación a aquellos sectores en donde es relativamente más productiva (Krugman 2001).

En el siglo veinte, esas tesis continuaron vigentes en el estudio de los problemas de la competitividad. Con esas perspectivas, se siguió considerando que una nación exporta aquellos productos que produce a un costo menor que el resto del mundo, y que estos dependen de las ventajas comparativas en los costos de los factores de producción -recursos naturales, capital y trabajo- ,y también de las economías de escala. Porter, plantea que la competitividad se da a través de lograr un diferenciador en las empresas, regiones o países ya sea incrementando el nivel tecnológico, mejorando los sistemas de trabajo y/o modelos de producción, produciendo productos o servicios con alto valor agregado; es decir, hacer algo que los competidores no logren hacer pronto.

II.2. Conceptualización de competitividad

La postura teórica de la investigación se basa en Porter, en esta sección se exhiben los planteamientos que guían a la misma. Se inicia con afirmar que la competitividad de un país depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorarse continuamente. La ventaja competitiva es creada y sustentada a través de un proceso altamente localizado. Las diferencias en los valores, cultura, estructuras económicas, instituciones e historias de los distintos países contribuyen a sus respectivos éxitos competitivos. Existen diferencias sorprendentes en las estructuras de competitividad en cada país; ningún país puede o será competitivo en todas o incluso en la mayoría de las industrias. En última instancia, las naciones tienen éxito en industrias

específicas debido a que su entorno interno se percibe como el más avanzado, dinámico, y el que presenta más desafíos.

Porter (1990: 73), concluye que “el único concepto significativo de competitividad a nivel nacional es la productividad.” Esto se refiere a que la productividad es el principal factor del nivel de vida a largo plazo de un país, así como su ingreso per cápita. Desde el punto de vista de la economía de un país, Porter (1991:28) asevera que la principal meta económica de una nación es producir un alto y creciente nivel de vida para sus ciudadanos.

La ventaja competitiva es creada por las empresas combinando los recursos para la producción, en la cual exista un alto involucramiento de los empresarios y de los obreros, así como las oportunidades que ofrece el medio ambiente (Porter, 1992).

La ventaja competitiva debe ser única y el diferenciador principal de la empresa que lo posicione en el mercado como líder. Es algo que solo él posee y los demás competidores no. Es la que realmente le dará la ventaja sobre los competidores, pero también es primordial que las empresas no se queden solo con una ventaja, ya que los competidores también van evolucionando y tarde o temprano ellos también contarán con sus ventajas competitivas. Por lo que se debe estar siempre en busca de todo su entorno interno y externo creando esas ventajas competitivas.

En base a lo anterior, se podría asumir que la competitividad empresarial es la capacidad para tener un desempeño empresarial superior a su competencia y que le da una ventaja, mediante creación de productos y/o servicios de valor. La postura de Porter (1991) es que son las empresas las que compiten y deben contar con ventajas competitivas, pero reconoce la importancia del desempeño del entorno nacional. También reconoce que cuando existe una economía acorde a las necesidades del mercado, estas ayudan a las empresas a ser más competitivas y por ende dará como resultado que un país sea más competitivo. Por eso, identifica la competitividad desde tres niveles empresa, sectorial y nacional.

Si se considera que son las empresas que compiten y no las naciones, en los mercados internacionales, es relevante lograr que las empresas generen sus propias ventajas competitivas y por consiguiente, se debe analizar el papel que juegan las naciones en este entorno de la competitividad.

El significado de competitividad para las empresas según Porter (1991:72) “es la capacidad de desempeñarse con ventaja en los mercados mundiales con una estrategia mundial”. Según Sallenave (1995:236) “la competitividad es lo que hace que el consumidor prefiera los productos de una empresa y los compre. La esencia de la competitividad es la creación del valor”. Para Pérez (1996:350) es “la capacidad para ingresar con éxito al mercado, para obtener una participación y sostenerla o incrementarla con el tiempo”.

Por tanto, en la investigación el autor base para realizar el contraste teórico y empírico es Porter; quien afirma que la base de la competitividad es la productividad, siendo ésta la fuente que incrementa la calidad de vida de los trabajadores de una industria.

II.2.1. La competitividad sectorial

Dado que el interés de la investigación implica al sector calzado en León, es relevante reflexionar sobre la competitividad en este nivel. La competitividad sectorial puede definirse como la capacidad inmediata y futura de un sector económico para diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos en términos de precios va más allá; se combinan para formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores, y en el cual el juez final es el mercado (European Management Fórum, 1980, citado por Chesnais, 1981:10).

Siguiendo la conceptualización de competitividad sectorial, Haguenaer (1989:23) la define como "la capacidad de una industria de producir bienes con patrones de calidad específicos, requeridos por mercados determinados, utilizando recursos en niveles iguales o inferiores a los que prevalecen en industrias semejantes en el resto del mundo, durante un cierto periodo de tiempo".

Desde esta perspectiva, un determinante de la ventaja competitiva nacional en un sector es la presencia en la nación de sectores proveedores o sectores conexos que sean internacionalmente competitivos. La ventaja competitiva en algunos sectores proveedores confiere ventajas potenciales a las empresas de muchos sectores de una nación, porque producen insumos que se emplean mucho y que tienen una gran importancia para la innovación o la internacionalización. La presencia en una nación de sectores proveedores internacionalmente competitivos crea ventaja, de diferentes formas, en los sectores que van tras los proveedores en la cadena producción-consumo.

La primera de estas formas es por la vía del acceso eficaz, rápido y a veces preferencial a los insumos más rentables con relación a su costo. El beneficio más importante de los proveedores establecidos en el propio país tal vez se sostenga sobre el proceso de innovación y perfeccionamiento. Una de las ventajas competitivas surge de las relaciones estrechas de trabajo entre proveedores y el sector. Los proveedores ayudan a las empresas a detectar nuevos métodos y oportunidades para la aplicación de la tecnología más avanzada. Mismos que tienden igualmente a ser un canal para la transmisión de información e innovaciones de empresa a empresa. Mediante este proceso, se acelera el ritmo de innovación dentro de todo el sector nacional. Todos estos beneficios se potencian si los proveedores están ubicados en las proximidades de las empresas, lo que acorta las líneas de comunicación.

Una nación no necesita contar con ventaja nacional en todos los sectores proveedores, a fin de conseguir ventaja competitiva en un sector. Los insumos que no tengan un efecto significativo en la innovación o en el rendimiento de los productos o procesos de un sector, pueden adquirirse fácilmente en el extranjero. Lo mismo sucede

con otras tecnologías generalizadas para las que el sector representa un reducido campo de aplicación. De acuerdo a Porter (1990), los sectores ligados son aquellos en los que las empresas pueden coordinar o compartir actividades de la cadena del valor cuando compiten, o aquellos que comprenden productos que son complementarios- tales como vestuario de piel, calzado de piel, botas de seguridad industrial, etc.

El éxito nacional en un sector es particularmente probable si la nación tiene ventaja competitiva en un buen número de sectores industriales. Los más importantes son aquellos auténticamente significativos para la innovación en el sector, o aquellos que brindan la oportunidad de compartir actividades críticas.

II.2.2. La competitividad empresarial

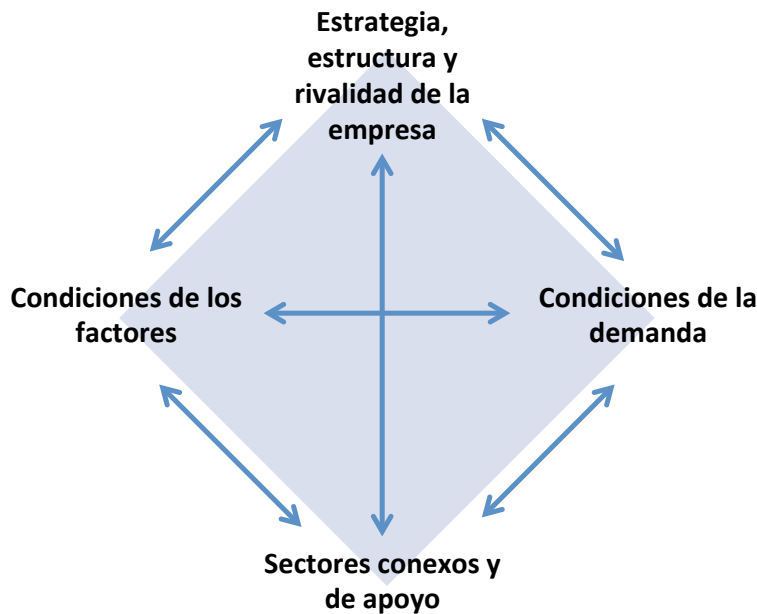
En las definiciones de competitividad centradas en las empresas, se argumenta que la productividad conduce a la competitividad y al progreso. La productividad es el concepto clave para la búsqueda de la competitividad y el progreso económico. Se entiende, en primer lugar, que son las empresas mismas las que logran generar ventajas competitivas en los mercados internacionales, cuando consiguen aumentar la productividad en el uso de los recursos que emplean, pero ¿por qué algunas empresas alcanzan el éxito en un sector en particular?

En opinión de Porter (1990), la respuesta se encuentra en cuatro atributos generales que individual e interactivamente rigen la ventaja competitiva a nivel empresarial (figura II.2.2.1) y que son:

- A. Condiciones de los factores: se refiere a la mano de obra especializada o infraestructura necesaria para competir en un sector dado.
- B. Condiciones de la demanda: la naturaleza de la demanda interior de los productos o servicios del sector.

- C. Sectores conexos y de apoyo: la presencia o ausencia en la nación de sectores proveedores y sectores conexos que sean internacionalmente competitivos.
- D. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa: las condiciones vigentes en la nación a cómo se crean, organizan y gestionan las compañías, así como la naturaleza de la rivalidad doméstica.

Figura II.2.2.1 Determinantes de la competitividad de Porter



Fuente: Elaboración propia, basado en Porter (1998).

Las empresas consiguen ventaja competitiva cuando su base central permite y apoya la más rápida acumulación de activos y técnicas especializadas y, les facilita una mejor información continua de las necesidades de productos y procesos y, como consecuencia de ello, mejores conocimientos hacia donde deben orientar sus esfuerzos.

La ventaja competitiva empresarial basada en solo uno o dos determinantes puede darse en sectores dependientes de los recursos naturales o en sectores que

tengan tecnologías o técnicas poco avanzadas. Tal ventaja usualmente resulta insostenible porque cambia rápidamente y los competidores mundiales pueden obtenerla y rebasarla fácilmente. La ventaja en todos los determinantes del diamante, no es condición para la ventaja competitiva en un sector, sino la interacción de los determinantes es lo que produce las ventajas; mismas que son extremadamente difíciles de anular o imitar por parte de los competidores. Es decir, la ventaja sostenible se logra de la interacción dinámica de todos los determinantes del diamante.

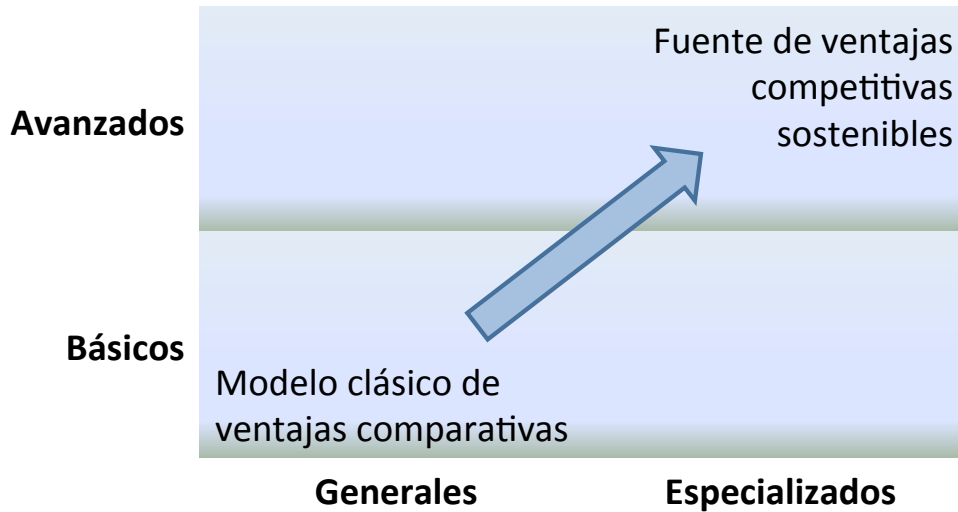
Los insumos necesarios en una empresa, para competir en cualquier sector, son mano de obra, tierra cultivable, recursos naturales, capital, infraestructura, entre otros (Porter, 1990). Sin embargo, determinadas desventajas pueden influir en la estrategia y la innovación de las empresas, que contribuyen frecuentemente al éxito competitivo continuo. Estos factores podrían agruparse en categorías genéricas:

- A. Recursos humanos: cantidad, habilidades y costo del personal.
- B. Recursos físicos: tierra, agua, energía eléctrica, clima, localización geográfica.
- C. Recursos de conocimiento: nivel de conocimientos científico, técnico y de mercado que inciden en la cantidad y calidad de los bienes y servicios.
- D. Recursos de capital: aportaciones de capital, fuentes de financiamiento.
- E. Infraestructura: transporte, sistemas de comunicación, servicios públicos, servicios médicos, etc.

La combinación de los factores empleados⁷ difiere notablemente de unas y otras empresas o sectores. Las empresas de una nación consiguen ventaja competitiva si poseen factores de bajo costo o de alta calidad de los tipos en particular que sean más significativos para la competencia en un sector determinado. Para comprender el papel de los factores en la ventaja competitiva, es necesario diferenciar los tipos de factores. Éstos pueden ser de dos tipos: factores básicos y factores avanzados (figura II.2.2.2).

⁷ Conocido como proporciones de los factores.

Figura II.2.2.2. Diferenciación de factores en la ventaja competitiva



Fuente: Elaboración propia, basado en Porter (1998).

Como se observa en la figura II.2.2.2, la primera distinción es entre factores básicos y avanzados. Los factores básicos comprenden los recursos naturales, el clima, la situación geográfica, la mano de obra no especializada y cuasi especializada, entre otros. Los factores avanzados comprenden la infraestructura de telecomunicaciones, el personal altamente especializado, tales como los ingenieros, científicos o tecnólogos, así también la vinculación con centros de investigación e instituciones de educación superior.

Los factores básicos se heredan de forma pasiva o su creación requiere una inversión privada y social relativamente modesta o carente de complicaciones, no requiere gran esfuerzo y por ende son de fácil acceso para los competidores. Los factores básicos mantienen su importancia en sectores extractivos o basados en la agricultura, y en aquellos en donde las necesidades tecnológicas y de formación son bajas y la tecnología puede encontrarse en cualquier sitio.

Los factores avanzados, en cambio, requieren niveles de inversión elevados, recursos humanos sumamente calificados y una infraestructura moderna y eficiente. Los factores avanzados son ahora los más significativos para la ventaja competitiva, son necesarios para dichas ventajas: productos diferenciados y tecnología de producción propia.

La segunda distinción importante entre factores de producción es su especificidad. Los factores generales son comunes a todas las industrias y por lo tanto no generan ventajas sostenibles, y éstos pueden ser utilizados en una amplia gama de sectores. Los factores especializados comprenden al personal con formación muy específica, infraestructura con propiedades peculiares, bases de conocimiento en unos campos en particular, además éstos requieren de inversiones más centradas y frecuentemente más arriesgadas, tanto privadas como sociales.

La ventaja competitiva más significativa y sostenible se produce cuando la empresa cuenta con los factores necesarios para competir en un sector en particular, dichos factores son a la vez, avanzados y especializados. La disponibilidad y calidad de los factores avanzados y especializados, determina el refinamiento y la complejidad de la ventaja competitiva, que potencialmente puede alcanzarse y su ritmo de perfeccionamiento.

Porter (1990) argumenta que muy pocos factores se heredan. Por lo menos aquellos factores que generan ventajas competitivas sostenibles no son factores que se puedan heredar, y por lo tanto se deben crear. Los gobiernos y las industrias deben fomentar la innovación mediante la creación de factores avanzados y especializados. Dado que estos son los más importantes para la ventaja competitiva y nadie mejor que las empresas conocen cuáles de ellos son más necesarios para competir en sus respectivos sectores. En algunos casos pueden darse desventajas selectivas entre factores productivos, la ventaja competitiva puede derivarse de la desventaja en algunos factores. Las desventajas en factores básicos, tales como la escasez de mano

de obra, la carencia de materias primas domésticas o la incidencia de condiciones climatológicas adversas, crean presiones para innovar.

La necesidad de factores básicos y generalizados, tales como mano de obra especializada o materias primas locales, frecuentemente se puede soslayar, ya sea eliminándola o reduciéndola por medio de la innovación. Las innovaciones para soslayar las desventajas selectivas no solo generan economías en la utilización de factores, sino que pueden crear nuevas ventajas derivadas de los factores. Las desventajas en algunos factores que estimulan la innovación deben ser selectivas para motivar y no desanimar la creación de nuevas ventajas.

Desde la perspectiva en que la competitividad está centrada en las empresas, la suma de las productividades de todas las empresas, deriva en la productividad general de una nación. De esa forma, la productividad determina la competitividad. Al mismo tiempo, una mayor productividad es lo que permite aumentar el nivel de vida de los ciudadanos. Esto pretendería una cascada de beneficios multinivel, porque el aumento de la productividad del trabajo permite aumentar los salarios, y porque el aumento en la productividad del capital, permite aumentar los beneficios para los propietarios de ese capital, con lo cual se aumenta el ingreso nacional por habitante. Ésta es la postura de Porter (1990), postura desarrollada fuertemente en los países latinoamericanos.

Es decir, son las empresas las que logran generar ventajas competitivas en los mercados internacionales, cuando consiguen aumentar la productividad en el uso de los recursos que emplean. Esto puede alcanzarse a través de un aumento en la productividad de la fuerza de trabajo, una reducción de los insumos utilizados, desechos generados o en costos financieros, de logística o de administración. Asimismo puede alcanzarse por medio de un aumento en los precios unitarios de sus productos al mejorar su calidad, al diferenciarlos con respecto a los de la competencia o aumentar la productividad de la maquinaria, el equipo y demás bienes de capital que emplea en sus procesos productivos (INCAE y BID, 2003).

De forma tal que a nivel microeconómico, en el concepto de competitividad no se identifica claramente al agente económico. Una empresa productora de bienes o servicios, en donde es dirigida por sus dueños o ejecutivos que fijan una estrategia de producción y comercialización y, eventualmente, de desarrollo tecnológico, y toman decisiones para poner en práctica dicha estrategia, lo cual se verá reflejado en las ventas logradas y, por ende, en la participación en el mercado respectivo. Aun cuando a veces una mayor participación en el mercado se logra a costa de los márgenes de ganancia, es lícito suponer, en el mediano plazo, una correlación positiva entre participación en el mercado y márgenes de ganancia. Las empresas compiten por ganancias extraordinarias que van a resultar del nivel de rivalidad con sus competidores actuales, de las diversas barreras a la entrada de nuevos competidores y del poder de negociación de la firma con sus proveedores y compradores (Porter, 1980).

El éxito de una empresa depende de su competitividad, según Cervantes (2012:2) “Una empresa resultará competitiva cuando sus costos de producción y calidad son comparables o superiores a la de sus competidores en todo el mundo”. La ventaja competitiva en sí, consiste en comparar respecto al exterior y a la competencia, cuál es la ventaja respecto al binomio costo-productividad. Es decir, en lograr sacar la mayor diferencia entre los costos de los recursos utilizados contra el precio que está dispuesto a pagar el cliente, que es a lo que llamamos Valor.

Diversos autores mencionan indicadores o factores que inciden sobre la competitividad, aun cuando no hacen una clasificación de ellos, Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1994), consideran como los determinantes de la competitividad de las empresas:

1. Capacidad de gestión.
2. Estrategias empresariales.
3. Gestión de la innovación.
4. Mejores prácticas en el ciclo completo de producción.

5. Integración en redes de cooperación tecnológica.
6. Logística empresarial.
7. Interacción con proveedores, productores y usuarios.

Álvarez (2011) asevera que en las empresas guanajuatenses la innovación es algo que emerge de un determinado comportamiento que, a su vez, está influenciado por las prácticas, normas, valores y, en definitiva, por el contexto socio-cultural que preside las acciones y los procesos de interpretación compartidos dirigidos a entender las señales de la totalidad. Por ello, se requiere la interacción de otros elementos de gestión que influyan favorablemente en la capacidad innovadora de las empresas locales manufactureras de Guanajuato, como la vinculación academia-empresa en proyectos de I+D.

Siguiendo a Álvarez (2011), plantea que dichos elementos juegan un rol determinante del proceso de gestión de conocimiento, sin los cuales es difícil que la innovación emerja, por lo que se vuelve un aspecto acuciante en cualquier organización que pretenda ser competitiva. También la gestión de tecnología debe fortalecerse con acciones estratégicas y de impacto en las PYMES guanajuatenses, pues el costo para ellas de tener su propia área de gestión tecnológica es muy alto. Mientras fortalece su proceso de aprendizaje y la I+D se percibe rentable las redes a las que pertenece son determinantes en su competitividad.

De forma semejante, las empresas para ser competitivas deberán alcanzar eficiencia, eficacia, calidad, flexibilidad y rapidez de reacción y estar en buena parte, articuladas en redes colaborativas tecnológicas (Álvarez y Estrada, 2011). Para la investigación, el capital humano es esencial en la competitividad empresarial y por ende sectorial. Es claro que la valoración del conocimiento, así como el desarrollo de habilidades y destrezas, influyen fuertemente en la productividad del individuo en el trabajo. El capital humano, según muchos autores, es el principal recurso con que cuenta una sociedad para promocionar su desarrollo y proyectar su futuro.

II.3. Métodos de cuantificación de la competitividad

Hay un sinnúmero de metodologías para medir competitividad a nivel micro y macroeconómico, así como las combinaciones que de estas deriven; en esta sección se presenta un esbozo de los más representativos.

En México, el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) es un centro de investigación aplicada independiente, a-partidista y sin fines de lucro; estudia fenómenos económicos y sociales que afectan la competitividad en el contexto de una economía globalizada. Éste construyó el índice de competitividad internacional, el cual compara la capacidad de un país para atraer y retener inversiones y talento. Dicha capacidad, se logra cuando el país, región o entidad ofrece condiciones integrales para maximizar el potencial socioeconómico de las empresas y de las personas. Además, debe incrementar de forma sostenida su nivel de bienestar, más allá de las posibilidades intrínsecas que sus propios recursos, capacidad tecnológica y de innovación ofrezcan. Todo ello es independiente de las fluctuaciones económicas normales por las que el país atraviese. Dicho índice, está compuesto por diez factores de competitividad que son:

- A. Sistema de derecho confiable y objetivo.
- B. Manejo sustentable del medio ambiente.
- C. Sociedad incluyente, preparada y sana.
- D. Macroeconomía estable.
- E. Sistema político estable y funcional.
- F. Mercado de factores eficiente.
- G. Sectores precursores de clase mundial.
- H. Gobiernos eficientes y eficaces.
- I. Aprovechamiento de las relaciones internacionales.
- J. Sofisticación e innovación en los sectores económicos.

En cuanto a los indicadores de la competitividad a nivel macro, la Comisión Económica para América Latina (CEPAL) utiliza la metodología denominada CAN-Análisis que incluye los indicadores siguientes:

1. Cuota de mercado: es el porcentaje que representan las exportaciones del rubro y provienen del país A con destino al mercado B, con respecto al valor total de las importaciones del mismo rubro, en el mismo mercado.
2. Porcentaje de exportaciones: mide la importancia de un sector de un país con respecto a todos los sectores del mismo país.
3. Especialización: compara la cuota de mercado de un rubro específico en el mercado B con la cuota de mercado global del país A.
4. Porcentaje de importaciones: mide la importancia de un sector de comercio en un mercado determinado con respecto a todos los sectores del mismo mercado.
5. Cuota de mercado relativa a un competidor: compara la cuota de mercado de un país con respecto a la cuota de mercado de otro país.

Otro referente, que mide competitividad es Cabrero (2004), quien presenta una clasificación de indicadores para medir la competitividad en cuatro dimensiones:

1. Componente económico, lo que implica: la producción bruta total per cápita (riqueza), el sueldo promedio por personal ocupado (nivel salarial), la densidad de capital (activos), el índice de especialización local en industria (estructura económica), el índice de especialización local en comercio (estructura económica), el índice de especialización local en servicios (estructura económica), los depósitos bancarios per cápita (actividad financiera), la participación de sectores modernos de industria (perfil de desarrollo), la participación de sectores modernos de comercio (perfil de desarrollo), el peso de exportaciones en la economía local y las transferencias al exterior.

2. Componente socio-demográfico, que implica el ingreso promedio de las familias (nivel promedio de vida), el índice de marginación (nivel promedio de carencias), la población económicamente activa (PEA) en los diferentes sectores, la tasa de crecimiento poblacional en la última década (nivel de atracción / expulsión), la PEA con ingresos de hasta dos salarios mínimos mensuales (nivel de pobreza), el índice de desarrollo humano (potencial humano), los asegurados permanentes en el sistema de seguridad social la tasa de desocupación abierta (desempleo) y el número de delincuentes (nivel de criminalidad).
3. Componente urbano-espacial, que toma en cuenta la jerarquía poblacional (tamaño de la ciudad), los servicios públicos en la vivienda (calidad de servicios en hogares) las tiendas de autoservicio (infraestructura de servicios comerciales), las sucursales bancarias (infraestructura de servicios financieros), los alumnos en educación superior (infraestructura de servicios educativos), las camas de hospital (infraestructura de servicios hospitalarios), las denuncias ambientales (calidad ambiental), los delitos (seguridad pública), los teléfonos (infraestructura de telecomunicaciones), los celulares (infraestructura de telecomunicaciones), internet (infraestructura de telecomunicaciones), los parques industriales (infraestructura industrial).
4. Componente institucional, este implica: la capacidad financiera (autosuficiencia en las finanzas locales), la dependencia financiera (de otros niveles de gobierno), la deuda pública (autosuficiencia y flexibilidad de las finanzas locales), el ingreso per cápita (fortaleza de las finanzas locales) y la inversión per cápita (capacidad de inversión pública del gobierno local).

Otro referente indispensable de considerar es al World Competitiveness Center (WCC o IMD), que presenta otros indicadores para la medición de la competitividad, mismos que se dividen en cuatro dimensiones:

1. Rendimiento económico, lo que integra: la economía doméstica, el comercio internacional, nivel de inversión extranjera, empleos y precios.

2. Eficiencia gubernamental: que mide las finanzas públicas, la política fiscal, el marco institucional, la legislación de empresas y el marco social.
3. Eficiencia del negocio: que se refiere a: productividad, mercado laboral, finanzas, gestión de la innovación, actitudes y valores organizacionales e individuales.
4. Infraestructura: considera la infraestructura básica, la tecnológica, la científica, la de salud y la de educación.

Por su parte el Foro Económico Mundial (o World Economic Forum, WEF) en su reporte global de competitividad 2007-2008 (WEF, 2007) presenta el índice de competitividad global que lo construye en función de doce factores agrupados en tres dimensiones:

1. Requisitos básicos cuyos indicadores son clave para las economías, que dan cuenta de las instituciones, la infraestructura, la estabilidad macroeconómica, y educación primaria y salud.
2. Factores reforzadores de eficiencia y que son claves en las economías impulsadas por la inversión: la educación superior y capacitación, la eficiencia de bienes de mercado, la eficiencia del mercado laboral, la sofisticación del mercado financiero, la disposición tecnológica y el tamaño del mercado.
3. Factores de innovación y sofisticación, que son claves en las economías impulsadas por la innovación y cuyos factores son: la sofisticación de los negocios y su nivel de innovación.

Guzmán y Rada Pantoja (2001) proponen indicadores de competitividad, que sin duda son factores que inciden en el resultado de la misma, en once dimensiones:

1. Mercado laboral: que considera la flexibilidad del mercado laboral, el nivel de los costos laborales, la existencia de cargas distorsionantes y la calidad de los recursos humanos.

2. Infraestructura: que refiere a los sistemas de transportes terrestre y aéreo, las telecomunicaciones, las facilidades portuarias, el acceso a internet y correo electrónico.
3. Institucional: referente a la calidad y confiabilidad de las instituciones legales, sociales y políticas; y que considera en su medición a la competencia del poder judicial, el papel del gobierno como institución, el nivel de corrupción, la protección policial, la existencia de crimen organizado y el tamaño de la economía informal.
4. Gobierno: que involucra la composición del gasto público, los gastos en infraestructura, el sistema impositivo, la calidad y competencia de los funcionarios públicos y la protección a los derechos de propiedad.
5. Acceso a servicios básicos; si el aumento de la competitividad se debe traducir en mejores condiciones de vida para la población en su conjunto, entonces el acceso a servicios básicos como agua, luz alcantarillado, debe ser una condición mínima de competitividad.
6. Términos de intercambio.
7. Grado de corrupción y burocracia, medido en el tiempo que necesita un empresario para lidiar con el sistema de administración tributario y fiscal.
8. Liquidez del sistema financiero.
9. Obstáculos para la transferencia tecnológica.
10. Obstáculos para iniciar nuevos negocios, medidos en tiempos y costos.
11. Burocracia del sistema judicial, medidos en tiempos y costos.

Otros autores como Fajnzylber (citados por Chudnovsky y Porta, 1990) se inclinan más por la defensa relativa de los indicadores macro. Por una parte, plantea que el único instrumento capaz de modificar la competitividad internacional de un país a corto plazo es la variación del tipo de cambio, pero que los cambios ocurridos en las corrientes comerciales entre los países industrializados en un horizonte de tiempo más amplio, no responden a las oscilaciones relativas de la paridad.

Siguiendo con Fagerberg (1996), Scott (1985), Jones y Teece (1988) y Porter (1990) entre otros, que sostienen que la competitividad de un país, se mide por el nivel de ingresos nacionales y per cápita, es decir, PIB y PIB per cápita –lo que claramente identifica a su crecimiento económico-, hay otros autores que incluyen factores culturales, institucionales, políticos como importantes en la relación con el crecimiento económico.

Martin, Westgren, Van Duren (citado por Juárez y García, 2000:1-10), aseveran que estos indicadores, podrían considerarse como los factores que inciden en la competitividad, y sostienen que los indicadores de competitividad deben considerarse como los factores que la afectan y que pueden ser agrupados en cuatro dimensiones. La primera de estas dimensiones se refiere a los controlables por las empresas, se refiere a las estrategias de las empresas, los productos, la tecnología, los costos, las cadenas de valor; se categorizan en:

- a. Relacionados al mercado, incluye a la tasa de participación en los mercados mundiales, la tasa de penetración de las importaciones en el mercado interno, los indicadores de exposición a la competencia internacional y los indicadores de precios (precios internacionales vs. precios de exportación).
- b. Relacionados con la empresa, incluye la tasa de crecimiento de las exportaciones y de especialización exportadora (Exportaciones/Ventas), la radicación de capitales e innovación tecnológica, las marcas y las alianzas estratégicas, la productividad y los costos.

La segunda dimensión se refiere a los cuasicontrolables por la empresa, es decir, las condiciones de la demanda y los precios de los insumos. La tercera es la controlable por el gobierno, que tienen que ver con las medidas de política pública tales como leyes y política industrial u otros vinculados a las variables macroeconómicas y a la estructura institucional. En la última, los factores no controlables, estos factores se refieren a las condiciones naturales del medio ambiente, tales como el clima.

Ahora bien, en el nivel microeconómico, son los sectores, empresas y productos en los que se evalúa la competitividad. Algunas de las formas de medir y definir ésta se basan cuantitativamente en la participación del mercado, indicadores de productividad, costo, márgenes de ganancia, y beneficios netos.

Las definiciones expuestas convergen explícitamente en que la competitividad industrial es el resultado, en mayor cuantía, de la competitividad de empresas individuales, pero al mismo tiempo, la competitividad de las empresas se incrementa por el ambiente competitivo prevaleciente en la industria.

A nivel empresarial, se sigue la propuesta de Chudnovsky y Porta (1990) quienes presentan otros indicadores y sub-indicadores para medir la competitividad. De tal forma que se consideran nueve dimensiones:

1. Productividad: implica la evolución de la producción, exportaciones, importaciones y consumo aparente; la evolución del valor de producción por hombre ocupado y, en los casos en que disponga, de la productividad física; los coeficientes y destino de las exportaciones; la participación en las exportaciones totales, industriales; el número de competidores en el mercado meta; la proporción de las importaciones en el consumo aparente; las comparaciones de precios tales como: precios domésticos versus precios de exportación; o precios domésticos versus precios internacionales; o precios domésticos versus precios de importación; o evolución de la protección efectiva.
2. Organización del proceso productivo: considera los aumentos o descensos de productividad, la integración vertical/subcontratación (trabajo a terceros), la estructura y relaciones con los proveedores y la evolución de los salarios reales en el sector.
3. Tecnología de producto: incluye la antigüedad y grado de integración nacional del/los productos principales, la calidad (prestaciones, durabilidad,

rechazos, necesidad de reparaciones post-venta), la capacidad de la empresa para el diseño específico o adaptado al usuario, el desarrollo de aplicaciones.

4. Sistemas de comercialización: integra los cambios en las formas de comercialización en el mercado interno y externo; los esfuerzos en propaganda y publicidad; la garantía, asistencia post-venta y mantenimiento y los plazos de entrega.
5. Capacidad gerencial y financiera: implica la existencia de planificación estratégica, la contratación de especialistas en reorganización empresarial, la capacidad de auto-financiamiento y el acceso preferencial a los mercados de capitales.
6. Costos: agrega los cambios en la estructura de costos, los costos versus precios del producto final, los costos medidos en dólares, los costos deflactados por el PIB industrial y la estimación de un tipo de cambio efectivo específico.
7. Recursos físicos y humanos: considera las inversiones en activo fijo; la edad de la planta y de los principales equipos; la escala de planta; la proporción de técnicos y profesionales sobre personal total y de personal dedicado a I+D dentro del personal calificado; las principales fuentes de la tecnología utilizada; la capacidad de selección, adaptación e innovación, en tecnología de productos y procesos; los gastos en I+D (tipo de actividades involucradas); los licenciamientos; los gastos en importación de tecnología o en compra de tecnología a terceros dentro del país; los gastos en entrenamiento y capacitación de personal y el nivel de automatización.
8. Inversiones en activos fijos.
9. Desempeño diferencial de los principales actores dentro del sector, que integra a los cambios en la estructura de propiedad del sector (empresas estatales y privadas; extranjeras y nacionales, grupos económicos); la participación de PYMES; las inversiones recientes en el sector: nuevas empresas, expansiones, fusiones; la extensión hacia otros sectores

productivos; la desincorporación de empresas y/o líneas de producción; el mercado compartido de las principales empresas, nivel de cambios recientes.

Doryan (1999:3), Ginhoven (2001:14) y, Chudnovsky y Porta (1990:8) aseveran que hay indicadores o factores de impacto en la competitividad relacionados con las empresas, pero también existen otros relacionados con el contexto nacional y sostienen que la competitividad de un país, no se podría calcular como resultado del promedio de la competitividad de cada empresa.

Porter (1990) considera que la casualidad y gobierno contribuyen significativamente en el desarrollo de la ventaja competitiva y por ende en el desarrollo económico de la misma. Los acontecimientos casuales son incidentes que tienen poco que ver con las circunstancias de una nación y que frecuentemente están, en gran parte, fuera del control y de la capacidad de influir tanto de las empresas como del gobierno nacional (Porter, 1990) y Durlauf, Johnson y Temple (2004). Entre ellos se podrían considerar:

- A. Actos de pura invención.
- B. Importantes discontinuidades tecnológicas (por ejemplo, la biotecnología, la microelectrónica).
- C. Discontinuidades en los costos de los insumos, como las producidas por las crisis del petróleo.
- D. Cambios significativos en los mercados financieros mundiales o en los tipos de cambio.
- E. Alzas insospechadas de la demanda mundial o regional.
- F. Decisiones de políticas de Gobiernos extranjeros.
- G. Guerras.
- H. Desastres naturales como huracanes, terremotos, etc.
- I. Descubrimientos de campos petrolíferos.

Los acontecimientos casuales son importantes porque crean disrupciones que propician algunos cambios en la posición competitiva. Los acontecimientos casuales desempeñan parcialmente su papel al alterar las condiciones en el diamante. Los cambios importantes en los costos de los insumos o en los tipos de cambio, por ejemplo, crean desventajas selectivas en los factores que catalizan periodos de innovación significativa.

Por último, bajo la premisa que no todas las industrias son iguales, son diferentes los factores que intervienen para determinar el nivel de competitividad, de los más importantes se pueden considerar, los que Musik y Romo (2004) proponen:

- A. La naturaleza de los bienes producidos.
- B. Concentración del mercado y barreras de entrada.
- C. Intensidad de capital y complejidad técnica.
- D. Madurez de la tecnología utilizada.
- E. Potencial de exportación.
- F. Presencia extranjera.
- G. Estrategia seguida por los inversionistas extranjeros.

II.4. Conclusiones del capítulo

Un consenso entre diversos autores es que la tasa de crecimiento de la productividad es directamente proporcional a la competitividad. Esto se puede ver en que los países en donde existe una calidad de vida mejor, sus ingresos per cápita son mayores, es un indicador claro de que su productividad es alta. La competitividad de un país se puede definir también como la participación de sus productos en los mercados nacionales e internacionales.

Los debates respecto a la competitividad, definida en estos términos, son tan antiguos como el propio comercio internacional. Por tanto, se han propuesto innumerables modelos y teorías respecto a su definición y principales elementos que la determinan. En esa tesitura, la competitividad se define como el resultado generado a partir del comercio, medida cuantitativamente a través de su rendimiento comercial, teniendo como base los bajos costos de los recursos utilizados, por otra parte, y la más generalizada, se contempla la competitividad a partir de la contribución del comercio exterior a objetivos últimos de crecimiento y bienestar general. Se considera que la generación del valor agregado, parte de la elevación en los niveles de productividad, eficiencia y rentabilidad, como medio para el incremento del bienestar social.

En relación a la competitividad empresarial, las ventajas competitivas son características distintivas en el mediano y largo plazo, ya sea por lo difícil o costoso de su imitación o por algún otro factor desarrollado por la organización. La construcción y obtención de una ventaja competitiva genera el éxito en el mercado o sector en el cual opere la empresa.

En la investigación se asume que una empresa es competitiva, si es capaz de ofrecer continuamente productos y servicios con atributos valorados por sus clientes. Los mercados cambian vertiginosamente, al igual que las exigencias de los consumidores, por eso, es clave que la empresa se adapte permanentemente a estos cambios, a fin de mantener o mejorar sus niveles de competitividad. Dichos atributos de

valor en los productos tienen que ver directamente con la productividad, eficiencia, eficacia, rentabilidad de la empresa y calidad de vida de sus trabajadores.

Productividad, competitividad, innovación, calidad, entre otros, son exigencias crecientes para las organizaciones en un mundo globalizado que vive en un modelo económico neoliberal. La respuesta a estas exigencias ha sido muy variada, a lo largo de los años: planeación estratégica, seminarios de concientización, equipos de mejora, certificación de la calidad de los proveedores, certificación de los sistemas de gestión de calidad, seis sigma, manufactura esbelta, entre otros.

La política pública es determinante para motivar la competitividad de las empresas, regiones y países, México tiene varios programas que motivan a las empresas a elevar la calidad de sus productos y servicios con el fin de elevar la presencia internacional, lo cual se traducirá en un mejor nivel de vida para la población. Existen organismos de apoyo a las empresas, cuyo objetivo principal es ofrecer financiamientos para que las organizaciones se puedan desarrollar a un ritmo acelerado. El objetivo que pretenden estos organismos es propiciar la competitividad en las empresas mexicanas. Entre estos apoyos suelen encontrarse al Banco Nacional de Comercio Exterior, Nacional Financiera y la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Otro programa es ejecutado por el Centro para el Desarrollo de la Competitividad Empresarial: Centro-Crece, mismo que mediante un análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA), apoya a las organizaciones para implementar un plan de negocios, que les permita incrementar sus ventas e ingresos.

El Instituto Nacional para el Desarrollo de la Competitividad (INADEC), apoya en el diseño, desarrollo y ejecución de programas para impulsar la competitividad de sectores y regiones. Para lo cual es necesario tener una visión completa de la

organización, con el fin de armonizar sus actividades y utilizar de forma adecuada los recursos.

Una vez presentada la postura teórica de productividad y competitividad, en el siguiente capítulo se aborda el análisis de la industria de calzado en México y se profundiza en el estudio del sector de calzado en León.

Capítulo III. Industria de calzado en México

El uso de calzado resuelve una necesidad del ser humano de proteger los pies. Según la Cámara Nacional de la Industria del Calzado⁸ (CANAICAL, 2001), el primer zapato estaba hecho con correas para darle cierta protección al pie, fue fabricado de hierba o de cuero trenzado de acuerdo con las condiciones geográficas.

Se podría asociar que la industria del calzado ha existido desde que el hombre transforma materia prima, y la convierte en un producto distinto a fin de facilitar su vida y llenarse de comodidades. El diseño y desarrollo de calzado ha evolucionado a la par de la evolución de las sociedades, y logra obtener modelos cada vez más atractivos e innovadores y con mayor contenido tecnológico.

Un estudio realizado por la Universidad de Investigación y Desarrollo (2008), señaló que entre los primeros calzados conocidos, se encontraban las sandalias. En su origen, éstas fueron hechas artesanalmente utilizando pieles de origen animal con el objetivo de ser sencillas y cómodas. En una segunda etapa se comenzaron a elaborar a partir de fibras naturales como sustituto de las pieles por ser más cómodas y por ofrecer mayor protección para los pies de las mujeres y hombres de entonces.

Desde entonces y de acuerdo con la CANAICAL (2001), se comenzó a modificar la fabricación de los zapatos gracias al desarrollo de nuevas habilidades. Para lograr esto, nuestros antepasados tallaron cortezas de árboles, tejieron todo tipo de fibras y mejoraron su técnica y dominio con la piel -ahora cosiéndola-.

El calzado acompañó al hombre a través de su historia. Los antiguos gobernantes de Egipto llevaban consigo un metal precioso en los pies hasta la tumba. Por otra parte, en China, se acostumbraba que las niñas se vendaran los pies porque se asumía que tenerlos pequeños significaba elegancia y sensualidad. Por otro lado, en la India se usaban las zapatillas con largas puntas, las cuales se sujetaban a los hombros, debido a

⁸CANAICAL es una asociación civil de representación empresarial del sector calzado nacional.

que la posición social de una persona, se relacionaba con el largo de las puntas, las cuales explican la veneración a los animales con cuernos.

Desde entonces el calzado ha transcurrido su historia de manera paralela a la del hombre. Con ello, dos grandes conceptos han sido básicos para la evolución de esta industria: uno de ellos es la moda, al ser un aspecto que obliga la innovación, la mejora del producto y la producción. Un segundo aspecto es que los primeros zapateros comenzaron a darse cuenta que, más allá de la utilidad práctica de sus productos, el calzado se podría vincular con la vanidad y la fortuna, lo que implicaba a su vez demostrar la riqueza o la pobreza socioeconómica de la persona que los utilizaba y por ende, la posibilidad de vender su producto más caro como consecuencia de una innovación asociada a una mayor calidad y un mejor diseño.

La revolución industrial de los siglos XVIII y XIX impulsó la transformación manufacturera de la industria y provocó que la industria comenzara a tomar características orientadas a las economías de escala. En otras palabras, esto implicó pasar de la producción artesanal a una mayor proporción realizada en industrias más consolidadas.

Según Pérez (2008), algunos años después, Francia desarrolló el tacón y logró exportarlo como insumo cultural a otros países. Llegó el siglo XX y con él la modernización del calzado. La evolución se dio a pasos agigantados y la moda cambió radicalmente entre décadas, sobre todo en las zapatillas femeninas, que sufrieron grandes transformaciones.

En las primeras décadas del siglo XX comenzaron a surgir los materiales sintéticos capaces de ofrecer mayor comodidad a los nichos a los que estaban dirigidos. Más adelante aparecen los llamados materiales inteligentes, que a diferencia de los sintéticos, son materiales que poseen la capacidad de responder de forma controlada y reversible a estímulos externos ya sean físicos o químicos, dicha capacidad se manifiesta modificando alguna de sus propiedades físicas o químicas; por lo que representa un valor agregado al

producto final. Otra innovación de este tiempo, fueron sistemas avanzados de gestión, que integraban la planeación, el establecimiento de precios, promoción y distribución de productos y servicios que satisfacen necesidades de los consumidores actuales o potenciales pretendiendo como objetivos fundamentales incrementar la cuota de mercado, la rentabilidad y el crecimiento de las cifras de venta; conocidos como sistemas de comercialización global.

Siguiendo con las innovaciones del siglo XX, se encuentra la modificación de los modelos productivos que integraron al outsourcing⁹ y las tecnologías de información y comunicaciones (TIC). En conjunto, los cambios antes mencionados implicaron nuevos modelos de negocio en la industria del calzado, dinamizándose con transacciones comerciales vía internet, esto propicia transformaciones en la manera que se hacía este comercio. Surgieron los programas interactivos para el diseño personalizado del calzado y en general, que los negocios de esta rama compitieran globalmente de forma mucho más agresiva, atendiendo nichos en específico a través de la lógica de calidad, marca y precio.

III.1. Antecedentes de la industria de calzado en México

Lo que hoy conocemos como la industria del calzado en México tiene sus orígenes en la época colonial. Según Pérez (2002), en el Archivo Histórico Municipal de la ciudad de León, consta que el primer obraje de escaarpines de la Nueva España se estableció en dicha localidad en 1645. El siglo XVII significó la consolidación de esta industria. Durante la colonia, en el estado de Guanajuato y de manera particular, en la ciudad León, se fue creando y reproduciendo una tradición en torno al calzado.

A partir de ese momento, esta industria poco a poco se fue consolidando y fue hasta principios del siglo XIX cuando se constituyó como gremio, aglutinando a los 1,765 zapateros entonces registrados.

⁹ Es una técnica que transfiere a terceros ciertos procesos complementarios que no forman parte del giro principal del negocio.

Los cambios sociales y económicos del México independiente impactaron a la industria durante el resto de ese siglo, por lo que mantuvo un bajo perfil productivo. En aquel momento, los procesos de curtiduría y tejido eran primordialmente artesanales y los zapateros mantenían una organización informal entre ellos. Este escenario, que se mantuvo estático por muchos años, se transformó al inicio del siglo XX cuando la industria cobró fuerza suficiente para organizarse de manera adecuada, estableciéndose las primeras empresas de producción del calzado en León, lo que comienza a transformarse en un centro manufacturero. En este momento, poco más de 35% de la población económicamente activa se dedicaba a este tipo de manufacturas.

El 24 de mayo de 1926 se organizó la Unión de Fabricantes del Calzado de León. La existencia de dicha asociación permitió que, trece años después al iniciar la segunda guerra mundial, el estado de León aumentara sus exportaciones mexicanas de manufacturas ante el crecimiento de la demanda por el conflicto bélico. En conjunto y aprovechando la coyuntura internacional, los zapateros de León iniciaron la industrialización de sus procesos a través de inversiones y acciones conjuntas.

A partir de esa época se multiplicaron las fábricas de calzado, tanto de cuero como de plástico y tela, y se diversificó la ubicación geográfica de las mismas que pasó de concentrarse solo en León, a tener presencia significativa en Guadalajara, la Ciudad de México y San Mateo Atenco en las afueras de Toluca. Lo anterior, incrementó la posibilidad de exportar y a la postre, posicionar el zapato nacional en los mercados internacionales.

Es en la década de los cuarenta cuando el trabajo comienza a fraccionarse, dividiéndose el proceso de producción en un mayor número de partes. Según Mateos (2007), para 1941, León contaba con 1,315 fábricas y talleres dedicados a la producción del calzado que daban empleo a 19,940 personas. Esto representaba el 47.39% de la población económicamente activa de la ciudad. Sin embargo, esta época de expansión concluye a finales de la segunda guerra mundial, como producto de una baja en la

demanda externa, lo que trajo como consecuencia la quiebra de muchos talleres que se dedicaban a esta actividad.

Ante la caída de la demanda internacional, la estrategia de supervivencia para la industria mexicana fue enfocarse nuevamente en el mercado nacional, ya que los países europeos comenzaron a estabilizarse tras la recuperación de la posguerra internacional. Lo anterior resultó en éxito, ya que el gobierno mexicano otorgó apoyos para la consolidación de la industria nacional al impedir que el producto extranjero entrara al país.

Esto generó un crecimiento coyuntural de las capacidades de producción de la industria mexicana aunque implicó una producción con bajos niveles de calidad. Este modelo, al que los economistas se refieren como modelo de industrialización vía sustitución de importaciones, implementado por las administraciones federales entre la década de los cuarenta y setenta, no incentivó la mejora continua en calidad por parte de los miembros de la industria. Esta situación implicó que se fuera distanciando de las grandes tendencias globales, lo que tendría como consecuencia una debilidad estructural y consecuencias a mediano plazo; el contenido tecnológico de los productos ha tenido una tendencia descendente.

Dado lo anterior, la falta de competitividad de la industria se manifiesta de manera evidente con la apertura del mercado nacional implementada a mediados de la década de los ochenta. Según Iglesias y Rocha (2006), cuando México ingresa al Acuerdo General sobre Comercio y Aranceles GATT¹⁰ en 1985, la industria del calzado comenzó a presentar señales de su bajo nivel de desempeño, baja calidad, alta vulnerabilidad de las importaciones y precio relativamente elevado.

La firma e inclusión de México al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC)¹¹ en 1993, hizo tambalear aún más la planta productiva manufacturera. Las micros y pequeñas empresas supervivientes de esta crisis tuvieron que reestructurarse no solo

¹⁰ Es un acuerdo multilateral, que establece un conjunto de normas comerciales y concesiones arancelarias, y está considerado como el precursor de la Organización Mundial de Comercio.

¹¹ Es un acuerdo comercial entre México, Estados Unidos y Canadá.

en el tipo de manufacturas que antes producían, sino también en lo que se refiere al propio destino de su producto. Actualmente, un porcentaje elevado de microempresa trabaja partes del calzado a pedido de la mediana y grande empresa.

Según PROSPECTA¹² (2010), a partir del 2000 surgieron algunos aspectos como las innovaciones tecnológicas y la ampliación del mercado, que ayudaron a que las grandes fábricas que se consolidaron en el periodo anterior se mantuvieran estables, ya que comenzaron los constantes cambios tecnológicos, de tal forma que las únicas empresas que pudieron mantenerse estables y que obtuvieron el éxito, fueron aquellas que tenían acceso al mercado de bienes de capital internacional e implementaron una división del trabajo eficiente.

Con la entrada de China a la Organización Mundial de Comercio¹³ (OMC) en 2001, México se volvió a enfrentar a un enorme reto de competitividad. Si bien es cierto que, como señalan Proexport Colombia y el Banco Interamericano de Desarrollo– Fondo Multilateral de Inversión (2004), se instalaron cuotas compensatorias al ingreso de los productos de origen asiático, la falta de competitividad de la industria mexicana ya era un problema evidente.

Se promovieron diversas excepciones a la aplicación del acuerdo sobre la OMC por un periodo de seis años contados a partir de su adhesión a la OMC (el 11 de diciembre del 2001), periodo que concluyó el 11 de diciembre del 2007. Nuestro país y China llevaron a cabo negociaciones, con el objeto de atender la preocupación expresada por México en torno de su industria, especialmente sobre un grupo de productos sensibles que necesitan ajustarse a las nuevas condiciones de la competencia que los productos chinos representan.

Como resultado de lo anterior, el 1 de junio de 2008 se suscribió el acuerdo entre el gobierno de México y el gobierno de la República Popular de China en materia de

¹² Es el centro de innovación y competitividad de CICEG, que promueve el desarrollo de una nueva cultura empresarial en: tecnología, innovación, procesos productivos, moda, diseño y comercialización.

¹³ Se ocupa de las normas que rigen el comercio entre los países a nivel mundial.

medidas de remedio comercial, mismo que fue aprobado por el senado de la república el 20 de junio de 2008 y publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de octubre del mismo año.

Por lo anterior expuesto, se considera que la industria del calzado mexicano ha sufrido importantes transformaciones, debido a que está involucrada y tiene un papel importante en la globalización económica. Por ello, si bien a partir de la apertura comercial ha enfrentado grandes oportunidades, también se ha encontrado con grandes retos para salir adelante de esta coyuntura. Se necesita una transformación de fondo como la única alternativa para que nuestro país pueda alcanzar una posición competitiva en el mercado mundial.

III.2. Contexto de la industria de calzado en México

En varias zonas del país la industria del calzado es relevante para su actividad económica. El caso paradigmático es el estado de Guanajuato por el fortalecimiento y crecimiento de varias empresas, aunado a que es el lugar en donde se lleva a cabo la mayor parte de la producción del calzado mexicano.

Según referencias de INEGI, la industria del cuero-calzado participa actualmente con el 0.22% del PIB nacional, además del 1% del PIB manufacturero y con el 13.7% de la división textil, prendas de vestir e industria del cuero calzado. En México, el consumo per cápita es de 2.7 pares al año.

Siguiendo con los datos de INEGI, cifras oficiales indican que el 80% de la población utiliza algún tipo de calzado formal. El 20% restante usa otro tipo de calzado como: sandalias, zapatos de hule, lona y tela. De acuerdo con el censo económico (2009) de este mismo instituto, la industria del calzado mexicano está compuesta por más de 7,398 empresas.

El valor de la producción de estas compañías en conjunto es superior a los 24,029 millones de pesos. De dicho monto, Guanajuato¹⁴ aporta 68%, Jalisco 18%, el DF y su zona metropolitana el 13%, y el resto de la República Mexicana 1%. Estos establecimientos dieron empleo a 112 727 personas, aportando el 2.4% del total de la ocupación de las industrias manufactureras. En cuestión del sexo del personal ocupado, en las industrias manufactureras: 65% son hombres y 35% mujeres; a diferencia de la industria del calzado donde: 61% son hombres y 39% mujeres.

En cuanto al tamaño de los establecimientos, los micro establecimientos de la industria del calzado representaron el 78.5% de estas unidades, las cuales emplearon al 19.0% del personal ocupado de esta industria y generaron el 6.2% de la producción bruta total. En contraste, las empresas grandes, setenta y dos empresas registradas, representaron el 1.0% del total de unidades, dieron empleo a tres de cada diez personas ocupadas y generaron casi el 40% de la producción.

En cuanto a las actividades más importantes de la industria de calzado, la fabricación de calzado está concentrada en la fabricación de calzado con corte de piel y cuero, ya que dicha actividad económica representó: 73.3% del personal ocupado y 78.0% de la producción. Le sigue por su importancia en la producción que genera, la fabricación de calzado de plástico.

Como se mencionó anteriormente, la producción nacional de calzado se ha concentrado mayoritariamente en el estado de Guanajuato. En este caso, las empresas productoras se organizan bajo un principio de cooperación, principalmente entre empresas del mismo tamaño y las cuales se ven favorecidas por economías externas de aglomeración que se favorecen de servicios compartidos.

Otra de sus ventajas competitivas es el desarrollo de mano de obra calificada con gran habilidad para absorber rápidamente los cambios tecnológicos. De acuerdo con Ortiz y Martínez (2000), también Jalisco ha mantenido su contribución en la producción. Este

¹⁴ En particular en las localidades de: León, San Francisco y Purísima del Rincón

fenómeno no es único de nuestro país dado que, en los principales países exportadores del calzado se observa una concentración multiregional.

En ambos casos, la evidencia demuestra que hoy en día las grandes empresas establecen relaciones de subordinación con las pequeñas a las cuales les exigen, entre otros, el cumplimiento de calidad, precisión y variedad en diseños. Además, las pequeñas suelen beneficiarse de la asistencia tecnológica proporcionada por las más grandes, a través de la redistribución de las líneas de producción y el manejo de materiales para optimizar el uso de insumos.

III.2.1. Análisis comparado entre México-China

A fin de estudiar el patrón de comportamiento de la industria, se utiliza la herramienta estadística de series de tiempo. Se decide utilizar series de tiempo dado que es una herramienta cuantitativa que permite identificar y separar los factores relacionados con el tiempo, que influyen sobre los valores observados de la serie. Se usa para desarrollar proyecciones útiles sobre una variable de interés. Se examina la serie de tiempo para encontrar algún patrón histórico que pueda ser utilizado para hacer pronósticos, se identifican las componentes que configuran la serie: tendencia, estacionalidad, componentes irregulares, patrón cíclico.

Los modelos de series de tiempo pueden expresarse como alguna combinación de los cuatro componentes. Hay dos tipos de modelos que se relacionan con las series de tiempo, según estas características:

Modelo aditivo $Y_t = T_t + S_t + C_t + I_t$

Modelo multiplicativo $Y_t = T_t * S_t * C_t * I_t$

Donde

Y_t = valor de una serie de tiempo en el período t

\hat{Y}_t = valor del pronóstico para Y_t

$e_t = Y_t - \hat{Y}_t$ = residuo, residual o error del pronóstico

En la investigación es de interés analizar el patrón de comportamiento de la industria de calzado en dos niveles: fabricación de calzado y cadena productiva de textiles, prendas de vestir e industria del cuero. Las series de datos se toman del Sistema de Cuentas Nacionales de México, de la Encuesta Industrial Mensual y de la Dirección General de Contabilidad Nacional y Estadísticas Económicas de INEGI, relacionadas a los niveles antes mencionados. Se procesan y se migran las series de tiempo al software estadístico Minitab¹⁵ 16.2.0.

Como se mencionó anteriormente, el análisis de tendencia se ocupa de la dirección del movimiento de la serie de tiempo a largo plazo, este análisis de tendencia puede ser: lineal, exponencial, cuadrático y de curva S. En el caso del análisis de tendencia lineal, se utiliza el método de mínimos cuadrados como base para identificar el componente de tendencia de la serie de tiempo, determinando la ecuación que mejor se ajuste a la línea de tendencia; la línea de tendencia no es una línea de regresión, porque la variable dependiente Y no es una variable aleatoria, sino un valor histórico acumulado, ya que cuando existe un aumento o disminución a largo plazo se sigue una tendencia lineal. En el caso del análisis de tendencia cuadrático, éste se utiliza cuando una variable aumenta o disminuye con mayor rapidez a partir de cierto momento del tiempo, dado que pueden plasmar no linealidades y suavizar el comportamiento.

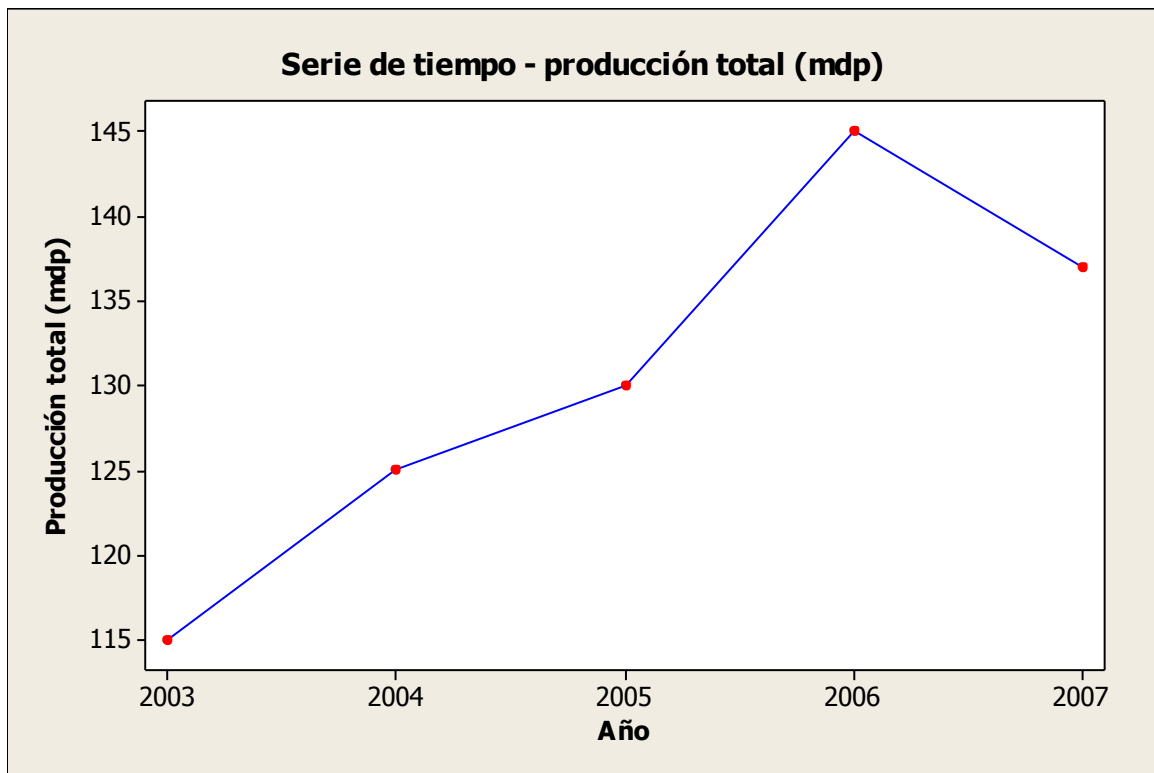
Se realizan las pruebas de normalidad y se mide el nivel de error de los cuatro modelos aplicados a dichas series de tiempo. También es de interés analizar la tendencia de las series de producción, participación de mercado y nivel de exportación de las industrias de México y China. Al estudiar las series de tiempo México y China, se decide

¹⁵ MINITAB ® es marca registrada de Minitab Inc. es un software diseñado para ejecutar funciones estadísticas básicas y avanzadas.

que el modelo más adecuado para la serie México, es de tendencia cuadrática y para China, el de tendencia lineal.

El análisis de la serie de producción total –donde se consideran únicamente a los fabricantes- se observa en la gráfica III.2.1, durante el periodo de 2003 a 2007, en la serie se detecta una tendencia creciente y alcanza un máximo en 2006, a partir de entonces comienza a decrecer. Mediante el cálculo de una media geométrica, se tiene que la industria en México ha tenido un decrecimiento promedio de 8.76% en siete años. Mientras que China ha tenido un crecimiento promedio de 5.74% en el mismo periodo.

Gráfica III.2.1. Producción total, 2003-2007



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica (2011).

En la gráfica III.2.2 se muestra como las ventas en el mercado nacional han crecido a lo largo del tiempo. Sobre las exportaciones, se ve un volumen relativamente

estable aunque en los últimos años, a partir de 2003, se observa un ligero declive en esta variable. Otro punto importante sobre el gráfico es que las ventas del calzado mexicano son muy superiores a las exportaciones, por lo que se está frente a una industria que atiende principalmente el consumo en México.

Gráfica III.2.2. Ventas de los productores mexicanos de calzado, 2003-2007

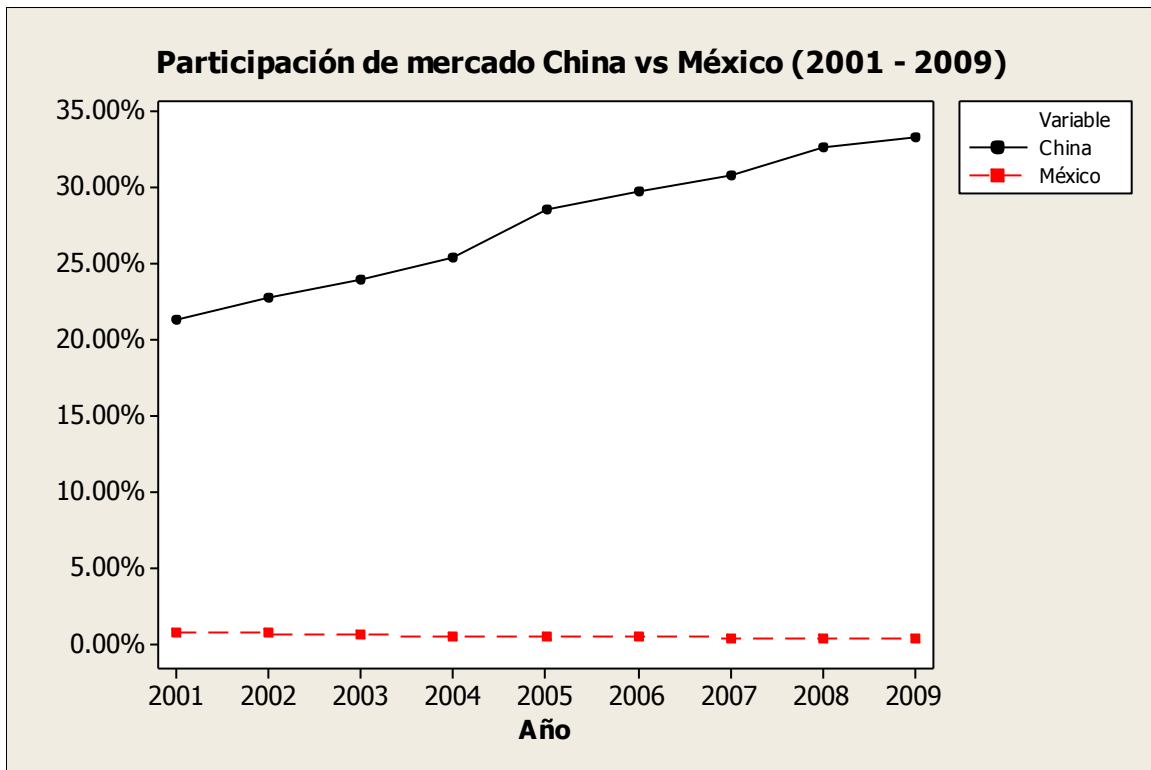


Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de Información Económica (2011).

En la gráfica III.2.3 se presenta un comparativo de las proporciones de dominación de mercado que han tenido México y China entre 2001 y 2009. Se puede observar de manera contundente que la participación china en el mercado mundial es muy superior a la mexicana. Además, se identifican dos curvas con pendientes contrarias; la de China muestra una pendiente positiva con un claro crecimiento, la de México presenta un ligero decrecimiento y un desempeño conservador limitado. La evidencia muestra que México

está perdiendo posición frente a su propio pasado y sobre todo, ante el crecimiento exponencial de la industria china.

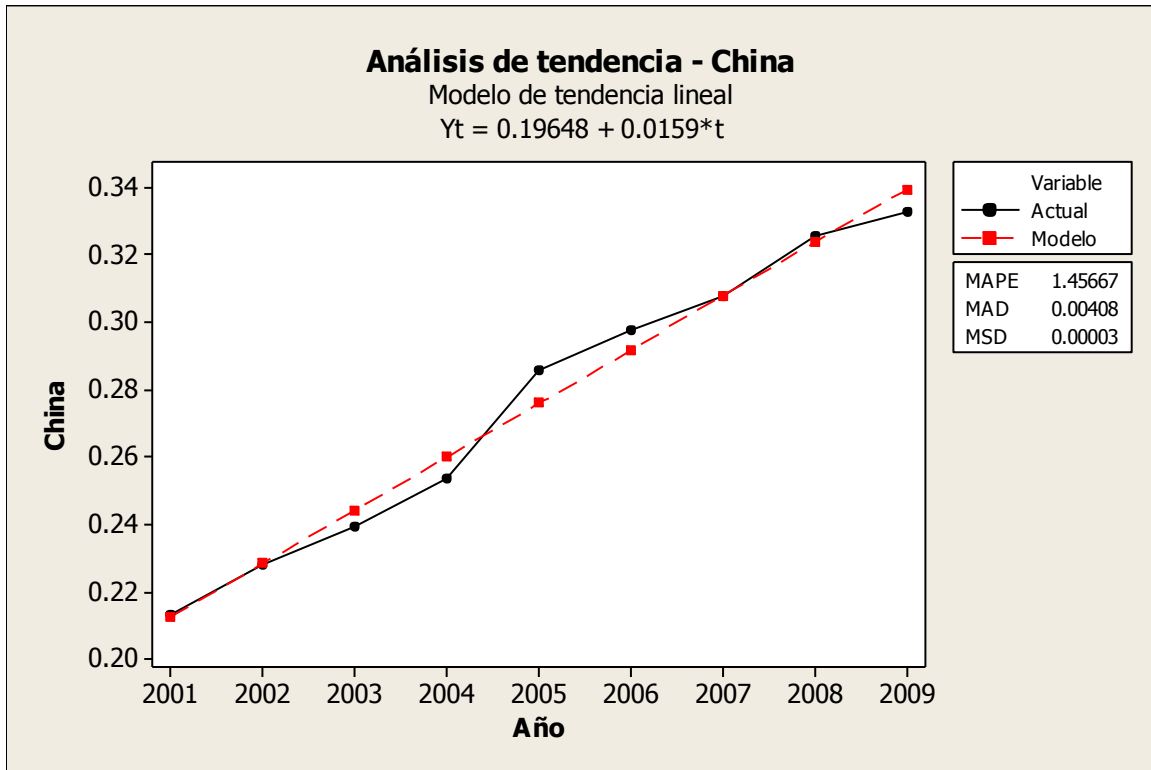
Gráfica III. 2.3. Análisis comparado de la dominación del mercado internacional México-China, 2001-2009



Fuente: Elaboración propia con datos del Trademap (2011).

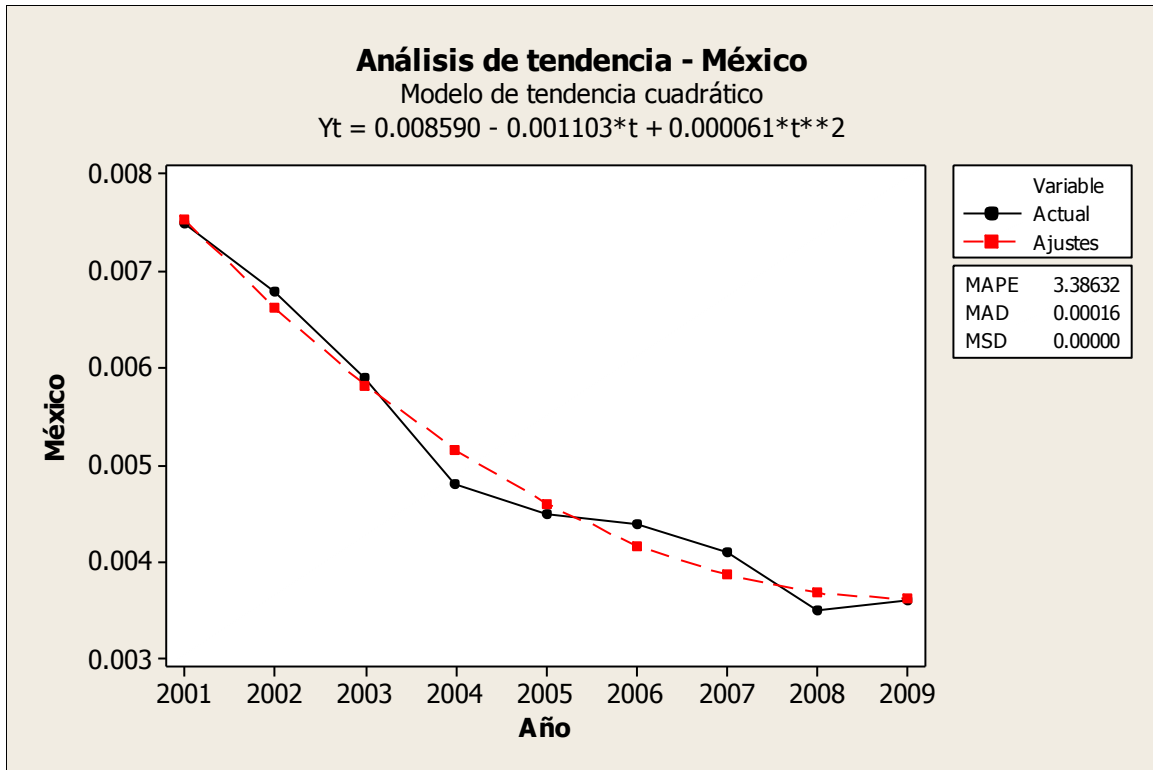
Se realizó un análisis de tendencia a cada una de las series, para China se determina una tendencia ascendente (gráfica III.2.4.). Para la serie de tiempo México se observa una caída en su participación de mercado, según el análisis de tendencia cuadrático que se realizó (gráfica III.2.5.).

Gráfica III.2.4. Análisis de tendencia de la participación de mercado de China



Fuente: Elaboración propia con datos del Trademap (2011).

Gráfica III.2.5. Análisis de tendencia de la participación de mercado de México



Fuente: Elaboración propia con datos del Trademap (2011).

III.3. Características de la industria de calzado en México

Es importante saber que la industria del calzado mexicano tiene como característica la especialización por tipo de calzado. En Guanajuato las fábricas producen principalmente calzado para hombre e infantil, mientras que en Jalisco la especialización se da en el zapato para la mujer, en DF el atlético, y en Ciudad Juárez botas de alto valor.

Por esta segmentación, podría considerarse que la industria es heterogénea y en ella se encuentran desde talleres artesanales hasta empresas altamente automatizadas y competitivas, aunque en la práctica éstas últimas son una minoría. Además, dicha industria tiene la característica de requerir una intensiva mano de obra, lo cual se asume como una circunstancia favorable para que México logre tener una

ventaja en relación a algunos países y segmentos de mercado internacionales. De acuerdo con Mateos (2007), la mejora en los niveles de producción y el comercio exterior, no han sido suficientes para aliviar las deficiencias en la cadena productiva, lo que podría tener un impacto indeseable para aliviar dichas deficiencias y la competitividad mundial.

Según la CANAICAL (2012), en 2011, el consumo de calzado en el país fue de 248 millones de pares de zapatos. De acuerdo a información del censo económico de INEGI (2009), a nivel nacional se contabilizaban 11 mil 538 empresas que se dedican en la cadena a la producción cuero-calzado-proveeduría, distribuidas por todo el país. De igual manera, dicha cadena da empleo a 547 mil 456 personas directa o indirectamente, lo que la vuelve una de las más importantes a nivel nacional. El incremento en el acceso de la sociedad al calzado implica la mejora en el desarrollo humano, ya que el calzado es un indicador de haber superado la pobreza en los países que al menos ya cubrieron este déficit.

La industria del calzado mexicano también ha sido víctima de crecientes importaciones de este producto. Mateos (2007) ha sugerido que entre 2000 y 2004 las importaciones del calzado crecieron cuatro veces. Dos son las razones que habrían tenido mayor impacto sobre esto. Por un lado, los bajos precios del calzado chino y, por el otro, la calidad del europeo, que en conjunto han afectado las ventas del calzado mexicano. En general, como consecuencia de lo anterior, tanto el calzado deportivo como el de dama han sido los productos más afectados por dicha penetración comercial. De acuerdo con CANAICAL (2011), en 2010 el valor de las importaciones mexicanas fue de \$7,260 millones de pesos, lo que representó 61'200,708 pares.

Según Trademap (2011), si se estudia la industria internacional del calzado, el producto chino es un referente forzoso por sus bajos costos de producción y precios de venta que aportan su alto nivel de exportaciones. Esto impacta a la industria mexicana del calzado porque ambos son aún factores determinantes para la mayoría de los consumidores nacionales. De hecho al hacer un comparativo, el valor exportado al

mundo por los zapateros chinos es 60 veces mayor al valor exportado por los empresarios mexicanos, aunque la proporción en términos de población entre los dos países es de diez. De acuerdo con CANAICAL (2012), el valor de las exportaciones del mismo año fue de \$2,999 millones de pesos, siendo 8'604,689 pares.

Las actividades que definen el ciclo de valor, desarrollo de productos, abastecimiento de materias primas y componentes, manufactura, distribución logística, comercialización y venta de la industria están interconectadas a escala mundial. Esto genera que la industria sea global, mediante alianzas estratégicas entre empresas, segmentos de la producción, regiones productoras y países.

Según Naum (2007), el bajo costo de mano de obra mexicana, la ubicación geográfica estratégica del país y sus múltiples acuerdos comerciales, le transfieren ventajas competitivas que, de ser aprovechadas oportunamente, reforzarán a la industria nacional dentro del mercado mundial del calzado. Cabe señalar que para lograr lo anterior es importante incluir en el proceso de producción elementos que brinden valor agregado a los productos tales como: moda, diseño y tecnología aplicada a diferenciación y nuevas formas de producción, que mejoren la calidad.

Según Pérez (2010), los industriales del sector mexicano invierten grandes sumas en programas de diagnóstico y desarrollo empresarial. El objetivo de esto es responder de forma asertiva a su proceso de estancamiento en su desarrollo y la pérdida gradual y acelerada del mercado interno con la esperanza a medio plazo un impacto positivo dentro del sector y elevar el nivel productivo de las empresas.

A pesar de su importancia, la aportación de la industria a la economía se ha reducido de forma significativa en los últimos años, debido a la falta de competitividad. Dicho fenómeno se debe a que esta industria es altamente globalizada y como consecuencia, es altamente sensible a los cambios en la competitividad internacional y a las estrategias de las principales compañías transnacionales.

De acuerdo con la Cámara de la Industria del Calzado de Jalisco¹⁶ (CICEJ, 2010), tanto la falta de inversión en capacidades tecnológicas y el contrabando de calzado son factores negativos, que actualmente provocan que el producto de países asiáticos crucen las fronteras mexicanas, ejerciendo una competencia desleal sobre la industria del país. La penetración de esta mercancía ilegal constituye una amenaza que los representantes de la industria y autoridades competentes intentan afrontar; con el apoyo del gobierno federal que impulsa la Ley Aduanera para evitar subfacturación, planteando un arancel de equilibrio como Plan B para hacer frente al calzado chino y cerrar la puerta a la piratería producida en el extranjero.

La evidencia demuestra que la industria del calzado es uno de las industrias más afectadas debido a que el producto mexicano es desplazado por artículos de procedencia asiática. Es por ello que surge la Organización Mundial del Comercio (OMC), debido a la amenaza de un comportamiento arbitrario por parte de los mercados que se dedican a la importación del calzado y así poder asegurar el comercio justo de los principales mercados del calzado. El calzado es una de las industrias que se ve afectada por el ámbito legal ya que existen leyes que regulan tanto a la industria y comercio como al consumo.

Según la CANAICAL (2011), previo a la adhesión de China a la OMC en 2001, México adoptó cuotas compensatorias sobre diversos productos originarios de dicho país, con el objeto de proteger a sectores importantes para la economía nacional y sensibles a la competencia de productos chinos que se importan en condiciones desleales de comercio. Dichas cuotas compensatorias fueron impugnadas por el país asiático, debido a que las cuotas no fueron determinadas considerando las disposiciones establecidas en el acuerdo sobre la OMC. En dicho acuerdo,

En este marco en 2001, México negoció con la República Popular China diversas excepciones a la aplicación del acuerdo sobre la OMC por un periodo de seis

¹⁶ CICEJ asociación civil que representa los intereses de los fabricantes de calzado en Jalisco.

años, contados a partir de su adhesión a dicha organización. Este periodo terminó el 11 de diciembre de 2007.

El 1 de junio de 2008 se suscribió el acuerdo entre el gobierno de México y el de la República Popular de China en Materia de Medidas de Remedio Comercial (Acuerdo), en el que de acuerdo con la CANACINTRA (2009), se estableció lo siguiente:

1. La obligación de México de eliminar las cuotas compensatorias en diciembre del 2011 que tenía vigentes, de las que reservó en el Protocolo de Adhesión de China a la OMC en diciembre de 2001.
2. El compromiso de México de no invocar en el futuro medidas de transición antidumping¹⁷ sobre bienes originarios de China a partir del 2011.

En diciembre del 2008, México eliminó todas las medidas antidumping mantenidas sobre importaciones de productos originarios de China clasificados en las fracciones arancelarias listadas en el anexo 7 del protocolo de adhesión de China a la OMC; la cual considera que todas las prohibiciones, restricciones cuantitativas y demás medidas serán eliminadas gradualmente o tratadas en conformidad con las condiciones y los plazos convenidos mutuamente que se detallan.

Según la CANAICAL (2011), la medida de transición se establece como un aprovechamiento en términos de lo dispuesto por el artículo 3° del Código Fiscal de la Federación. Se pagará sobre el valor en aduana de las mercancías originarias de China, cuando se importen bajo el régimen definitivo, independientemente del país de procedencia.

La importación definitiva del calzado originario de China, clasificado en las fracciones arancelarias del capítulo 64 de la tarifa, estarán sujetas al pago de la medida de transición de la siguiente forma:

¹⁷ Se refiere a cuidar la triangulación entre países que firman un acuerdo comercial.

1. Cuando el VAM (Valor en Aduana de la Mercancía) sea inferior al VM (Valor Mínimo), se aplicará la medida de transición que corresponda sobre la diferencia entre ambos valores. Cuando el VAM sea superior al VM no se aplicará la medida de transición.

En el caso del calzado, en el año 2007, las 59 fracciones arancelarias del capítulo 64 de la Tarifa de los Impuestos Generales de Importación y de Exportación (TIGIE) tenían un arancel de 35% y una cuota compensatoria del 200%. Sin embargo, aunado a la eliminación de las cuotas compensatorias del calzado chino, en diciembre del 2008 el gobierno federal aplicó el programa de reducción arancelaria a los países con los que México no tiene acuerdos comerciales, pasando a un arancel del 0%, 10% y 20% en el 2013. Paralelamente, la implementación de las medidas de transición en un periodo de 3 años pasó del 100% al 70% y en el quinto año se eliminarán, es decir, en el año 2012 las fracciones del calzado solamente contarán con el arancel Nación Más Favorecida (NMF)¹⁸.

Según Mateos (2007), la industria del calzado mexicano actualmente, no es capaz de competir con empresas extranjeras que producen volúmenes mayores con procesos basados en tecnología de punta, ya que en la industria mexicana, este aspecto está ausente en la actualidad a pesar de ser clave para poder lograr grandes avances en la competitividad del calzado mexicano.

Con el objetivo de establecer las medidas necesarias para apoyar a los empresarios mexicanos ante la amenaza que representan las prácticas desleales del comercio -como la piratería, contrabando y la importación indiscriminada y desleal de calzado asiático-, así como para la conservación de aproximadamente 50 mil empleados, la industria nacional del calzado se ha dado a la tarea de buscar apoyos por parte del gobierno federal y estatal, para:

¹⁸ Arancel normal no discriminatorio aplicado a las importaciones (excluye los aranceles preferenciales previstos en acuerdos de libre comercio y otros regímenes o aranceles aplicables en el marco de los contingentes).

1. La integración de casos antidumping.
2. El combate al contrabando y piratería.
3. La lista de precios de alerta¹⁹.

Según Iglesias y Rocha (2006), actualmente el desarrollo de la industria de calzado en México está encabezada por las empresas innovadoras y las que configuran cambios en su administración interna y adoptan nuevas funciones no industriales. Además, las empresas de manufactura de calzado mexicanas han comenzado una trayectoria hacia la clusterización perdiendo progresivamente sus límites y desarrollándose como una empresa individual, pero sin abandonar su individualidad estratégica. La adopción del nuevo modelo de actuación económica va encaminada a generar oportunidades adicionales, maximizar la eficiencia y aumentar la cobertura.

Tal es el caso del clúster de calzado creado en León, el cual será analizado a continuación, pero que Álvarez (2013) da cuenta que en su conjunto, los medios innovadores deberían operar como un agente activo dentro del modelo de gestión de la innovación en el estado de Guanajuato. El clúster de calzado deberá propiciar en las empresas locales manufactureras la creación de valor en su sistema de innovación y materializar mecanismos facilitadores para fortalecer a la organización en su entorno; con ello, lograr evolucionar de empresas innovadoras a territorios innovadores. Pues pareciera posible afirmar que la trayectoria de innovación tiene una relación funcional y un grado de correlación con la región de influencia.

¹⁹ Son los precios establecidos para defender al mercado nacional de la subvaluación en las importaciones de calzado al país.

III.4. Red de la industria de calzado en México

Según INEGI (2012), la Matriz de Insumo-Producto (MIP) es la fuente estadística que permite analizar las relaciones intersectoriales con gran detalle. Entre la múltiple información que proporciona se encuentra, por ejemplo:

- A. La relación intersectorial de las actividades económicas a nivel de subsector y rama de actividad según el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN).
- B. La composición de la demanda intermedia nacional e importada.
- C. El destino de la producción.
- D. La estructura de la demanda final, por citar algunos.

Para generar su producción, la industria del calzado demanda insumos²⁰:

- a) del exterior, el 15.7% del valor de la producción es demanda intermedia importada;
- b) del mercado interno, el 47% es demanda intermedia nacional;
- c) asimismo, aporta un valor agregado bruto de 37.2% al valor de la producción, según la MIP.

Otra forma de interpretar los datos anteriores es de la siguiente manera, de acuerdo con la estructura de la MIP, un aumento de una unidad en el valor de la producción repercute en un crecimiento de 0.47 unidades en la demanda intermedia de origen nacional, que impacta a varias industrias.

En la tabla III.4.1 se muestra que 59.1% de los insumos de origen nacional que utiliza la industria del calzado provienen de la producción de curtido y acabado de cuero y piel. El resto de la demanda intermedia de origen nacional de la industria de calzado impacta a actividades como: comercio, autotransporte de carga; fabricación de

²⁰ El valor de la producción no suma 100 por ciento, ya que el valor agregado bruto no contiene los impuestos ni tampoco los subsidios.

telas; a la propia fabricación de calzado; fabricación de pintura, recubrimientos, adhesivos y selladores y la fabricación de productos de hule, por citar solo algunos ejemplos de los efectos multiplicadores de la industria de calzado. De esta manera, la MIP identifica la cadena productiva, las relaciones intersectoriales, y los impactos de cambios en la producción sobre la demanda de insumos, por citar algunos.

Tabla III.4.1. Demanda intermedia de origen nacional de la industria de calzado

Código SCIAN a nivel de rama de actividad	Denominación	Porcentaje de la demanda intermedia de origen nacional
3161	Curtido y acabado de cuero y piel	59.1
43-46	Comercio	59.1
4840	Autotransportes de carga	14.8
3132	Fabricación de telas	3.9
3162	Fabricación de calzado	1.6
3255	Fabricación de pinturas, recubrimientos, adhesivos y selladores	1.6
3262	Fabricación de productos de hule	1.4
5613	Servicios de empleo	1.3
5311	Alquiler sin intermediación de viviendas y otros inmuebles	1.3
2211	Generación, transmisión y suministro de energía	1.2
5412	Servicios de contabilidad, auditoría y servicios relacionados	1.1
	Otras actividades	11.1

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Matriz insumo-producto, 2003.

Es de considerar que la denominación comercio de la tabla III.4.1, se refiere al margen comercial tanto del comercio al por mayor como al por menor que paga la

industria del calzado por hacerse llegar los bienes que transforma. El código 43-46 se refiere a que están agrupados tanto el sector comercio al por mayor como al por menor.

III.5. Clúster de la industria de calzado en León

Según Porter (1998:172) un clúster es: “Una agrupación de empresas interconectadas e instituciones asociadas en un campo particular; cercanas unas a otras geográficamente y vinculadas a través de elementos comunes y complementarios”.

Según PROSPECTA (2010), “la industria mexicana del calzado representada por la Cámara de la Industria del Calzado del Estado de Guanajuato (CICEG), funge como el órgano integrador de los distintos actores que forman parte los elementos que impactan de alguna u otra forma a la cadena de valor, tales como: proveedores, comercializadores, gobierno, universidades, centros de atención tecnológica, instituciones financieras y de comercio exterior, así como otras industrias (textil, vestido y joyería)”.

La industria del calzado de León es considerada como un clúster, dado que tiene las características necesarias para que lo sea. Guerra (2011) considera que un clúster debe cumplir con la presencia de nueve componentes:

1. Insumos principales: materiales o información básicos que a través de procesos de transformación se convierten en productos intermedios y/o finales.
2. Productos intermedios: son productos y/o servicios que se van generando en los procesos secuenciales de transformación de una cadena productiva y que pueden ser utilizados como insumos para procesos de transformación posteriores.
3. Productos finales: son los productos y/o servicios finales resultantes de todos los procesos de transformación en la cadena productiva de un clúster.

4. Servicios a la cadena productiva del clúster: son los servicios que requieren los procesos de transformación de la cadena productiva que son proporcionados por organizaciones integradas a la misma.
5. Comercialización: conjunto de procesos destinados a establecer vínculos y ejecutar actividades comerciales entre empresas y clientes a través de un conjunto de bienes y/o servicios que satisfacen las necesidades de los clientes.
6. Compradores: mercados y clientes a los que van destinados los productos y/o servicios claves de un clúster.
7. Servicios de apoyo: son los servicios proporcionados por organizaciones e instituciones externas a la cadena productiva del clúster que son requeridos por su sistema extendido de valor. Es importante señalar que estos servicios de apoyo, aunque no son parte integral de la cadena productiva ni de la infraestructura económica del componente 9 de la anatomía del clúster, son requeridos de todas maneras por sus procesos productivos y/o comerciales.
8. Industrias relacionadas: al igual que los servicios de apoyo del componente anterior, estas industrias representan un componente externo a la cadena productiva del clúster que son requeridas por su sistema extendido de valor, ya que en estas industrias pueden estar empresas y organizaciones proveedoras de insumos y/o servicios, o inclusive otros clústeres económicos relacionados que son requeridos por los procesos productivos y/o comerciales del clúster bajo estudio.
9. Infraestructura económica: es el conjunto de factores básicos para el desarrollo de la actividad económica que representa el clúster en estudio. Estos factores básicos se analizan en términos del capital físico, el capital financiero, el capital natural, el capital humano y el capital institucional.

Otra característica que se observa de la experiencia mexicana, como ya se mencionó es la ubicación geográfica de las empresas con giros similares o complementarios en regiones determinadas. Esto da la oportunidad a los empresarios de acceder a un nicho de mano de obra calificada. Dicho factor, junto con el acceso a

infraestructura propia de la industria y de comunicaciones, son determinantes para que exista la aglomeración. Los proveedores tienden a instalarse alrededor de los centros de producción, lo que da fuerza al fenómeno y se asume influye en las formas de gestión de la producción de calzado en las empresas de manufactura de calzado en León.

A pesar de sus potencialidades, actualmente, existen grandes dificultades para los empresarios mexicanos aún para competir en el mercado interno. Esto se debe a las importaciones de los países con manufactura de alta calidad y tecnología, como son los productos europeos. Pero también, del calzado supuestamente de baja calidad, pero altamente competitivos como los provenientes de China.

Esto ha generado que los nichos de mercado interno sean abandonados por aquellos medianos y grandes empresarios exportadores del calzado mexicano. En algunos casos sus espacios han sido remplazados por microempresarios que fabrican un mínimo de pares de calzado a la semana, mismos que comercializan con posterioridad en ferias y tianguis locales. Según Iglesias y Rocha (2006), lo mencionado anteriormente corroboró que la competitividad de las empresas no dependía tanto de sus activos físicos en el proceso de producción, sino de los servicios de innovación, comercialización y mercadotecnia, aspectos que ocupan cada vez más, un lugar importante.

Según Iglesias y Rocha (2006), actualmente el desarrollo de la industria del calzado en México está liderada por las empresas innovadoras y las que configuran cambios en su administración interna y adoptan nuevas funciones no industriales. Además, las empresas de manufactura de calzado mexicanas han comenzado una trayectoria hacia la clusterización perdiendo progresivamente sus límites y desarrollándose como una empresa individual, pero sin abandonar su individualidad estratégica. La adopción del nuevo modelo de actuación económica va encaminada a generar oportunidades adicionales, maximizar la eficiencia y aumentar la cobertura. Tal es el caso del clúster de calzado creado en León.

A principios del siglo XX, León, comienza a transformarse en un centro manufacturero de calzado. Unos años después, aproximadamente el 35% de su población económicamente activa, se ocupaba en esta actividad económica preponderante. Para satisfacer la demanda de piel, de forma paralela se desarrolló la industria curtidora; y con ello se logró aportar insumo primordial en la elaboración del calzado (PROSPECTA, 2011). El clúster del calzado de León se encuentra ubicado en el centro del territorio nacional; en la entidad federativa de Guanajuato que colinda con el estado de Jalisco al Oeste, San Luis Potosí al Norte, Querétaro al Este y Michoacán al Sur.

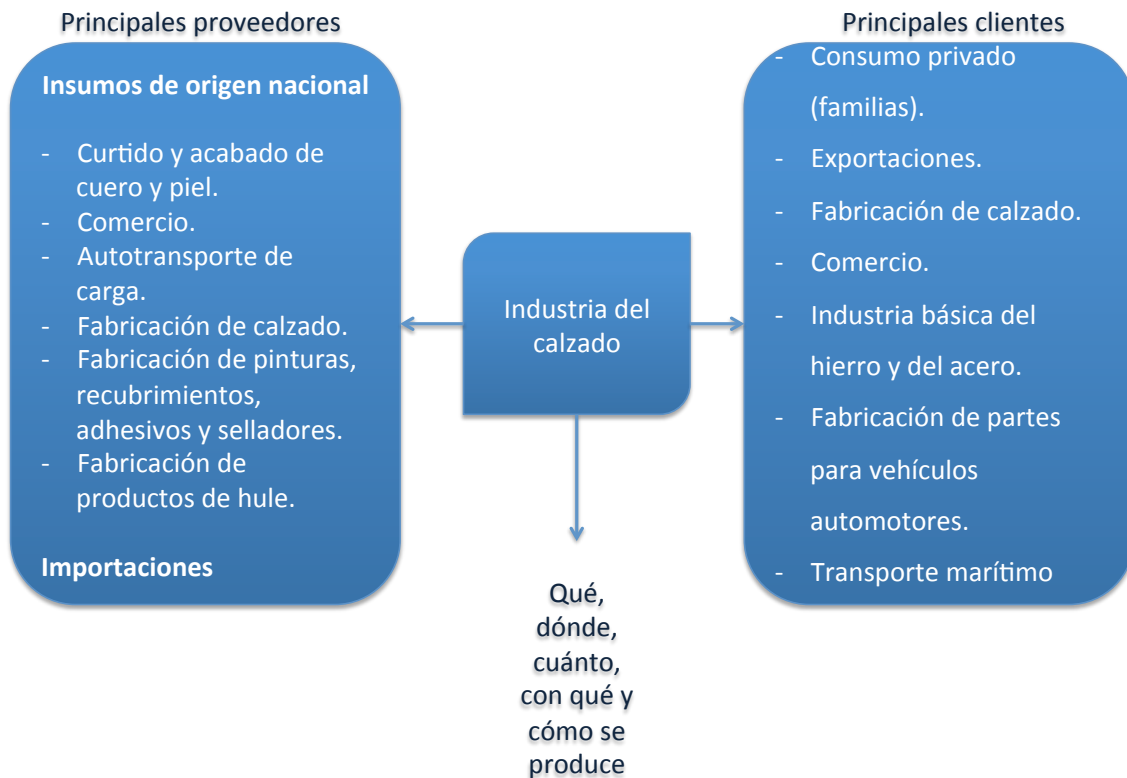
De acuerdo con el INEGI, la capacidad instalada utilizada del clúster del calzado de León alcanza en promedio el 66.2%. En lo particular la microempresa utiliza su 54%, la pequeña el 57%, la mediana el 68% y la gran empresa el 86%. Como demuestra esta evidencia, las empresas más grandes son las que utilizan mejor sus recursos. Esto implica además que existe una correlación entre el tamaño de la empresa y su capacidad para usar más recursos ya existentes.

Desde la inclusión de México al NAFTA (TLC) en 1994, las micros y pequeñas empresas que integran el clúster de calzado de León, comenzaron un proceso de reestructuración debido a la introducción en el mercado nacional de nuevos competidores con tecnologías y eficiencia superiores. Según la CANAICAL (2010), la evidencia señala que desaparecieron 500 empresas dedicadas al calzado y las supervivientes tuvieron que reconfigurar su manufactura al igual que el destino de sus productos: se volvieron proveedoras de partes de calzado de las medianas y grandes empresas.

La MIP permite mapear las actividades económicas hacia adelante y hacia atrás de la cadena productiva, en la figura III.5.1 se mapean las actividades más relevantes de la industria del calzado. La industria del calzado ha evolucionado en una dirección de compactación. Pocas empresas cada vez más grandes acumulan una mayor

proporción de la producción, siendo ellas las únicas con capacidad de presencia en los mercados de exportación. Mediante relaciones de subcontratación las grandes empresas les exigen a las pequeñas empresas el cumplimiento de ciertos estándares de calidad, precisión y variedad de diseños. Por su parte, las grandes compañías les brindan asistencia tecnológica para que puedan desarrollar capacidades de producción necesarias para cumplir adecuadamente con los requisitos que les imponen. La asistencia va enfocada a la redistribución de las líneas de producción y manejo de materiales.

Figura III.5.1 Encadenamientos hacia delante y hacia atrás de las actividades económicas



Fuente: INEGI (2011).

A pesar de los múltiples beneficios que genera la industria, en los últimos años se ha observado un bajo desempeño en los indicadores de producción,

comercialización y empleo, factores que impactan directamente la competitividad del sector. Pues en relación a la demanda final, el consumo privado es el principal destino de la producción de calzado, ya que representa el 87% de la producción total, y de las exportaciones, el 8 por ciento.

En cuanto a los canales de distribución del clúster, en promedio, el 44% de la producción se distribuye por medio de mayoristas, 17% minoristas, el 3% a nivel vertical de la empresa y el resto en tiendas departamentales u otros. El tipo de cambio es un punto crítico en el sector la industria de calzado, debido a la dependencia que sostiene hacia ciertos tipos de insumos vitales en la cadena de producción como el cuero, acabados especializados e insumos químicos. Este aspecto le confiere una alta vulnerabilidad al sector y limita el desarrollo de estrategias de expansión y crecimiento.

Según PROSPECTA (2011), a raíz de la apertura comercial, los retos de las empresas productoras de calzado son: mejorar la calidad de sus productos terminados, satisfacer la demanda esperada del mercado nacional, establecer calendarios estrictos, mejorar el proceso de manufactura y encontrar un nicho de mercado en el que pueda competir en igualdad de condiciones con sus competidores extranjeros. Las manufacturas de alta calidad provenientes de Europa y el calzado de baja calidad pero a precios competitivos de China, han invadido el mercado nacional desplazando a las empresas mexicanas, las cuales atraviesan un periodo de incertidumbre difícil de subsanar. Además, la deficiente integración de los procesos productivos del clúster ha llevado a la multiplicidad de funciones para varias empresas de la cadena de producción, generando bajos volúmenes y poca especialización (Proexport Colombia, 2004).

Los medianos y grandes empresarios han enfatizado su interés por la exportación de sus productos, dejando los nichos de mercado interno a las PYMES; éstas producen volúmenes inferiores a los requeridos por la demanda y generalmente son comercializados en ferias y tianguis locales, como es el caso de la plaza comercial instalada en la avenida Hilario Medina de la ciudad de León, estratégicamente

operando en las cercanías de la central de autobuses. La estrategia de distribución mencionada es limitada para colocar eficientemente los productos en el mercado mexicano. Dicha problemática se maximiza al pretender competir en nuevos mercados, oportunidades generadas por la globalización.

De acuerdo con Bramanti y Maggioni (1997), es evidente que la competitividad de las empresas manufactureras de calzado mexicano no dependen preponderantemente de los activos físicos que poseen, sino de los servicios de innovación, comercialización y marketing que son capaces de generar. Por lo tanto, estos elementos son puntos críticos para alcanzar la sostenibilidad y éxito en un mundo cada vez más globalizado.

Con base en ciertos enfoques planteados en las últimas décadas se infiere que la interacción entre la demanda, ingresos, costos de transporte, procesos de aprendizaje, entre otros, provocan desempeños espaciales altamente diferenciados. Es decir, influyen fuertemente en la productividad y eficiencia de las zonas en las que interactúan, otorgando ventajas competitivas a las empresas que tienen acceso a ellas. El territorio en donde se desenvuelven las actividades económicas juega un papel determinante en la generación de tecnologías de innovación y actividades productivas (Bramanti y Maggioni, 1997).

Siguiendo con Bramanti y Maggioni (1997), en cuanto a la innovación e implementación de tecnologías se puede decir que:

1. Aproximadamente el 57% de las empresas del clúster cuentan con computadoras.
2. El diseño de los productos terminados es una debilidad en el proceso de producción, debido a sus orígenes artesanales y a su organización familiar, limitando su adaptación a los mercados mundiales.

3. La fabricación de hormas ha presentado dos avances significativos en las últimas décadas: la sustitución de la madera por el plástico y su posterior proceso de reciclaje.
4. Uso de nuevos materiales y aplicación de nuevos acabados en base a insumos de importación.
5. La diversificación en el calzado siendo predominantes la manufactura del calzado de mujer e infantes.
6. En los años recientes se han establecido empresas locales de fabricación de partes para el mantenimiento de la maquinaria como una planta de tornos, ayudando a disminuir los costos de producción.
7. Aumento en el registro de marcas, pero incipiente en comparación de competidores internacionales; Actualmente las políticas de distribución han observado un cambio en la colocación de sus productos, transitando de la producción aleatoria a la de sobre pedido: 71% la micro, 78% la pequeña, 86% la mediana y 93% la gran empresa.
8. El sistema de compras de insumos es justo a tiempo; han observado una reingeniería en líneas de producción hacia la especialización en tipos o partes de calzado, provocando el surgimiento de nuevas empresas fomentando la integración horizontal en el proceso productivo.
9. Mayor control para la reducción de desperdicios.
10. No existe una organización que planifique la distribución de los productos terminados en el mercado interno y externo, entre otros. Uno de los retos que el clúster necesita enfrentar para adquirir nueva tecnología y realizar proyectos de innovación se centra en la falta de política crediticia por parte de la banca de desarrollo de México.

Según con Iglesias y Rocha (2006), a partir de 1989 se han observado fluctuaciones constantes en la mano de obra ocupada provocando una alteración en la calidad de la producción. Además, los volúmenes de producción presentan un comportamiento errático durante el mismo periodo de tiempo.

III.6. Políticas públicas de impacto en la industria de calzado en México

A mediados del sexenio de 2000 a 2006, con el objetivo de atender la globalización de la industria y las estrategias de expansión de las empresas multinacionales de calzado, las cámaras de la industria presionaron al gobierno nacional, para que presentara un proyecto que respondiera a la vulnerabilidad a la competencia extranjera, principalmente a aquella proveniente de los países asiáticos. Quizá el mejor ejemplo de ello, es el programa para la competitividad de la industria del cuero y del calzado (Secretaría de Economía, 2003) como una apuesta del gobierno mexicano en pro de una de las industrias clave de la economía mexicana.

Diseñado conjuntamente por la Secretaría de Economía (SE) y las cámaras de esta industria, este programa surgió como un conjunto de líneas estratégicas encaminadas a formar y desarrollar empresas con organización inteligente, flexibilidad productiva y agilidad comercial. Asimismo, el programa pretendía desarrollar un sistema de innovación, marketing y manufactura a lo largo de la cadena, apoyado en el capital institucional, gubernamental y social del país.

El programa buscaba que sus metas incidieran en fortalecer e integrar las cadenas productivas; aumentar valor agregado en todos los eslabones de la cadena; generar nuevos empleos; y fortalecer la participación en los mercados internacionales. Es importante destacar que hasta el momento no se encontró evidencia de la implementación y de los resultados del programa en caso de que estos hubieran existido.

A finales del sexenio de Fox, y con el propósito fundamental de dotar a las empresas mexicanas, al menos, de las mismas condiciones que ofrecen los servicios competidores extranjeros, la SE publicó el 1 de noviembre de 2006 el decreto para el fomento de la Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación (IMMEX). Este instrumento integraba los programas para el fomento y operación de la

industria maquiladora de exportación y el que establece Programas de Importación Temporal para Producir Artículos de Exportación (PITEX), que habría logrado consolidar las empresas que hoy, en su conjunto, aportan el 85% de las exportaciones manufactureras de México.

Así, el IMMEX pretendió fortalecer la competitividad del sector exportador mexicano, y otorgar certidumbre, transparencia y continuidad a las operaciones de las empresas. Para ello, se enfocaba en mejorar los factores de cumplimiento, simplificándolos; permitiéndoles adoptar nuevas formas de operar y hacer negocios; disminuir sus costos logísticos y administrativos; modernizar, agilizar y reducir los trámites, con el fin de elevar la capacidad de fiscalización en un entorno que aliente la atracción y retención de inversiones en el país.

III.7. Conclusiones del capítulo

La industria del calzado en México es una de las más importantes para nuestro país y que además es uno de los principales productores de calzado a nivel mundial. Sin embargo, como se mencionó a lo largo del capítulo, la industria ha atravesado por varias complicaciones nacionales a partir de que se dio la apertura comercial. A pesar de ello, ha sido una de las industrias más resistentes en México al menos se mantiene a flote, aunque idealmente debería fortalecerse por su aportación al PIB, por su capacidad para generar empleos y por el valor de sus exportaciones.

Después de realizar el análisis de la industria del calzado mexicano, se identificó que una de las principales características es la capacidad de restructuración por parte de las principales empresas que participan en ella cuando ésta se encuentra frente a una amenaza. Otra de sus características que han sido elemental para la industria es la capacidad de desarrollo, así como su especialización en el producto y su avance en la tecnología. Los empresarios se han modernizado al ver la situación por la que estaba atravesando la industria, para tener una competitividad con países que forman parte de la lista de los principales productores de calzado y así formar parte del mercado internacional.

Para el éxito de la industria mexicana ha sido esencial la cercanía y el apoyo que tiene con el gobierno del país y la asociación con las cámaras que son actores principales para la promoción y desarrollo de la industria, mediante la organización de las ferias y eventos que han ayudado a tener calzado de calidad. No obstante lo anterior, se continúan teniendo áreas de oportunidad para ser más competitivos con otros países a nivel internacional en aspectos como la innovación, las marcas y el diseño.

La entrada de productos de mercados externos sobretodo de países asiáticos, ha sido el principal problema de los últimos años que presenta la industria del calzado mexicano, ya que dicho producto es más barato para el mercado nacional, lo que se ha

vuelto una amenaza para los empresarios mexicanos, porque gran parte de la producción que se lleva a cabo en el país es para mercado interno.

La tecnología es un tema muy importante para los países que están en desarrollo y para esta industria no es la excepción. Hoy en día, los principales productores cuentan con tecnología en el proceso de producción, lo cual le ha hecho falta a México para competir directamente con más países que tienen un importante papel.

A pesar de todos los obstáculos que tiene el país para crecer en esta industria, poco a poco ha salido adelante, se ha desarrollado y ha llevado a cabo estrategias que han ayudado a mejorar dicha actividad. Lo que no se puede dejar de tomar en cuenta es la importancia de la innovación y la mercadotecnia que necesita el producto mexicano para lograr una sostenibilidad y éxito de la industria, y de esta manera posicionarse en el mercado internacional.

Es de interés para la investigación estudiar las interrelaciones de la competitividad y productividad, es decir, la conexión multidimensional y multifactorial entre productividad y competitividad en las empresas de manufactura de calzado. Dado que, actualmente este sector compite con países europeos que gozan de tecnología y materias primas de calidad, por lo que su valor agregado en esos renglones los posiciona en los segmentos de precios más altos; pero también compite con países asiáticos, quienes cuentan con los costos de mano de obra más bajos. En esta tesitura, en el siguiente capítulo se desarrolla la guía metodológica de la investigación.

Capítulo IV. Marco metodológico

IV.1. Planteamiento del problema de investigación

La globalización ha significado para México el reto de modernizar y transformar a sus industrias para hacerlas altamente competitivas dentro de un entorno complejo, tal como sucede con la industria del calzado nacional. Las empresas de manufactura de calzado se tienen que diferenciar de sus competidores y decidir si compite en una estrategia de diferenciación y/o de volumen. Si la decisión es la diferenciación, Italia es el referente de análisis, ya que históricamente ha sido el pionero en diseño, calidad, maquinaria y vanguardia en la industria del calzado; en general los países europeos que gozan de tecnología y materias primas de calidad, por lo que su valor agregado en esos renglones los posiciona en los segmentos de precios más altos. Sin embargo, en una estrategia de volumen se encuentra compitiendo, entre otros, contra Brasil, Colombia y China, quienes han tenido un alto desempeño dentro de esta industria; es de resaltar que China es el principal exportador de calzado de piel, con el 26% de las exportaciones totales a nivel mundial.

Quizá el reto más relevante para las empresas de manufactura de calzado, aparentemente inició en diciembre del 2011, por el fin de las medidas de transición pactadas con China ante la OMC hace once años, lo que implicaría que por la cantidad que producen y por el bajo precio al que venden, amenacen por completo la supervivencia de la industria nacional de calzado. A nivel mundial, los países asiáticos cuentan con los costos de mano de obra más bajos. Lo que pone en desventaja a las empresas mexicanas, comparativamente el costo de mano de obra por hora entre México y Vietnam es de 1,300% (CICEG, 2010).

El sector calzado en México genera alrededor de 266 mil empleos, distribuidos en 4,100 fábricas de calzado, aproximadamente. Según datos del Instituto de Estadística y Geografía (INEGI, 2011) es una industria altamente concentrada por entidad federativa, 63% de la actividad se encuentra en Guanajuato, el 16% en Jalisco, 11% en el Valle de México y el resto en diversas entidades federativas. A nivel nacional, se estima que la

producción de calzado durante 2012 fue de 248 millones de pares, contribuyendo al 1.6% de la producción mundial. Lo que ubica a México como uno de los diez principales productores de calzado en el mundo y el segundo en Latinoamérica, aunque la mayoría de su producción es para satisfacer el consumo interno.

Según datos de INEGI (2011), la industria del cuero y el calzado participa con el 0.22% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional, con el 1% del PIB manufacturero y con el 13.7% del PIB de la división textiles, prendas de vestir e industria del cuero y el calzado. En el estado de Guanajuato se encuentran entre 2,061 y 2,848 empresas, las cuales realizan el 68% de la producción nacional, más de 146 millones de pares de zapato anualmente; de éstas el 90% son micro y pequeñas empresas. Como se mencionó la industria de calzado vive una coyuntura estratégica, en parte provocada por las políticas públicas en materia de comercio internacional, siendo posible comercializar productos asiáticos en una competencia aparentemente desleal.

El hecho social que aborda la investigación gira en torno a las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato. El objeto de estudio se centra en las interrelaciones de la competitividad y productividad, es decir, la conexión multidimensional y multifactorial entre productividad y competitividad. Donde, por un lado, competitividad se refiere a la capacidad para sostener e incrementar la participación, de las empresas de calzado, en el mercado, buscando un equilibrio que incremente la calidad de vida de sus trabajadores; se mide mediante la participación de mercado de las empresas, su capacidad de crecimiento, su nivel de exportación y fortalecimiento de su marca en relación a un periodo. Por otro lado, se considera a la productividad como la capacidad de maximizar la producción de bienes y servicios, eficiente y eficazmente en relación a un periodo; se mide entre otros a través de su modelo de producción, capacidad productiva y sistemas de remuneración. Competitividad y productividad va más allá del mercado, la inflación, el rendimiento de los recursos, la eficiencia y la efectividad de la empresa; el énfasis está en el trabajo humano.

IV.2. Objetivos

Evaluar las interrelaciones de la competitividad y productividad del sector calzado en León, Guanajuato.

IV.2.1. Objetivos específicos

1. Explorar el tipo de modelo de gestión de la producción en las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato.
2. Analizar la industria del calzado mexicano y conocer la situación que presenta la actividad económica tanto a nivel nacional como internacional.
3. Construir indicadores de productividad para las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato.
4. Construir indicadores de competitividad para las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato.
5. Cuantificar indicadores de productividad y competitividad para empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato.

IV.3. Hipótesis

H_i : La productividad al interior de la organización es un detonante de la competitividad de la misma.

H_o : La productividad al interior de la organización no es un detonante de la competitividad de la misma. Probablemente, el detonante de la competitividad se determina por la visión del director general y el contexto territorial en el que opera la empresa.

Las hipótesis de trabajo referentes al objetivo específico explorar el tipo de modelo de gestión de la producción en el sector calzado de León son:

H₀: Las empresas de calzado en León viven leyes y formas de organización inspiradas en modelos de gestión de la producción taylorista/fordista, modelos que han influido en la forma de división del trabajo y especialización del trabajador; control, decisiones y supervisión funcional a cargo de supervisores, objetivos, secuencia y tiempo predeterminados; reducción de costos y producción en masa.

H_A: El sector calzado en León no vive leyes y formas de organización inspiradas en modelos de administración empresarial taylorista/fordista, únicamente ha adaptado los principios básicos pero han desarrollado su propio modelo de gestión de producción.

Las hipótesis de trabajo referentes al objetivo específico analizar la industria del calzado mexicano y conocer la situación que presenta la actividad económica tanto a nivel nacional como internacional; son:

H₀: El patrón de comportamiento de la producción de la industria de calzado tiene tendencia ascendente, motivado por la actividad de grandes y medianas empresas que han fortalecido su actividad de exportación.

H_A: El patrón de comportamiento de la producción de la industria de calzado tiene tendencia descendente, la pendiente de su patrón de comportamiento es negativa.

IV.4. Pregunta central de investigación

¿En qué grado se interrelacionan la competitividad y productividad de las empresas de manufactura de calzado en León?

IV.4.1. Preguntas secundarias

1. ¿Cuál es el tipo de modelo de gestión de la producción en el sector calzado de León, Guanajuato?
2. ¿Cuál es el patrón de comportamiento de la producción total de la industria del calzado en México? ,¿Cuál es la situación que presenta la actividad económica tanto a nivel nacional como internacional?

3. ¿Cómo se mide la productividad en las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato?
4. ¿Cómo se mide la competitividad en las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato?
5. ¿Cuál es el grado de correlación entre competitividad y productividad en las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato? ¿Cuál es la relación de causalidad entre competitividad y productividad en las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato?

IV.5. Diseño de investigación

El tipo de investigación es descriptiva, correlacional y transversal. El método aplicado es análisis cuantitativo, mediante técnicas de estadística descriptiva e inferencial: análisis de regresión y correlación.

IV.5.1. Variables y/o indicadores

La investigación pretende explicar la causalidad de la competitividad respecto a la productividad, para tal efecto, se considera a la variable competitividad como dependiente y a la productividad, como la variable independiente.

IV.5.2. Conceptualización y operacionalización de variables

Competitividad es la capacidad para sostener e incrementar la participación de las empresas de calzado en el mercado, buscando un equilibrio que incremente la calidad de vida de sus trabajadores. Se mide mediante la participación de mercado de las empresas, su capacidad de crecimiento, su nivel de exportación y el fortalecimiento de su marca en relación a un periodo. Productividad es la capacidad de maximizar la producción de bienes y servicios, eficiente y eficazmente en relación a un periodo.

La operacionalización de ambas variables se detalla en la tabla IV.5.2.1.

Tabla IV.5.2.1. Operacionalización de variables

Productividad	Competitividad
A. Capacidad productiva por empleado	A. Sistema de aseguramiento de calidad
B. Capacidad productiva por departamento	B. Sistema de participación en mercados internacionales
C. Capacidad productiva de la planta	C. Estrategia de mercadotecnia
D. Metodología para determinar la producción diaria por empleado	D. Estrategias de I+D
E. Metodología para determinar la producción diaria por departamento	E. Estrategias de consumidor final
F. Metodología para determinar la producción diaria de la planta	F. Estrategias de capacitación
G. Sistema de medición de paros de producción	G. Niveles de exportación
H. Sistema de medición de desperdicios	H. Desarrollo de marcas propias
I. Sistema para determinar tiempos y movimientos	
J. Sistema de gestión de información	
K. Sistema de balanceo de producción	
L. Sistema de manufactura integrado con maquilas	

Fuente: Elaboración propia.

IV.6. Universo de estudio

Empresas locales manufactureras de calzado de León, Guanajuato; cuya etapa en su ciclo de vida sea al menos la juventud. Donde juventud se refiere a la etapa donde la empresa ha iniciado su consolidación y presencia en el mercado; por el tipo de unidades de análisis, en años de operación se consideran empresas de tres años o más.

IV.7. Unidades de análisis

Como se comentó, el universo de estudio consiste en pequeñas y medianas empresas locales manufactureras que operan en León. Por esto, se utilizaron diferentes estrategias de muestreo para acercarse al objeto de estudio.

En una primera etapa, se analizaron nueve empresas locales manufactureras de calzado, para aproximarse a su modelo de gestión de la producción, mediante una estrategia de muestreo por conveniencia.

En la segunda etapa, se realizó una prueba piloto, en la que se analizaron cuatro empresas locales manufactureras de calzado, en donde no fue considerado como restricción la etapa de su ciclo de vida y se utilizó una estrategia de muestreo aleatoria. Lo anterior con el objetivo de validar el instrumento de medición.

Seguida a la prueba piloto se realizó el muestreo probabilístico, que consiste en treinta y tres empresas locales manufactureras de calzado en León, en las cuales su ciclo de vida sea al menos juventud.

IV.8. Horizonte temporal y espacial

El periodo de estudio de esta investigación comprende de agosto de 2011 a junio de 2013.

IV.9. Diseño de instrumento

El instrumento de medición fue aplicado a mandos medios y medios altos del área de producción de las unidades de análisis y observación directa a una muestra por conveniencia, a fin de contrastar y explicar los fenómenos encontrados.

A lo largo de la investigación se diseñaron tres instrumentos de medición, utilizando la técnica de entrevistas semiestructuradas. El primero de ellos con el objetivo de identificar el tipo de modelo de gestión de la producción en las empresas de manufactura de calzado en León (anexo 1), mismo que se aplicó a una muestra por conveniencia de nueve unidades de análisis, caracterizadas por ser empresas de calzado locales, medianas, sin importar en qué etapa de su ciclo de vida se encontraban.

El segundo instrumento diseñado, con el objetivo de cuantificar la productividad y competitividad, se aplicó a cuatro empresas definidas mediante una estrategia de muestreo por conveniencia (anexo 2). Caracterizadas por ser empresas de calzado locales, medianas, sin importar la etapa de su ciclo de vida. Esto sirvió para validar y ajustar el instrumento de medición, con ello se genera el tercer instrumento que se aplicó a la muestra probabilística (anexo 3).

Dentro de los ajustes relevantes, resultado de la prueba piloto, fue restringir las unidades de análisis, tomando en cuenta la etapa del ciclo de vida en la que se encuentran. Por esa sencilla razón, se decidió considerar como unidades de análisis a pequeñas y medianas empresas locales manufactureras de calzado que operan en la

ciudad de León, que al menos se encuentren en la etapa de juventud. Considerando juventud a la empresa que ha iniciado su consolidación y presencia en el mercado. Por el tipo de unidades de análisis, en años de operación se consideran empresas que han operado de tres años o más.

IV.10. Validez y confiabilidad del instrumento

La validez y confiabilidad de una investigación dependen en gran medida del hecho de poder controlar realmente la subjetividad del investigador; de tal forma que el producto de la investigación sea válido y no esté sesgado por factores internos o externos a la misma (Álvarez, 2010).

Laperrière (1997) menciona que los investigadores buscan maximizar la validez de su resultado, para ello es importante asegurar la precisión de los resultados de la investigación. Dicha precisión se da en dos vías: la validez interna y la validez externa. La validez interna es el isomorfismo con la realidad, reside en la pertinencia del lazo establecido entre las observaciones empíricas y su interpretación. La validez externa, determina los límites de su posible generalización, al grado de generalizar los resultados de una investigación en otras poblaciones, lugares y periodos de tiempo, teniendo las mismas características. Asegurar que los resultados no se apeguen a circunstancias accidentales y que otros investigadores, empleando los mismos procedimientos en las mismas circunstancias, lleguen a conclusiones similares. El criterio de fiabilidad, establece que generalmente los investigadores ponen en duda una definición limitativa de la fiabilidad considerada esencialmente, bajo el ángulo de la estabilidad de los resultados.

Se han tomado las precauciones necesarias para garantizar que la investigación no esté sesgada ni afectada directamente por la subjetividad del investigador, para tal efecto se validó el instrumento con la prueba del alfa de Cronbach. Esta prueba es una estadística frecuentemente utilizada para obtener una estimación de la confiabilidad de

consistencia interna, y se usa como una medida de confiabilidad, en parte, debido a que se requiere de una sola aplicación al grupo de sujetos. Los valores típicos de esta prueba van de 0 a 1, porque conceptualmente, este coeficiente, al igual que los otros coeficientes de confiabilidad, se calcula para responder a la pregunta de qué tan semejante es ese conjunto de datos. Lo que se determina, esencialmente, es la semejanza en una escala que va de 0 (absolutamente no semejante), a 1 (perfectamente idénticos).

En dicha prueba se obtuvo un coeficiente de 0.89, lo que garantiza la validez y confiabilidad de la prueba; la fórmula aplicada es:

$$r_{\alpha} = (k/(k-1)) ((1-\sum\sigma_j^2)/\sigma^2)$$

en donde:

r_{α} = coeficiente alfa.

k= número de reactivos.

σ_j^2 = varianza de un reactivo.

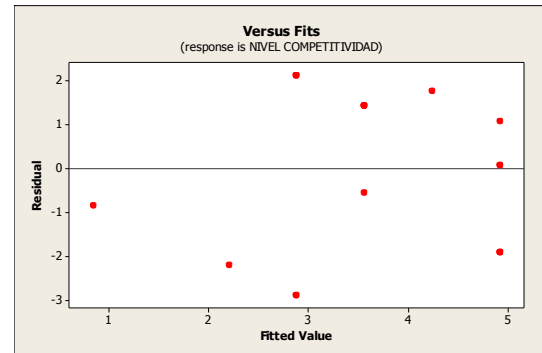
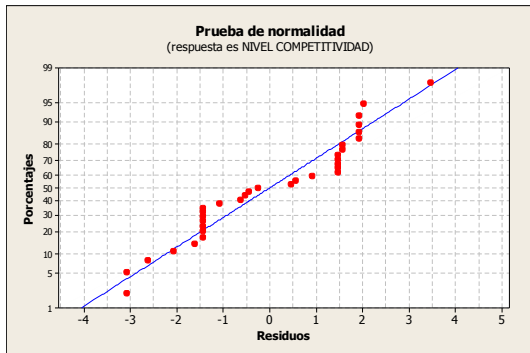
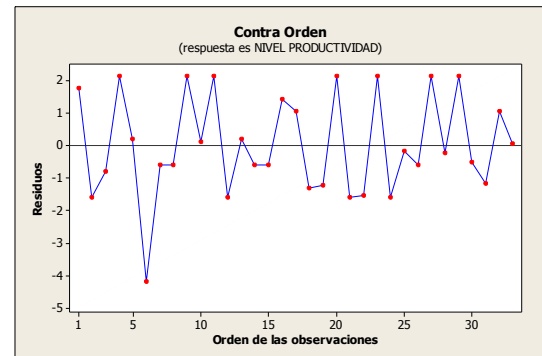
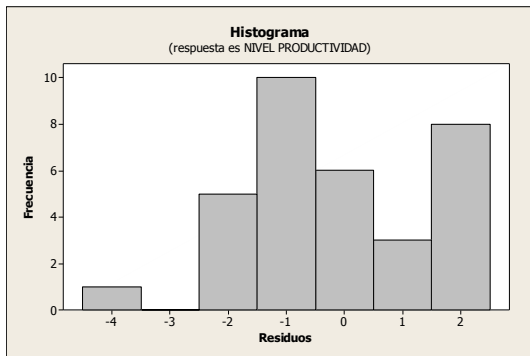
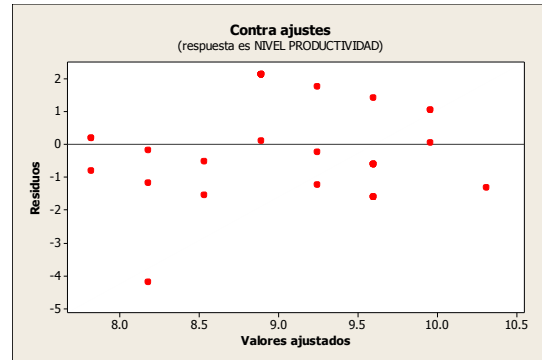
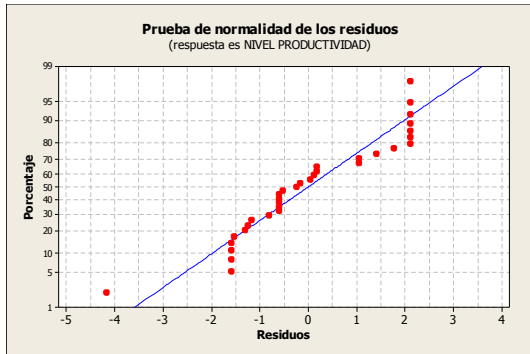
$\sum\sigma_j^2$ = suma de las varianzas de cada reactivo.

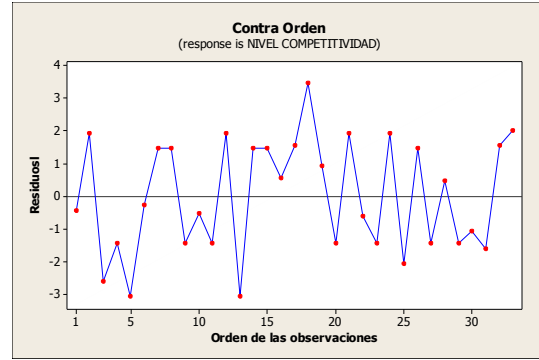
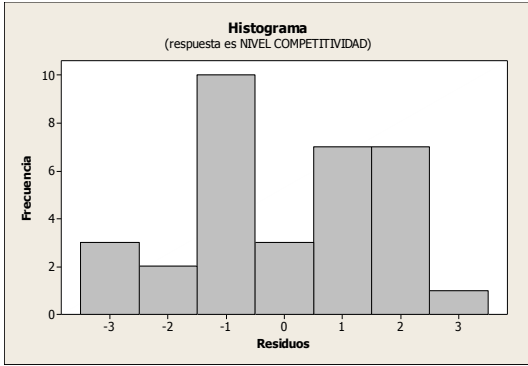
σ^2 = varianza de todas las calificaciones de la prueba.

Posteriormente se cruzó información del muestreo por conveniencia, la prueba piloto y el muestreo probabilístico con pruebas de normalidad de residuos, residuos contra valores ajustados, residuos contra orden de los datos.

Una vez aplicado el instrumento en el muestreo probabilístico, se sistematiza la información y se valida el grado de exactitud con el que los resultados obtenidos representan la realidad a la que se refieren. Las pruebas aplicadas a cada variable son: normalidad de los residuos, residuos contra ajustes, residuos contra orden y el histograma de residuos. En la gráfica IV.10.1 se presentan los resultados de dichas pruebas, se observa en la prueba de normalidad que parece que los datos descansan sobre la línea; no hay un patrón no lineal de los residuos contra los valores ajustados; no hay un patrón de comportamiento constante de los residuos contra el orden de los datos y el histograma dibuja un comportamiento normal; por tanto se demuestra la validez y confiabilidad de los resultados en el tratamiento estadístico de ambas variables.

Gráfica IV.10.1. Pruebas de validez y confiabilidad – productividad y competitividad





Fuente: Elaboración propia

Si bien para la estimación por mínimos cuadrados de los coeficientes de un modelo de regresión, solo es necesaria la asunción de linealidad, la normalidad de los mismos, en base a la cual se realizan los contrastes de hipótesis, está basada también en las asunciones de normalidad y homoscedasticidad. Por consiguiente, conviene asegurar que dichas asunciones se cumplen en cada caso. Una vez realizadas las pruebas se demuestra la validez y confiabilidad de los resultados.

IV.11. Técnicas estadísticas aplicadas

Las tres herramientas estadísticas que se utilizan para evaluar las interrelaciones de la competitividad y productividad son el coeficiente de correlación lineal de Pearson, el modelo de regresión lineal simple y la regresión por pasos. El procesamiento de toda la información generada en el trabajo de campo se realiza en el software estadístico Minitab ® 16.2.0.

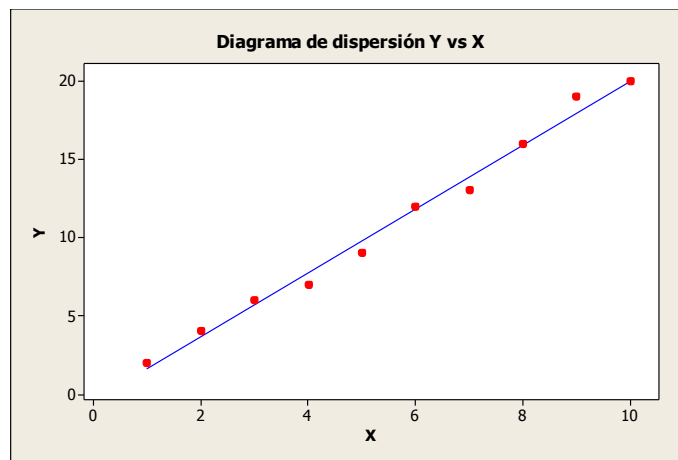
IV.11.1. Coeficiente de correlación lineal de Pearson

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice que mide el grado de covariación entre distintas variables relacionadas linealmente.

El coeficiente de correlación de Pearson es un índice cuyos valores absolutos oscilan entre 0 y 1. El signo del coeficiente de correlación de Pearson oscila entre -1 y $+1$. No obstante ha de indicarse que la magnitud de la relación viene especificada por el valor numérico del coeficiente, reflejando el signo la dirección de tal valor. En este sentido, tan fuerte es una relación de $+1$ como de -1 . En el primer caso, la relación es perfecta positiva y en el segundo, perfecta negativa.

La correlación entre dos variables X y Y es perfecta positiva cuando, exactamente en la medida que aumenta una de ellas, aumenta la otra. Esto sucede cuando la relación entre ambas variables es funcionalmente exacta, como se observa en la gráfica IV.11.1.1.

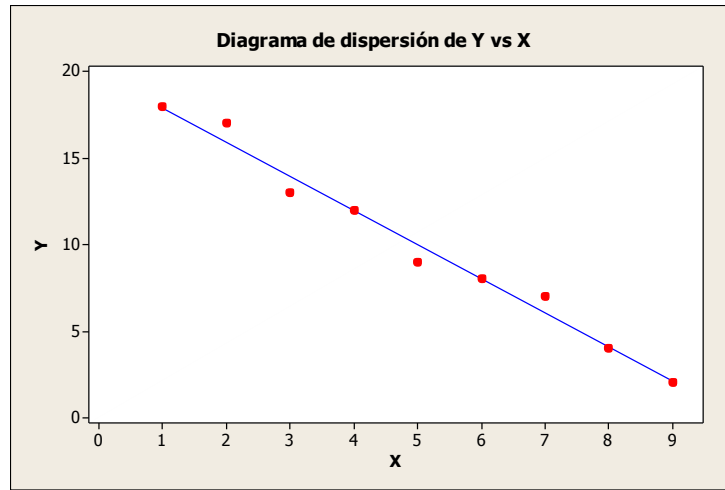
Gráfica IV.11.1.1. Diagrama de dispersión con tendencia positiva



Fuente: Elaboración propia

Se dice que la relación es perfecta negativa cuando exactamente en la medida que aumenta una variable disminuye la otra, como se muestra en la gráfica IV.11.1.2.

Gráfica IV.11.1.2. Diagrama de dispersión con tendencia negativa



Fuente: Elaboración propia

El coeficiente de correlación de Pearson viene definido por la siguiente expresión:

$$R_{xy} = \frac{\sum Z_x Z_y}{N}$$

Esto es, el coeficiente de correlación de Pearson hace referencia a la media de los productos cruzados de las puntuaciones estandarizadas de X y de Y. Esta fórmula reúne algunas propiedades que la hacen preferible a otras. Al operar con puntuaciones estandarizadas es un índice libre de escala de medida. Por otro lado, su valor oscila, como ya se ha indicado, en términos absolutos, entre 0 y 1.

Una vez calculado el valor del coeficiente de correlación, interesa determinar si tal valor obtenido muestra que las variables X y Y están relacionadas en realidad o tan solo presentan dicha relación como consecuencia del azar.

Un coeficiente de correlación se dice que es significativo si se puede afirmar, con una cierta probabilidad, que es diferente de cero. En términos estadísticos, preguntarse por la significación de un cierto coeficiente de correlación no es otra cosa que preguntarse por la probabilidad de que tal coeficiente proceda de una población cuyo valor sea de cero. De tal forma que se prueba las hipótesis:

$$H_0: R_{xy} = 0$$

$$H_A: R_{xy} \neq 0$$

La hipótesis nula supone que el coeficiente de correlación obtenido procede de una población cuya correlación es cero ($\rho = 0$). La hipótesis alternativa supone que el coeficiente de correlación obtenido procede de una población cuyo coeficiente de correlación es distinto de cero ($\rho \neq 0$).

Desde el supuesto de la hipótesis nula, se demuestra que la distribución muestral de correlaciones procedentes de una población caracterizada por una correlación igual a cero ($\rho = 0$), sigue una ley de Student con $N-2$ grados de libertad, de media el valor poblacional y desviación tipo:

$$S_R = \sqrt{\frac{1 - R_{xy}^2}{N - 2}}$$

En consecuencia, dado un cierto coeficiente de correlación R_{xy} obtenido en una determinada muestra, se trata de comprobar si dicho coeficiente es posible que se encuentre dentro de la distribución muestral especificada por la hipótesis nula. Para efectos prácticos, se calcula el número de desviaciones tipo, para el que se encuentra el coeficiente obtenido del centro de la distribución.

La correlación entre dos variables significa que ambas variables comparten información, que comparten variabilidad. Determinar el origen de la información, la fuente de la variabilidad –la causa- es una cuestión que no puede resolverse mediante recursos exclusivamente matemáticos, y depende del tipo de contexto del análisis. Por esa razón, en la siguiente sección se presenta el análisis de regresión.

El análisis de correlación se utiliza para determinar la relación significativa entre competitividad y productividad en las empresas de calzado analizadas.

IV.11.2. Modelos de causalidad

El primer modelo de causalidad utilizado es el análisis de regresión lineal, técnica estadística utilizada para crear modelos que conceptualicen la interrelación entre dos o más variables, es entonces interesante investigar y crear un modelo que defina esa relación, y una medida que indique el grado de asociación entre las variables, siendo deseable que ese modelo pueda usarse para predicción, control y optimización. Los modelos probabilísticos de regresión lineal simple, son modelos lineales en el parámetro y en la variable, y por esta razón, la expresión formal del modelo con dos variables es la siguiente:

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 X_i + \varepsilon_i$$

Los errores son independientes, expresándose de la siguiente manera:

$$\varepsilon_i \approx N(0, \sigma^2)$$

Sin embargo, aunque los análisis de regresión y correlación son herramientas estadísticas probadas en un sinnúmero de aplicaciones, algunos de sus errores comunes y que se trata de evitar en el análisis realizado durante la investigación son:

1. Extrapolación más allá del intervalo de los datos observados, consiste en asumir que la ecuación de estimación puede aplicarse sobre cualquier intervalo de valores. Pero es importante recordar que un modelo de regresión, solamente es válido en el rango de datos en el que está tomada la muestra.
2. Uso de las tendencias anteriores para tendencias futuras, tomar en cuenta que el comportamiento de las variables puede modificarse a lo largo del tiempo, violando algunas suposiciones sobre las que se basa el análisis de regresión.
3. Descubrimiento de relaciones aun cuando éstas no existen, asumir relaciones entre variables, matemáticamente viables, pero realmente inexistentes.

En el modelo se supone que hay una varianza constante en los residuos para cualquier nivel de nuestra variable independiente, a esto se lo denomina homoscedasticidad. Cuando no se cumple este supuesto, se dice que hay heteroscedasticidad de los residuos; cuando ésta se presenta, se pueden aplicar algunas transformaciones para hacer la variación de los residuos constante, tales como logaritmo de X, raíz cuadrada de X, inverso de X o X². Dado el conjunto de datos, para encontrar el modelo de regresión lineal simple, se usa la recta de mínimos cuadrados cuya ecuación es:

$$\hat{\beta}_0 = b_0 = \frac{\sum_{i=1}^n y_i - b_1 \sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

$$\hat{\beta}_1 = b_1 = \frac{n \sum_{i=1}^n x_i y_i - \sum_{i=1}^n x_i \sum_{i=1}^n y_i}{n \sum_{i=1}^n x_i^2 - \left(\sum_{i=1}^n x_i \right)^2}$$

Dado que el conjunto de puntos que se usan para estimar el modelo de regresión es una muestra, debe determinarse si los coeficientes observados son significativos, es decir, si son o no diferentes de cero, realizando para ello las pruebas siguientes:

$$H_0 : \beta_1 = 0 \quad t_0 = \frac{b_1}{s_{b_1}} \quad |t_0| > t_{1-\alpha/2, n-2}$$

$$H_a : \beta_1 \neq 0$$

$$\text{donde } s_{b_1} = \frac{s_{yx}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}} \quad S_{yx}^2 = \frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \hat{y}_i)^2}{n-2}$$

Por último, los intervalos de confianza se calculan considerando un nivel de confianza del 95% para los coeficientes del modelo de regresión lineal, para los que la ecuación, suponiendo dos variables, es:

$$b_0 \pm t_{\alpha/2, n-2} S_{b_0} \quad \text{donde } s^2_{b_0} = SSE \left(\frac{1}{n} + \frac{(\bar{x})^2}{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \right)$$
$$b_1 \pm t_{\alpha/2, n-2} S_{b_1}$$

El análisis de regresión se utiliza para determinar la relación de causalidad entre competitividad y productividad en las empresas de calzado analizadas. Pero para contrastar los resultados, se utiliza la regresión por pasos, como una segunda técnica de causalidad.

La segunda herramienta de análisis de causalidad es la regresión por pasos, misma que permite que las variables explicativas entren o salgan de la función de regresión, en diferentes etapas del desarrollo. Una variable independiente se elimina del modelo, si ya no tiene una contribución significativa cuando se agrega una nueva variable.

El algoritmo de la regresión por pasos determina qué variables o cuáles conjuntos de variables ficticias dentro del conjunto especificado de variables independientes, se van a usar en la regresión y en qué orden se van a introducir. Se comienza con las variables forzadas y se continúa con las demás variables y los conjuntos de variables ficticias, una a una. Después de cada paso, el algoritmo selecciona entre las variables predictoras restantes, la variable o el conjunto de variables ficticias que produzcan la reducción más grande en la varianza residual (no explicada) de la variable dependiente, a menos de que su contribución al cociente F total para la regresión permanezca por debajo del nivel especificado.

El algoritmo de la regresión por pasos evalúa después de cada paso, si la contribución de alguna variable o de algún conjunto de variables ficticias ya incluidas, se

presenta o no por debajo del nivel especificado, caso en el cual se elimina de la regresión. Esto es, el algoritmo consiste en:

1. Las variables de la ecuación se introducen una a una; se selecciona en primer lugar la variable con una mayor correlación con el criterio.
2. Se calculan las correlaciones parciales entre el resto de las variables independientes y el criterio; la variable que se neutraliza por medio de la correlación parcial es la escogida en primer lugar; la segunda variable seleccionada es la que tiene la mayor correlación parcial (es decir, suponiendo que las empresas son iguales en la variable ya introducida) con el criterio.
3. Por cada nueva variable introducida se verifica la significación estadística de las variables previamente incluidas, y se eliminan si dejan de ser estadísticamente significativas al añadir una nueva variable.

Así se procede sucesivamente, se va seleccionando la variable con una mayor correlación con el criterio una vez neutralizadas, las ya seleccionadas mediante correlaciones parciales, y a la vez, se van eliminando las introducidas si ya no son estadísticamente significativas al introducir nuevas variables.

IV.12. Muestra

Durante la investigación se utilizan dos estrategias de muestreo. La primera de ellas es por conveniencia, la cual consiste en un muestreo no aleatorio, pero que tiene utilidad cuando se realiza una exploración de algún tema de interés. Aun cuando no se pueda inferirse acerca de la población, permite llegar a conclusiones relevantes para dar continuidad a la misma.

En la primera etapa exploratoria, el tamaño de la muestra es de nueve empresas de manufactura de calzado de León como unidades de análisis, en donde no fue

considerada la etapa del ciclo de su vida. La determinación de las unidades de análisis se sustenta en un muestreo por conveniencia.

En la segunda etapa, la estrategia de muestreo es aleatoria, para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza la fórmula para poblaciones finitas e infinitas con el ajuste por finitud correspondiente. INEGI (2009), da cuenta de 2,330 empresas de calzado en León, Gto., de las cuales el 78.5% son micros y el 1% son grandes, por eso, la población de interés en la investigación consiste en 478 empresas de calzado; mismas que producen el 53.8% de la producción total de calzado en León, Gto. Utilizando la ecuación del tamaño de la muestra se tiene que:

$$n_{\text{empresas}} = \pi (1-\pi) [Z_{\alpha/2}/e]^2 \text{ DEFT} ,$$

En donde:

- n_{empresas} es el tamaño de la muestra,
- π es un porcentaje de interés que se desea estimar en el universo de observación bajo estudio,
- e representa la precisión del estimador o error muestral,
- $Z_{\alpha/2}$ es la cantidad asociada a la confianza $(100-\alpha)$ de los estimadores, usando una distribución normal $N(0,1)$,
- DEFT es el efecto del diseño de un muestreo estratificado.

Se obtiene una n de 33 PYMES; los criterios utilizados para el cálculo son: $\pi = 0.5$, $e = 0.10$, $\text{DEFT} = 1$ y $Z_{\alpha/2} = 1.64$, lo que corresponde a un nivel de confianza del 90%.

Una vez expuesta la guía teórica y metodología, en el siguiente capítulo se presenta el tratamiento estadístico a los datos y se calculan los resultados.

Capítulo V. Interrelaciones de la competitividad y productividad en las empresas de manufactura de calzado en León

En la investigación se asume que una empresa es competitiva, si es capaz de ofrecer continuamente productos y servicios con atributos valorados por sus clientes. Los mercados cambian vertiginosamente, al igual que las exigencias de los consumidores, por eso, es clave que la empresa se adapte permanentemente a estos cambios, a fin de mantener o mejorar sus niveles de competitividad. Dichos atributos de valor en los productos tienen que ver directamente con la productividad, eficiencia, eficacia, rentabilidad de la empresa y calidad de vida de sus trabajadores.

En esta tesitura, la productividad según Porter es el detonante de la competitividad, y la productividad implica modelos de producción. Respecto a estos últimos, al parecer continúa sin resolverse cuáles son los atributos de éstos y todo indica que el concepto de estrategia de negocios es lo que detona el modelo de producción adecuado para las empresas. Por esto, Boyer (1998) concluye que lo que predomina son las hibridaciones y De la Garza (2006), asegura que las formas de organización taylorista-fordista siguen siendo las más utilizadas en las empresas pequeñas y micro, que las nuevas formas de organización son utilizadas por las empresas altamente productivas. En tanto que pequeñas y micro empresas, predomina la no planeación y la arbitrariedad.

V.1. Análisis del modelo de gestión de la producción en empresas de calzado en León

El proceso de manufactura de calzado se trabaja a través de fracciones; una fracción es la unidad mínima de trabajo para el ensamble de sus componentes. De manera general, inicia con la planeación y programación de la producción, basado en

lotes pequeños²¹. El área que ejecuta este proceso se denomina Planeación y Control de la Producción (PCP).

El programa de producción inicia en el área de corte, donde se suajan²² las pieles, los forros y los sintéticos en las tallas que demanda PCP. La línea de producción continúa en el área de coordinado, donde se preparan los lotes de producción con sus materiales adicionales, se ejecutan además ciertos procesos como el rebajado, rayado, domado, silueteado, preparado de plantillas, entre otras. Una vez que concluye coordinado, se pasa al área de respunte, donde primordialmente se arma la parte superior del zapato, compuesto por n fracciones, según el modelo manufacturado. Una vez respuntado, ingresa al área de montado, donde se integra la planta y la suela. Finalmente, pasa al área de adorno, en donde se le da el toque de producto final y se encajilla²³ (figura V.1.1). A lo largo de todo el proceso, el control de calidad se ejecuta al término de cada área.

Figura V.1.1. Proceso de manufactura de calzado



Fuente: Elaboración propia

El área de ingeniería y métodos es la encargada de los estudios de tiempos y movimientos. Esta área también define los costos de las fracciones, esto es relevante de resaltar porque impacta en el sistema de remuneración de los obreros. El método para calcular los costos es el siguiente:

²¹ Un lote pequeño se integra de 10 a 20 pares.

²² Suajar es sinónimo de cortar.

²³ Encajillar se refiere a almacenar el par de zapatos en su caja respectiva.

1. Se toman los tiempos de cada fracción y se le aplica una tabla de habilidades, conocida como Westinghouse²⁴ para determinar el tiempo estándar.
2. Se define un sueldo base según el puesto y el grado de especialización.
3. Se determina la jornada de trabajo diario.
4. Se formula la jornada diaria entre el tiempo estándar, que indica el número de pares que deberían procesar diario para ganar el sueldo base.
5. Se calcula el costo por fracción; respecto a la remuneración del obrero, como cada fracción tiene un costo los trabajadores van acumulando su ingreso diario para calcular su pago semanal, ya que fracción terminada es fracción pagada.

Entre las problemáticas más frecuentes debido a la complejidad del proceso por fracciones, se tiene entre otras: el abuso en tomar las fracciones mejores pagadas; las fracciones baratas no las quieren hacer; en un atraso, no quieren compartir sus fracciones, porque van a ganar menos; el robo de comprobantes de fracciones hechas; los cobros anticipados de comprobantes de fracciones; la acumulación de fracciones terminadas y las van capturando según conveniencia; se invierte mucho tiempo en el registro de comprobantes de fracciones terminadas.

En el 100% de las unidades de análisis se encuentran dos formas comunes de llevar a cabo el pago a destajo, la primera de ellas es el pago por fracción terminada que consiste en:

1. Determinar el costo de la fracción por estilo.
2. Registrarla en el sistema de información.
3. En base a la programación por lotes, se imprimen los tickets.
4. Cada persona conforme va avanzando en el lote de producción, va tomando el ticket que le corresponde.

²⁴Westinghouse es una metodología de medición utilizada en la industria de calzado.

5. Al término del día, se registra en el sistema de información, los tickets terminados y se lleva a cabo el control de lo cobrado.
6. Al término de la semana se hace el corte para realizar el pago.

En la segunda se realiza el pago por par terminado de cada departamento, lo que implica control de calidad, si es de primera se paga, si es segunda no se paga. La calidad se verifica por las siguientes acciones:

- a) Se determina el costo de la fracción por estilo y se obtiene el total del costo del estilo del departamento.
- b) Se registra en el sistema los costos de las fracciones por estilo.
- c) Cada par entregado (en este caso a embarques) se registra en el sistema y si es de primera, se paga al costo del estilo del departamento por pares entregados. Los estilos varían en su costo.
- d) Al término de la semana se acumula el monto a pagar de cada banda o departamento (costo por estilo por total de pares).
- e) Cada persona tiene una categoría (un porcentaje que le toca en base a su especialidad del 100% a cobrar).
- f) Finalmente, se reparte el monto de toda la banda o departamento por el porcentaje que toca a los trabajadores.

En la línea de montaje en las empresas de manufactura de calzado opera el principio básico planteado por el taylorismo y fordismo: producción en masa y ejecución exhaustiva de análisis de tiempos y movimientos. Éste es utilizado en el cien por ciento de las unidades de análisis para la toma de decisiones estratégicas, tales como, la determinación del costo de producción de un estilo, el tiempo de proceso, el costo fracción de los operadores, determinación del número de empleados que se requieren para producir cierta cantidad de pares, entre otras. El cronometraje tayloriano es un factor común en las empresas de la muestra, en la que uno de sus principales objetivos es estar atentos a la identificación de áreas de mejora, tratando de incrementar la productividad.

Es de llamar la atención, que para todos los ingenieros involucrados en el proceso de producción de todas las unidades de análisis, es natural y adecuada esta forma de trabajo, no visualizan otra alternativa; a través de estos análisis determinan los tiempos de cada uno de los estilos con los que cuenta la empresa, realizan los balanceos de líneas y con ello distribuyen de forma equitativa la programación total, para evitar tener líneas improductivas. Comenta un gerente de producción: “el balanceo nos ayuda a lograr una mayor productividad en cada una de las líneas de producción,... No hay nada mejor que este sistema de trabajo...”.

Otra característica detectada es el análisis del mejor método de trabajo y lo llevan a la práctica, para detectar los tiempos innecesarios que realiza el trabajador en su operación y que comúnmente los llaman tiempos muertos; la percepción en las unidades de análisis es que los tiempos muertos provocan improductividad. A través de este análisis, se detectan imperfecciones en el proceso y se toman acciones correctivas, ajustando las órdenes que el trabajador debe seguir. Cabe resaltar que se detecta innovaciones a los métodos taylorianos, por ejemplo, se ejecuta un método al que se denomina ergonomía en el trabajo, que es similar al análisis del método de trabajo; pero en lugar de tiempos muertos, se estudian movimientos innecesarios para la realización de su operación.

Al respecto de las jerarquías organizacionales, es factor común en las empresas estudiadas, que son estrictos en respetarlas; todo el personal conoce y se dirige con sus jefes directos. En el supuesto de que ocurriera un problema, y el trabajador se salta un nivel jerárquico, a quien se dirige, tiene la orden de regresarlo con su jefe directo. Llama la atención que los entrevistados perciben que esto les ayuda en gran medida, porque solo al seguir los canales formales de comunicación, se evitan problemas entre departamentos y, se consigue que la comunicación sea clara y concisa.

En cuanto a la característica tayloriana de nulificar la capacidad pensante y de opinión de los operadores, se correlacionan dos observaciones relevantes, la primera

es que los años de educación académica promedio de los operadores de planta son seis, y la segunda es que se vive un paternalismo extremo entre los supervisores y los operadores de planta, si el supervisor como autoridad dice que algo no se puede hacer, generalmente todo el personal de su área dice que no se puede hacer. Aun cuando hay de por medio un cúmulo de soluciones y propuestas, producto de la experiencia de los operadores, supervisores, ingenieros y modelistas, que podrían ser aprovechadas para el desarrollo de nuevos productos y en la mejora de procesos que impacten en el incremento de la productividad, esto no se lleva a cabo.

La enfatizada jerarquización entre quienes realizan actividades administrativas y operativas, hace que se perciba una diferencia tajante en las condiciones laborales:

1. Jornada laboral: los administrativos tienen un horario de ocho horas al día, los operadores de planta tienen horario de entrada pero no de salida, dado que su remuneración es por número de pares, entonces ello hace que puedan terminar su jornada a las veinte, veintiuna o veintidós horas.
2. Horario para tomar alimentos: los administrativos tienen el doble de tiempo para comer en relación al tiempo que tienen derecho los operadores de planta, con la justificación de incrementar la productividad.
3. Horario de entrada: si llegan después del horario establecido, a los administrativos les quitan el premio de puntualidad e ingresan a las instalaciones sin contratiempo. A los operadores de planta, se les quita el premio de puntualidad, pero se debe llamar a su supervisor para que autorice su ingreso.
4. Hay mayores prestaciones para los administrativos que para los operadores de planta.

En las empresas estudiadas se confirma la postura de De la Garza (2007) quien plantea que las pequeñas y medianas empresas sigue existiendo el modelo de producción taylorista-fordista. Es decir, según los resultados obtenidos, una primera inferencia es que en las empresas de manufactura de calzado en León, se viven leyes

y formas de organización inspiradas en modelos de administración empresarial taylorista-fordista en un sincretismo con las nuevas tecnologías, producto de los recientes avances científicos, tecnológicos y de innovación. Nuevas tecnologías que utilizan sistemas de visión por computadora y láseres, en las áreas de suaje y respunte; sistemas de información que registran cada una de las actividades de los operadores, funcionando como supervisores digitales. Esto conlleva a una subordinación mayor de los operadores de planta, porque si en un sistema de manufactura de bajo nivel tecnológico un respuntador gana \$2,150.00 pesos mexicanos a la semana, con infraestructura mecatrónica el respuntador gana \$1,000.00 a la semana, ya que no tiene que estar especializado en la actividad de respunte, solo necesita saber utilizar una computadora y los sistemas lo hacen todo.

Este modelo de manufactura coincide con la definición de lo que De la Garza llama toyotismo precario. Algunas de las conclusiones relevantes en cuanto al modelo de manufactura son:

1. Taylor aseveraba que la base del incremento de la productividad era la división racional del trabajo, misma que podía lograrse mediante un estricto análisis de tiempos y movimientos, con ajustes finos y constantes de las labores entre sí. La forma de administrar la manufactura en las empresas de calzado en León lleva esto a la práctica de manera estricta, observado en el cien por ciento de las unidades de análisis.
2. Taylor visualizaba los procesos en términos de eficacia y de eficiencia, haciendo a un lado el aspecto humano de la organización, lo que dio como resultado la separación del pensamiento y de la ejecución del trabajo (Friedman, 1958), dejando a un lado el cúmulo de conocimientos que tienen los obreros, dejando la actividad pensante en manos de los directivos. Otro punto encontrado en el cien por ciento de las unidades de análisis es que al operador de planta se le exige que siga las instrucciones al pie de la letra, no debe ejecutar nada por iniciativa propia. Esta forma de trabajo enajenante, se le ha denominado especialización, los operadores son obreros

- especializados de la parte del proceso de manufactura de calzado que ejecutan. Es decir, ni pensar en conferirle al obrero la capacidad de decisión sobre los aspectos más importantes de la producción, la definición del producto, el destino y el uso social de la misma. El poder obrero sobre la producción no deja de parecer riesgoso; es además considerada inútil su intervención en la dirección del proceso productivo.
3. Se percibe una obsesión por los controles, apoyados en el uso de sistemas de información y de supervisores en abundancia, pero ello, se podría suponer, es producto de la desconfianza en el trabajo de los operadores de planta. Esto podría explicar el esfuerzo financiero que las unidades de análisis están haciendo por integrar infraestructura que automatice los procesos.
 4. Se observa un método de producción sumamente rígido, dividido en departamentos y en largas líneas de producción, esto permite asumir que podría ser causa de los retrasos en la generación de nuevos productos, restando a la capacidad innovativa y de desarrollo tecnológico de las empresas.
 5. Se observan estructuras organizacionales muy densas, procesos de comunicación muy endeblados, por citar un ejemplo de una de las unidades de análisis, para que un operador del área de pespunte, pueda alertar de algún desajuste en los lotes de producción al operador del área de montado, tiene que recorrer el mensaje siete niveles de la estructura organizacional –cuatro niveles para subir el mensaje hasta el gerente de producción y tres más para bajar el mensaje al operador del área de montado.

En general, en las empresas de manufactura de calzado, la flexibilidad se ubica entre media y baja, hay una correlación entre éxito productivo y flexibilidad. La flexibilidad por la demanda de los mercados, vuelve a las empresas más productivas. Otra inferencia es que en las empresas altamente productivas, se manifiesta una nueva cultura laboral más que un mero instrumento para incrementar la productividad. En la siguiente sección, se cuantifica la competitividad y productividad en las empresas de

manufactura de calzado, se calcula la correlación entre ambas y se determina el modelo de causalidad.

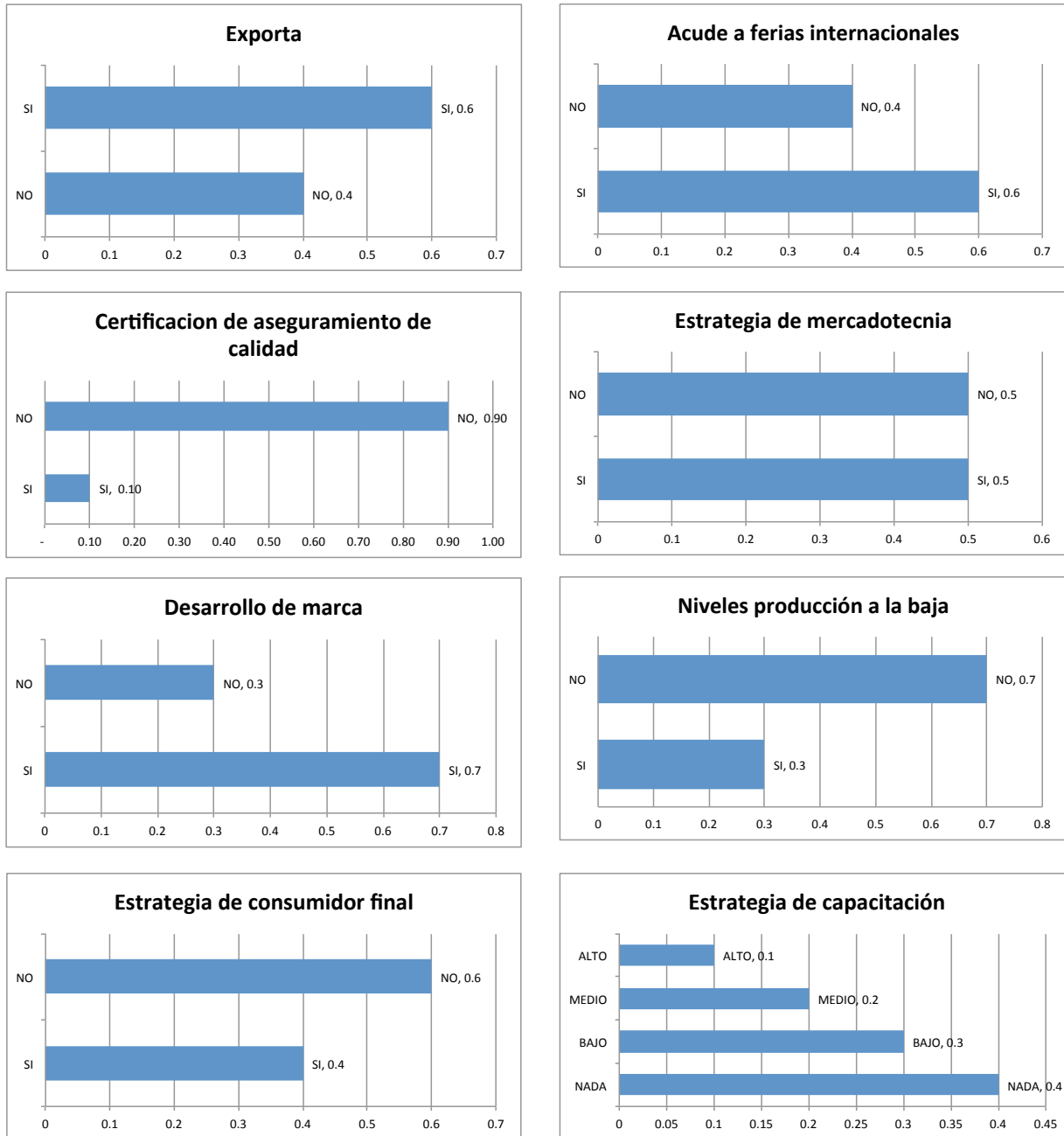
V.2. Cuantificación de la productividad y competitividad en las empresas de manufactura de calzado en León

La industria del calzado en México es una de las más dinámicas para nuestro país, siendo México uno de los diez principales productores de calzado a nivel mundial. Sin embargo, como se mencionó a lo largo del trabajo, la industria ha atravesado por varias complicaciones nacionales a partir de que se dio la apertura comercial. A pesar de ello, ha sido una de las industrias más resistentes en México al menos se mantiene a flote, aunque idealmente debería fortalecerse por su aportación al PIB, a su capacidad para generar empleos y el valor de sus exportaciones.

Resultado del trabajo de campo, se construye una base de datos de trabajo, y se inicia con la descripción estadística de la variable competitividad. El análisis gráfico (gráfica V.2.1) considera aspectos tales como si se exporta, la presencia en ferias internacionales, la implementación de sistemas de aseguramiento de calidad, estrategias de mercadotecnia y de consumidor final, desarrollo de marcas propias, estrategias de capacitación, entre otras.

Siguiendo el análisis gráfico, es de resaltar que el 90% de las empresas de calzado no tienen implementado un sistema de aseguramiento de calidad, pero prácticamente el 100% de ellas tiene personal que realiza actividades referentes a control de calidad. Por otro lado, el 40% de las empresas de manufactura de calzado no tiene una estrategia de capacitación para sus trabajadores y el 30% de ellas, manifiesta un nivel de capacitación bajo, es decir, capacitación elemental del puesto, al momento de ingresar a la empresa.

Gráfica V.2.1. Análisis gráfico de los indicadores de competitividad



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

Una forma de medir la percepción internacional de la competitividad de los productos mexicanos es el nivel de exportación, el 60% de las pequeñas y medianas empresas de calzado exporta y también acude a ferias internacionales, los motivos

para acudir a dichas ferias es exponer sus productos y realizar actividades de benchmarking.

CICEG (2013), reporta que en 2012 las exportaciones de calzado mexicano aumentaron 27 por ciento, es decir, 519.73 millones de dólares, con relación a 2011, cuando las ventas foráneas fueron de 408.08 millones de dólares, con ello se tiene el mayor crecimiento de los últimos cinco años y en un comparativo de los últimos seis años, las ventas al exterior de calzado mexicano aumentaron 55 por ciento. Por país, Estados Unidos continúa siendo el gran mercado para el calzado mexicano, ya que concentra el 82% del envío al exterior de zapato nacional, es decir un total de nueve millones 600 mil pares hacia ese mercado, cuyo costo promedio por par de zapato exportado es de 18.85 dólares.

En cuanto a la apertura comercial con países asiáticos, la percepción de las empresas es que la competencia siempre es buena y que la industria no va a tener afectación; lo anterior, porque la industria se concentra en la producción de zapato de piel y los países asiáticos se concentran en producir zapato sintético, por tanto, la clave será elevar la calidad de los productos y tener una estrategia más agresiva para aumentar las exportaciones.

Las pequeñas y medianas empresas perciben esta apertura como un reto y como la posibilidad para incursionar en nuevos mercados y posicionarse en otros países. Dentro de las afectaciones que se perciben, está un impacto a las micro empresas en sectores de calzado como son dama y caballero de moda. Sin embargo, las importaciones chinas aumentaron 215 por ciento en 2012 y México sufrió un déficit de 50 millones de pares de zapatos (CICEG, 2013).

Respecto a la baja en los niveles de producción, solamente el 30% de las empresas reporta baja en dichos niveles de producción, pero esa baja es a lo sumo el 10% de la producción promedio de los últimos tres años. En respuesta a eso, el 70% de las empresas tiene una estrategia para el desarrollo de su propia marca, pero es

una estrategia orientada a fortalecer el mercado nacional, en esa línea estratégica 60% de las empresas de calzado tienen una estrategia de consumidor final.

Menos del uno por ciento de las empresas no tiene claro quién es su competencia, pero el cien por ciento de ellas tiene claridad en las ventajas competitivas del sector de calzado mexicano; entre las que se mencionan de manera reiterada se están:

- A. Mano de obra especializada.
- B. Acceso estratégico a cadena productiva.
- C. Clúster de calzado en el Bajío a menos de cincuenta kilómetros a la redonda de León.
- D. Calzado de alta calidad 100% piel.
- E. Innovación en los diseños.

Respecto a las acciones para fortalecer la actividad económica del sector en México, entre las más mencionadas están:

- A. Fortalecer y generar las redes de cooperación con los proveedores.
- B. Sistematizar las actividades de investigación, desarrollo tecnológico e innovación.
- C. Generar un plan de vida y carrera para el personal que labora en las empresas, compatible con los intereses de la misma organización.
- D. Generar e impulsar políticas públicas para aumentar el consumo del producto nacional y ser más equitativos con los beneficios fiscales que el gobierno ofrece a empresas transnacionales.
- E. Aumentar la productividad de las empresas.

Respecto a la percepción del nivel de dependencia de la competitividad en relación a la productividad, el cincuenta y uno por ciento de las empresas considera que es directamente proporcional la productividad y competitividad, el argumento reiterado que esgrimen es que administrar de manera óptima los recursos ayuda a utilizarlos en diferentes áreas, lo que permite mayor velocidad de respuesta al cliente y

por ende, se eleva la competitividad, porque entre más productivo se logra ser, más competitivo se es. El cuarenta y nueve por ciento de ellas menciona que la competitividad no depende de la productividad, relacionan más la competitividad con la calidad del producto y del servicio al cliente y con el nivel de innovación y desarrollo tecnológico del producto y proceso; aunque también consideran que en cierta medida sí influye el nivel de productividad con el nivel de competitividad y si no son productivos, no pueden ser competitivos.

En esa tesitura, se podría inferir que la productividad se ha convertido en el objetivo central de las empresas en su día a día, de tal forma que en el discurso se considera fundamental, mejorar el nivel de vida de los trabajadores y a la par, lograr niveles de competencia internacional para enfrentar la globalización comercial e impulsar la elevación de su nivel tecnológico. Tal como Porter lo asevera, desde el punto de vista empresarial, la elevación de la productividad es la única manera de incrementar la auténtica riqueza de la organización y volverse más competitivo; un uso más productivo de los recursos reduce el desperdicio y ayuda a conservar los recursos escasos; un constante aumento en la productividad es la única forma en que una empresa puede alcanzar un desarrollo sano.

Se hace referencia al discurso, porque en contraste con los datos encontrados, en las empresas pequeñas y medianas la media de personas por supervisor es de 33.8 con una desviación estándar de 9.88 personas. Tienen una jornada laboral media de 9.53 horas con una desviación estándar de 0.4779 horas, con 48.15 minutos para comer. Algo de resaltar es que solamente 8 de cada 10 empresas respetan el horario laboral, es decir, al operar un sistema de remuneración a destajo se tiene definida y se respeta el horario de entrada pero no hay horario de salida, porque el horario de salida depende del cumplimiento de la cuota de producción diaria.

En cuanto a sistemas de remuneración y otros indicadores de productividad, se detallan en la tabla V.2.1. Pero se resalta que el 100% de los supervisores tiene sueldo fijo y solo el 50% tienen bono por productividad. Además solo el 20% de las empresas

pagan horas extras. Ligado a ello se encuentra que el 100% de las empresas no tiene definida la capacidad productiva por empleado y tampoco le indican la cuota que debe cubrir a diario cada uno de ellos; esto es una contradicción de lo que Taylor planteaba.

Tabla V.2.1. Sistemas de remuneración en el sector calzado de León

Tienen áreas de:	Si	No		Sistema de pago de mano de obra directa		Sistema de bono de productividad	
				Destajo	Fijo	Si	No
Diseño	70%	30%	Corte	80%	20%	20%	80%
Desarrollo	80%	20%	Preliminar	80%	20%	20%	80%
Ingeniería	90%	10%	Pespunte	80%	20%	20%	80%
Planeación	90%	10%	Montado	70%	30%	20%	80%
			Adorno	70%	30%	20%	80%

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

Solamente el 10% de las empresas tiene implementado un sistema de control de paros de producción y el 40% de ellas, tiene un sistema de control de desperdicios. Solo el 20% tienen un sistema de balanceo de producción. Otro dato relevante es que el 30% de las empresas tienen implementado un sistema de maquilas.

El 100% de las empresas tienen definida la capacidad productiva de su planta y de cada uno de sus departamentos, así también se tiene determinada su producción diaria. Los métodos para definir dichas capacidades son diversos, entre los más relevantes se encuentra que:

1. Se prepara cada temporada con base en una demanda considerando tiempos, personal y maquinaria.
2. Con base en históricos y estadísticas de producción.

El 100% de las empresas tienen definido un sistema de tiempos y movimientos, pero solamente el 90% hacen la medición específica por proceso.

En cuanto a la medición de productividad, se agruparon los diversos algoritmos de cálculo en tres fórmulas, en la tabla V.2.2, se presentan ejemplos de las fórmulas 2 y 3:

1. Pares terminados.
2. proporción de pares terminados / pares meta, en un cálculo basado en tiempo y personas.
3. proporción de pares terminados / pares meta, en un cálculo basado en históricos.

Tabla V.2.2. Ejemplos de cálculo de productividad en empresas de calzado

Fórmula 2

El cuello de botella en la empresa de calzado es el departamento de pespunte, por ello el principal indicador es cuantos pares produce esta área. La fórmula que se utiliza es la siguiente:

1. Cada estilo tiene un tiempo de elaboración en el área de pespunte
2. Al finalizar la jornada del día (sin importar la hora de salida), se cuentan los pares producidos por estilo
3. En base al tiempo por estilo por los pares producidos, se determina la productividad

Ejemplo:	Estilo	Tiempo (minutos)	Pares producidos	Personal	Jornada (minutos)	Objetivo (pares)	Productividad	Jornada (minutos)
	Estilo 1	22	260	10	570	259	100.35%	570
	Estilo 2	15	350	10	570	380	92.11%	570
	Estilo 3	18	250	10	570	317	78.95%	570

Fórmula 3

En estas empresas la forma de medir su productividad se basa en la experiencia, es decir, en algún momento hicieron un estudio de tiempos y movimientos. Conforme pasaron los años, determinaron su capacidad de producción diaria, por lo que empíricamente asignan las cuotas sin importar ninguna variable adicional. Definen cuál es la cantidad de pares que deben producirse diariamente y en esa base determinan su productividad.

Ejemplo:	Lunes	Martes	Miércoles	Jueves	Viernes
Objetivo diario	300	300	300	300	300
Pares producidos en el día	280	290	300	305	260
Productividad	93%	97%	100%	102%	87%

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

Una vez calculada e interpretada la estadística descriptiva de las dos variables, se procede a generar el índice de competitividad y el índice de productividad. En cuanto al índice de productividad se obtienen los siguientes indicadores:

- a. Capacidad productiva por empleado.
- b. Capacidad productiva por departamento.
- c. Capacidad productiva de la planta.
- d. Metodología para determinar la producción diaria por empleado.
- e. Metodología para determinar la producción diaria por departamento.
- f. Metodología para determinar la producción diaria de la planta.
- g. Sistema de medición de paros de producción.
- h. Sistema de medición de desperdicios.
- i. Sistema para determinar tiempos y movimientos.
- j. Sistema de gestión de información.
- k. Sistema de balanceo de producción.
- l. Sistema de manufactura integrado con maquilas

En seguida se procede a cuantificar²⁵ cada indicador y a integrar el índice de productividad como la suma de cada uno de ellos. En el caso del índice de competitividad se procede de la misma manera, cuantificando los siguientes indicadores:

- a. Sistema de aseguramiento de calidad.
- b. Sistema de participación en mercados internacionales.
- c. Estrategia de mercadotecnia.
- d. Estrategias de I+D.
- e. Estrategias de consumidor final.
- f. Estrategias de capacitación.
- g. Niveles de exportación.
- h. Desarrollo de marcas propias.

Ya contruidos dichos índices se calcula el coeficiente de Pearson, a fin de validar las relaciones significativas entre ellas. Se encuentra una relación no

²⁵ Para la cuantificación, si el indicador está presente en la empresa se asigna un uno, de lo contrario se asigna un cero.

significativa entre productividad y competitividad, la prueba de hipótesis a un nivel de confianza de 95% arroja un p-value de 0.071 y un coeficiente de Pearson de 0.527 (tabla V.2.3). Por tanto, se infiere que la productividad no es un factor relevante para que las empresas de calzado en León, sean competitivas; una contrariedad a lo que Porter define.

Tabla V.2.3. Análisis de correlación productividad-competitividad

Correlations: NIVEL COMPETITIVIDAD, NIVEL PRODUCTIVIDAD

Pearson correlation of NIVEL COMPETITIVIDAD and NIVEL PRODUCTIVIDAD = 0.527
P-Value = 0.071

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

En cuanto a la evaluación de las relaciones de causalidad, donde la variable dependiente es competitividad y la variable independiente es productividad, se calcula la ecuación de regresión:

$$\text{NIVEL COMPETITIVIDAD} = - 2.54 + 0.678 \text{ NIVEL PRODUCTIVIDAD}$$

Una vez calculados los coeficientes de la ecuación, se realiza el análisis de varianza (ANOVA), que permite el cálculo posterior del coeficiente de determinación (R^2), el análisis arroja los siguientes resultados:

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	22.860	22.860	6.52	0.021
Residual Error	32	59.561	3.504		
Total	33	82.421			

El cálculo del coeficiente de determinación arroja un resultado de 0.2773565. Lo que significa que hay una causalidad de 27.7% entre competitividad y productividad. Es

decir, una proporción $1 - 0.277 = 0.723$ de la variación de Y entorno de Y permanece sin explicación; el error estándar de la estimación es de 1.87179, indicador con el que se mide la cantidad por la cual los valores verdaderos Y difieren de los valores estimados de Y.

Se valida, a un nivel de confianza del 95%, mediante pruebas de hipótesis la significancia de la relación causal de productividad respecto a competitividad y se encuentra un p-value de 0.021 por lo que se considera significativa la relación pero el coeficiente es muy bajo ($R^2 = 0.2773565$). El análisis detallado del modelo de causalidad se presenta en la tabla V.2.4. Por tanto, se confirma la inferencia anterior, de que la productividad no es un factor relevante para que las empresas de calzado en la ciudad de León sean competitivas.

Tabla V.2.4. Análisis de regresión productividad-competitividad

The regression equation is

$$\text{NIVEL COMPETITIVIDAD} = -2.54 + 0.678 \text{ NIVEL PRODUCTIVIDAD}$$

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	-2.538	2.453	-1.03	0.315
NIVEL PRODUCTIVIDAD	0.6776	0.2653	2.55	0.021

S = 1.87179 R-Sq = 27.7% R-Sq(adj) = 23.5%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	22.860	22.860	6.52	0.021
Residual Error	32	59.561	3.504		
Total	33	82.421			

Unusual Observations

Obs	NIVEL PRODUCTIVIDAD	NIVEL COMPETITIVIDAD	Fit	SE Fit	Residual	St Resid
6	5.0	0.000	0.850	1.171	-0.850	-0.58 X

X denotes an observation whose X value gives it large leverage.

No evidence of lack of fit (P >= 0.1).

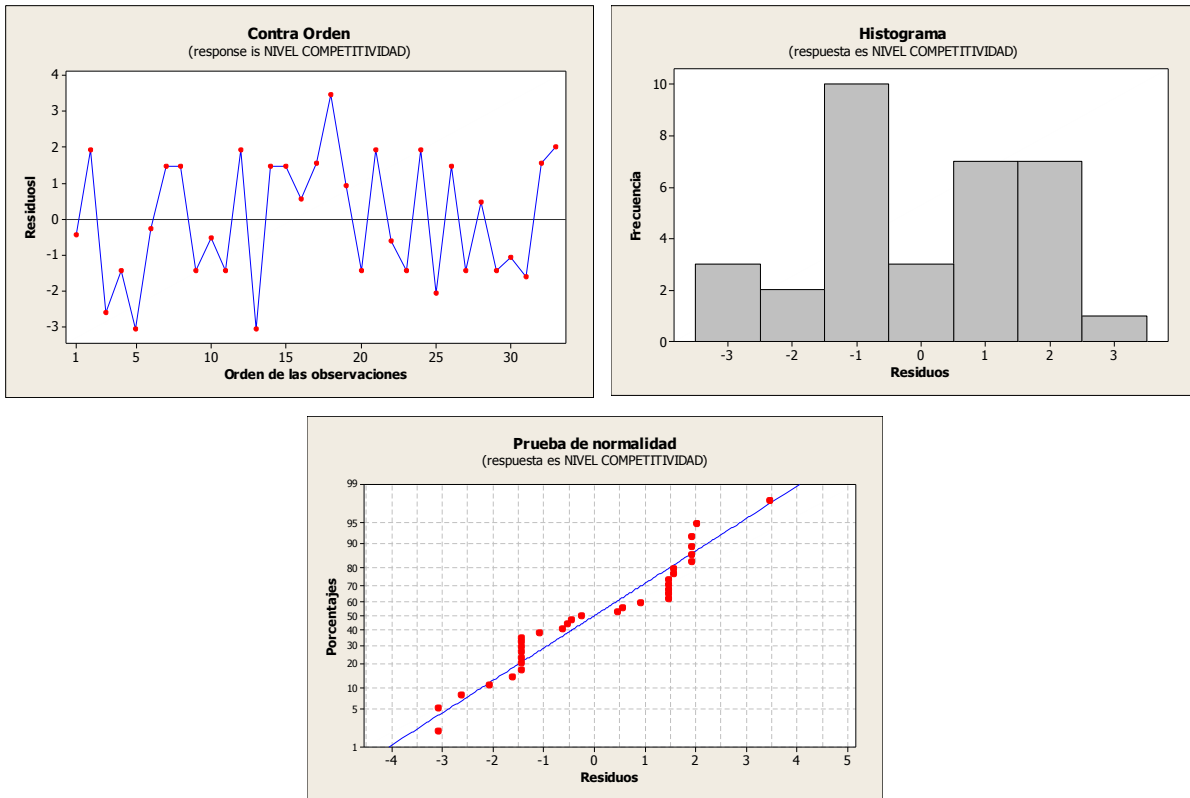
Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

Es decir, más del setenta por ciento de la competitividad de dichas empresas depende de otros factores, algunos de ellos dependientes de la economía nacional. La competitividad de la empresa es un reflejo de prácticas gerenciales exitosas de sus ejecutivos, pero también es reflejo de la fortaleza y eficiencia de la estructura productiva de la economía nacional, de su correspondiente tendencia de largo plazo de la tasa y la estructura de las inversiones en capital, de la robustez y dinamismo de su sistema educativo, de la amplitud y calidad de la infraestructura científico-tecnológica; factores de los que la empresa puede favorecerse. Tal como lo plantea Porter no contar con ventajas competitivas, provoca una disminución en las ventas, una disminución en la participación del mercado y finalmente, se puede llegar a la quiebra.

La competitividad va más allá de la productividad, representa un proceso centrado en: generar y fortalecer las capacidades productivas y organizacionales para enfrentar de manera exitosa los cambios del entorno, transformando las ventajas comparativas en competitivas, produciendo sustentabilidad a través del tiempo como condición indispensable para alcanzar niveles de desarrollo elevados.

La validez y confiabilidad de los resultados se garantiza mediante la prueba de normalidad de los residuos, la prueba de los residuos contra los valores ajustados y la prueba de los residuos contra el orden de los datos; mismos que de manera gráfica se presentan en la gráfica V.2.2, en donde se observa en la prueba de normalidad que parece que los datos descansan sobre la línea, y no hay un patrón no lineal de los residuos contra los valores ajustados. Asimismo, se calcula la prueba de bondad de ajuste, en la que se encuentra que no hay evidencia de suficiencia de ajuste ($P\text{-value} \geq 0.10$).

Gráfica V.2.2. Pruebas de validez y confiabilidad



Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en el trabajo de campo.

Se complementa el cálculo mediante la metodología de pasos a fin de contrastar los resultados anteriores, donde se encuentran los siguientes resultados:

Stepwise Regression: NIVEL COMPETITIVIDAD versus NIVEL PRODUCTIVIDAD

Alpha-to-Enter: 0.15 Alpha-to-Remove: 0.15

Response is NIVEL COMPETITIVIDAD on 1 predictors, with N = 33

Step	1
Constant	-2.538
NIVEL PRODUCTIVIDAD	0.68
T-Value	2.55
P-Value	0.021
S	1.87
R-Sq	27.74
R-Sq(adj)	23.48
Mallows Cp	2.0
PRESS	72.9501
R-Sq(pred)	11.49

Esto permite confirmar el cálculo del modelo de regresión ($R^2 = 27.24\%$). Se infiere que hay evidencia suficiente para rechazar la hipótesis y por tanto se asume que la productividad al interior de la organización, no es un detonante de la competitividad de la misma.

La evidencia empírica presentada prueba que la competitividad de las empresas de calzado en León, no se correlaciona con la productividad de su sistema de trabajo. Pero en base a la observación directa, realizada en las unidades de análisis, pareciera que sí se correlaciona con el perfil del director y su red de comercialización. Pareciera tener sentido la frase común en el argot de la industria de calzado “el producto se vende solo”. Probablemente esa sea una de las causas de la falta de competitividad del sector, esto abre una línea de continuidad de la investigación y como actividad posterior a la misma se tiene la sistematización de la información obtenida en escala cualitativa.

Capítulo VI. Discusión de resultados

6.1. Discusión de resultados

Los determinantes de la competitividad empresarial y la productividad en los modelos de producción son un tema de frontera; productividad implica estudiar la capacidad productiva por empleado, por departamento o de la planta; metodologías para determinar la producción diaria por empleado, por departamento o de la planta; sistemas de medición de paros de producción y de medición de desperdicios; sistemas para determinar tiempos y movimientos y para gestionar información; sistemas de balanceo de producción y de manufactura integrado con maquilas, entre otros.

Así como competitividad implica estudiar sistemas de aseguramiento de calidad; estrategias para incrementar la participación en mercados nacionales e internacionales y los niveles de exportación; estrategias de mercadotecnia y de I+D; estrategias de consumidor final y desarrollo de marcas propias; estrategias de capacitación, entre otros.

En esta tesitura, esta investigación aborda el estudio de la competitividad y productividad; es de tipo descriptiva, correlacional y transversal. Cuyo objetivo central es evaluar las interrelaciones de la competitividad y productividad de las empresas de manufactura de calzado en León, Guanajuato. Por ello, se planteó la pregunta ¿En qué grado se interrelacionan la competitividad y productividad de las empresas de manufactura de calzado en León?; la evidencia empírica encontrada mediante el coeficiente de correlación de Pearson da cuenta de que no hay una relación significativa entre productividad y competitividad, la prueba de hipótesis arroja un p-value de 0.071 y una R de 0.527.

En cuanto a causalidad, se valida, a un nivel de confianza del 95%, mediante pruebas de hipótesis, la significancia de la relación causal de productividad respecto a competitividad y se encuentra un p-value de 0.021 por lo que se considera significativa la

relación pero el coeficiente de determinación es pobre ($R^2 = 0.2773565$). Por tanto, no hay una relación significativa y de causalidad entre ambas variables, es decir, no es la productividad un factor relevante para que las empresas de manufactura de calzado en León sean competitivas.

Se rechaza la hipótesis de investigación (H_i), en consecuencia no se rechaza la hipótesis nula (H_0); es decir, la productividad al interior de la organización no es un detonante de la competitividad de la misma. Probablemente, el detonante de la competitividad se determina por la visión del director general y el contexto territorial en el que opera la empresa.

Respecto al primer objetivo específico, acerca de explorar el tipo de modelo de gestión de la producción en las empresas de manufactura de calzado en León, cuya pregunta se planteó como: ¿Cuál es el tipo de modelo de gestión de la producción en las empresas de manufactura de calzado en León? Se encuentra evidencia suficiente para no rechazar la hipótesis nula (H_0), es decir, las empresas de calzado en León viven leyes y formas de organización inspiradas en modelos de gestión de la producción taylorista/fordista, modelos que han influido en la forma de su división del trabajo y especialización del trabajador; control, decisiones y supervisión funcional a cargo de supervisores, objetivos, secuencia y tiempo predeterminados; reducción de costos y producción en masa.

Respecto al segundo objetivo específico, de analizar la industria del calzado mexicano y conocer la situación que presenta la actividad económica tanto a nivel nacional como internacional, se planteó la necesidad de responder ¿cuál es el patrón de comportamiento de la producción total de la industria del calzado en México? y ¿cuál es la situación que presenta la actividad económica tanto a nivel nacional como internacional?. Por ello, se realizó un procesamiento estadístico mediante análisis de tendencias de la series de tiempo, construidas en bancos de datos tomados de INEGI. Se procesó la información, y se encuentra evidencia suficiente para rechazar la hipótesis nula por tanto, se puede inferir que el patrón de comportamiento de la

producción de la industria de calzado tiene tendencia descendente, es decir, la pendiente de su patrón de comportamiento es negativa.

El tercera pregunta secundaria de la investigación fue ¿cómo se mide la productividad en las empresas de manufactura de calzado en León?; esta medición permitió agrupar diversos algoritmos de cálculo en tres fórmulas: pares terminados; proporción de pares terminados/pares meta, en un cálculo basado en tiempo y personas; proporción de pares terminados / pares meta, en un cálculo basado en históricos. Adicionalmente, se construyen indicadores de productividad para las empresas de manufactura de calzado en León y en consecuencia se determina el índice de productividad de cada empresa de la muestra.

La cuarta pregunta secundaria de la investigación es ¿cómo se mide la competitividad en las empresas de manufactura de calzado en León?; esta medición permitió encontrar las ventajas competitivas de las mismas, entre otras: mano de obra especializada; acceso estratégico a cadena productiva; clúster de calzado en el Bajío a menos de cincuenta kilómetros a la redonda de León; calzado de alta calidad 100% piel; innovación en los diseños. Adicionalmente, se construyen indicadores de competitividad para las empresas de manufactura de calzado en León y en consecuencia se determina el índice de competitividad de cada empresa de la muestra.

En base a lo anterior, se logra el quinto objetivo específico: cuantificar y obtener el grado de correlación y de causalidad entre ambas variables; sintetizado en las preguntas de: ¿cuál es el grado de correlación entre competitividad y productividad en las empresas de manufactura de calzado en León? y ¿cuál es la relación de causalidad entre competitividad y productividad en las empresas de manufactura de calzado en León?. Ya contruidos dichos índices se calcula el coeficiente de correlación de Pearson, a fin de validar las relaciones significativas entre ellas. Se encuentra una relación no significativa entre productividad y competitividad, la prueba de hipótesis a un nivel de confianza de 95% arroja un p-value de 0.071 y un coeficiente de Pearson de 0.527. Por tanto, se infiere que la productividad no es un factor relevante para que

las empresas de calzado en León, sean competitivas; una contrariedad a lo que Porter define.

En cuanto a la evaluación de las relaciones de causalidad, donde la variable dependiente es competitividad y la variable independiente es productividad, se calcula la ecuación de regresión. Una vez calculados los coeficientes de la ecuación, se realiza el análisis de varianza (ANOVA), que permite el cálculo posterior del coeficiente de determinación (R^2), el análisis arroja un coeficiente de determinación de 0.2773565. Lo que significa que hay una causalidad de 27.7% entre competitividad y productividad. Es decir, una proporción $1 - 0.277 = 0.723$ de la variación de Y entorno de Y permanece sin explicación; el error estándar de la estimación es de 1.87179, indicador con el que se mide la cantidad por la cual los valores verdaderos Y difieren de los valores estimados de Y.

Se valida, a un nivel de confianza del 95%, mediante pruebas de hipótesis la significancia de la relación causal de productividad respecto a competitividad y se encuentra un p-value de 0.021 por lo que se considera significativa la relación pero el coeficiente es muy bajo ($R^2 = 0.2773565$). Por tanto, se confirma la inferencia anterior, de que la productividad no es un factor relevante para que las empresas de calzado en la ciudad de León sean competitivas.

Los resultados encontrados también permiten enfatizar en algunos hallazgos acerca de las ventajas competitivas y la productividad en los modelos de producción de dichas empresas, mismos que se detallan en las siguientes secciones.

6.2. Ventajas competitivas de las empresas de manufactura de calzado

Más del setenta por ciento de la competitividad de dichas empresas depende de otros factores. La competitividad de la empresa es un reflejo de las prácticas gerenciales exitosas de sus ejecutivos, pero también es reflejo de la fortaleza y eficiencia de la

estructura productiva de la economía nacional, de su correspondiente tendencia de largo plazo de la tasa y la estructura de las inversiones en capital, de la robustez y dinamismo de su sistema educativo, de la amplitud y calidad de la infraestructura científico-tecnológica; factores de los que la empresa puede favorecerse, como ya se dijo antes. Tal como lo plantea Porter no contar con ventajas competitivas, provoca una disminución en las ventas, una disminución en la participación del mercado y finalmente puede llegar a la quiebra.

La competitividad va más allá de la productividad, representa un proceso centrado en generar y fortalecer las capacidades productivas y organizacionales para enfrentar de manera exitosa los cambios del entorno, transformando las ventajas comparativas en competitivas, dándole sustentabilidad a través del tiempo como condición indispensable para alcanzar niveles de desarrollo elevados.

La competitividad ha sido a lo largo de los últimos años el elemento base para tratar de explicar el desempeño de las economías en el mercado global, diversas posturas teóricas han aportado a este análisis, sin embargo, la investigación mira a la competitividad desde la postura de Porter, quien propone un análisis en tres dimensiones: empresas, sectores y naciones.

Según los resultados que arroja la investigación y de acuerdo al diamante de competitividad de Porter, se genera un análisis comparado de empresas y del sector calzado en León, mismo que se detalla en la tabla V.3.1.

Tabla V.3.1. Diamante de Porter del sector calzado en León

		Empresa de manufactura de calzado	Sector calzado en León
Condiciones de los factores	Infraestructura	Alta	Alta
	Mano de obra especializada	Alta	Alta
Condiciones de la demanda	Mercado de exportación	Intermedio	Bajo
	Mercado local	Alto	Alto
Sectoros conexos y de apoyo	Cueros y pieles	Alto	Intermedio
	Componentes, accesorios y herrajes	Alto	Alto
	Hormas, tacones y suelas	Alto	Alto
	Maquinaria y equipo	Intermedio	Bajo
	Productos químicos	Intermedio	Intermedio
	Sintéticos y textiles	Alto	Intermedio
Estrategia competitiva	Estrategia	Alto	Bajo
	Estructura	Bajo	Bajo
	Rivalidad	Intermedia, alta concentración	Alta, con países asiáticos

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de investigación.

Como se observa en la tabla V.3.1. las empresas de calzado en lo individual han logrado desarrollar ventajas competitivas, por ejemplo, se identifican ventajas en las condiciones de la infraestructura y la especialización de la mano de obra. Sin embargo, como sector se observan debilidades aun cuando se tipifica como un clúster, dada la cercanía de la cadena proveeduría-cuero-calzado y que desde la postura porteriana se deberían tener ventajas en base a la reducción de costos de logística. Aunque con las

políticas públicas de libre comercio, está obligado a crear nuevas ventajas competitivas y a aprender a trabajar en estrategias colaborativas.

Es de reiterar que hay empresas altamente competitivas, y que de manera individual han logrado acceder a mercados internacionales con gran éxito. Tal como Porter (1998) lo asegura, este sector mantiene su ventaja a través activos tangibles o intangibles como pueden ser la tecnología, las nuevas formas de organización, el clúster productos de piel, en donde este último también es una ventaja competitiva, según puede constatarse en la investigación mediante los datos empíricos obtenidos.

Aunque Porter (1990) asevera que la productividad es directamente proporcional a la competitividad, la evidencia empírica de la investigación encuentra que en las empresas de manufactura de calzado de León, no es así. Lo que sí es de resaltar es que existen en el sector varias ventajas competitivas, que han llevado a México a ser uno de los diez países más importantes en la producción de calzado en el mundo.

Sin embargo, al ser la ventaja competitiva una característica única y un diferenciador principal de la empresa que lo posicione en el mercado como líder, el sector calzado debe rápidamente reestructurarse y encontrar nuevas ventajas, o los países asiáticos lo sacarán del mercado.

La investigación encuentra que a nivel empresa una ventaja competitiva está en su área de pespunte. Cabe recordar que el proceso productivo inicia en el área de corte, sigue por el de coordinado, al terminar estos dos procesos en un contenedor, se concentran los lotes y llegan al área de pespunte; el contenedor pasa por armado, embarrado, revolteado y demás actividades artesanales. En esa área se construye la parte superior del calzado, y es la más crítica ya que intervienen muchos trabajadores con alto grado de especialización, además la mayoría de las fracciones requieren procesos productivos manuales. Por tanto, la ventaja competitiva de la empresa es su nivel de flexibilización laboral, dado su grado de especialización en un proceso manual.

Esto le permite hacer cambios de 360° en las líneas de producción y con ello incrementa su productividad.

El estudio de la productividad implica analizar los modelos de producción, los marcos de análisis de dichos modelos son abundantes, todavía no existen consensos de cuáles son los elementos o atributos que los identifican. En la siguiente se aborda esta temática.

6.3. La productividad en los modelos de producción de las empresas de manufactura de calzado.

En las empresas de manufactura de calzado en León se identifican los dos problemas que De la Garza (1997) plantea respecto a las teorías sobre modelos de producción: las políticas de comercio exterior y los problemas epistemológicos-metodológicos en el estudio de ellos.

Respecto a las políticas de comercio exterior exigen a las empresas de calzado ser más productivas. Estas presiones del mercado, obligan a ser cada vez más eficientes a las empresas, por lo que las formas de producción tienen que ser flexibles y consensuales, ya que estas ofrecen una mayor productividad y calidad. Esta flexibilidad le ha permitido a las empresas de calzado superar los retos y sortear las crisis, por citar dos casos:

- A. La diversidad de productos que se pueden ofertar con la misma infraestructura.
- B. La flexibilidad en sus procesos de manufactura, que integran fuertemente células artesanales, permite reconfigurar rápidamente sus líneas de producción. Lo anterior impacta en la concepción del cambio social.

El segundo problema identificado es epistemológico-metodológico, ya que se crea la confusión entre diagnóstico y normatividad. En el sector calzado tampoco se puede asumir que un modelo ha sido validado y verificado, pero basado en la investigación se puede inferir el modelo de producción por la identificación de ciertos patrones:

- A. Poca o nula capacitación.
- B. Sistemas de calidad endeble, aunque el gremio está iniciando procesos de sistematización de la calidad a través de programas como el Mexican Shoes Quality.
- C. En todas se identifica un equipo de concepción- ingeniería, planeación- y un equipo de ejecución.
- D. Jornadas laborales sin límites de tiempo, el límite está en base al cumplimiento de las cuotas de producción.
- E. Sistemas de remuneración mediante destajos.

En las empresas de manufactura de calzado en León, tal como Boyer (1998) lo asevera, al parecer todo indica que el concepto de estrategia de negocios es lo que detona el modelo de producción adecuado para las empresas. Él mismo plantea que lo que predomina son las hibridaciones en los modelos de producción, en la investigación se encuentra evidencia empírica de que es así; ya que se hay patrones de comportamiento caracterizados de diferentes corrientes teóricas.

De la Garza se suma a esta postura, asegura que las formas de organización taylorista-fordista siguen siendo las más utilizadas en las micros y pequeñas empresas y las nuevas formas de organización son utilizadas por las empresas altamente productivas. La investigación encuentra este mismo patrón en las empresas de manufactura de calzado en León, y también que de manera recurrente, se presenta una forma de organización taylorista-fordista con un intento de adoptar nuevas formas de organización.

Adicionalmente, se corrobora el planteamiento de De la Garza (1997) quien restringe el concepto de modelo de producción a configuración sociotécnica del proceso productivo. En el sector calzado, esta configuración sociotécnica se integra de factores internos que influyen más sobre la productividad y calidad de las empresas. Estos factores tienen que ver con tópicos de:

1. Tecnología, la investigación encuentra evidencia de inversiones en infraestructura, las cuales no han dado los resultados que los empresarios esperaban. En contraste a estas inversiones, los datos empíricos dan cuenta de falta de capacitación, es ahí en donde podría estar el determinante de no tener los resultados esperados.
2. Organización y gestión de la mano de obra, los resultados encontrados en la investigación permiten inferir que la organización y gestión de la mano de obra es análogo a lo que De La Garza llama toyotismo precario. Se lograron identificar al menos cinco formas de remuneración salarial: sueldos garantías, sueldo fijo, destajo individual, destajo grupal en modalidad de partes iguales o en modalidad de habilidades/categorías o en modalidad de nivel de especialización, destajo individual en relación a lo que produce el departamento y destajo grupal en relación a lo que produce el departamento.
3. Relaciones laborales en el nivel de proceso de trabajo, en el sector calzado de León, parecería que la relación laboral es sinónimo de relación contractual. El hecho de no tener relaciones laborales sólidas entre empresarios y trabajadores, parece provocar altos índices de rotación de personal, lo que merma la productividad y la calidad del producto, los trabajadores no tienen un proyecto de vida a mediano plazo en una empresa. Pareciera que la relación contractual se mide en función de “mientras me sirvas”. Tampoco se encuentra evidencia de sindicalismo.
4. Perfil laboral y las culturas laborales. El sector calzado en León requiere mano de obra especializada en general, pero se requiere alta especialización en ciertas funciones en cada área del proceso; lo anterior parecería ser la causa de que exista alta demanda de personal especializado; a tal grado que

recurren a prácticas desleales para la contratación de personal, como reclutar afuera de las fabricas de la competencias. La cultura laboral de dicho sector es débil, como resultado de la observación participante, se infiere que no hay una identidad del trabajador con la empresa, tampoco se identifican valores compartidos ni confianza entre ellos en ambos sentidos.

Respecto a los modelos de producción, De la Garza tipifica tres modelos (tabla I.4.1), contrastando los resultados de la investigación se encuentra que el modelo de producción para el sector calzado es un setenta por ciento congruente con el modelo de producción dos, lo anterior permite proponer el cuarto modelo de producción para el sector calzado en León, como se detalla en la tabla V.3.2.

Tabla V.3.2. Modelo de producción de las empresas de calzado en León

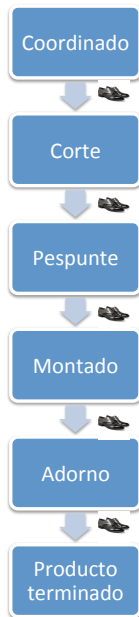
	Modelo de producción 1	Modelo de producción 2	Modelo de producción 3	Modelo de producción 4
Productividad	Baja	Alta	Alta	Alta
Condiciones de trabajo	Bajo	Alto	Alto	Alto
Mano de obra	Poco calificada	Poco calificada	Altamente calificada	Altamente calificada
Género	Hombres	Hombres, mujeres y jóvenes	Hombres, mujeres y jóvenes	Hombres, mujeres y jóvenes
Nivel educativo	Bajo	Intermedio	Alto	Bajo
Importancia salarial	Alto	Alto	Intermedio	Alto
Relaciones laborales	Sin flexibilidad	Flexibilidad intermedia	Flexibilidad alta	Flexibilidad intermedia
Nivel tecnológico	Atrasado - no automatizado	Intermedio - mezcla de automatizado y no automatizado	Moderno	Intermedio - mezcla de automatizado y no automatizado
Organización del trabajo	Arbitrario	Parcial de las nuevas formas de organización	Nuevas formas de organización	Parcial de las nuevas formas de organización
Mercado	Interno y pobre	Externo, y parcial interno	Externo e interno	Interno, y parcial externo

Fuente: Elaboración propia con base en los resultados de investigación.

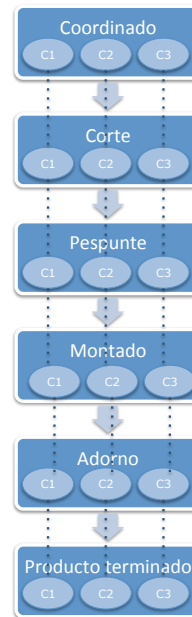
En el cuarto modelo de producción se identifican cinco formas de producir calzado que impactan la productividad de la empresa (figura V.3.1):

- a. Líneas continuas de producción par por par: la producción es continua ya que los materiales empiezan a viajar par por par a través de las bandas hasta ser transformados en producto terminado.
- b. Líneas continuas de producción por célula: la producción es continua, pero cada área se forma de varias células de trabajo; donde cada una de esas células va abasteciendo a la línea que le corresponde del siguiente departamento. En este modelo se definen lotes de producción y cuando se concluye el lote, pasa al siguiente departamento.
- c. Producción por células: cada área se forma de varias células de trabajo, donde cada una de esas concluye sus lotes de producción y se entregan al siguiente departamento, en el que cualquier célula puede procesarlas. A diferencia del modelo anterior donde la célula conoce a quien debe entregar el lote de producción.
- d. Producción por departamento: la lógica de producción es individual, no hay una organización por célula. Cada trabajador se responsabiliza de su lote de producción; al final de cada departamento se concentran los lotes terminados para entregarse al siguiente departamento; así sucesivamente.
- e. Híbrido, en este modelo se combinan las diferentes formas de organización expuestas en los puntos anteriores. Por tanto, cada departamento puede decidir su forma de organización.

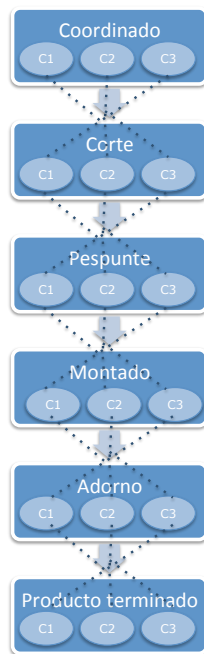
Figura V.3.1 Formas de producir calzado



a. Líneas continuas de producción par por par



b. Líneas continuas de producción por célula



c. Producción por células



d. Producción por departamento

Fuente: Elaboración propia

También se encontró evidencia empírica que permite inferir que una de las principales características, es la capacidad de reestructuración, cuando ésta se

encuentra frente a una amenaza. Otra de sus características que ha sido elemental para la industria es la capacidad de desarrollo, así como su especialización en el producto y su avance en la tecnología. Algunos de los empresarios se han modernizado al ver la situación por la que está atravesando la industria, para fortalecer su competitividad con países que forman parte de la lista de los principales productores de calzado, y así formar parte del mercado internacional.

A pesar de todos los obstáculos que tiene el país para crecer en esta industria, poco a poco ha salido adelante. Se han desarrollado y llevado a cabo estrategias que han ayudado a mejorar dicha actividad. Lo que no se puede dejar de tomar en cuenta es la importancia de la innovación y la mercadotecnia que necesita el producto mexicano, para lograr la sostenibilidad y el éxito de la industria.

Las empresas de manufactura de calzado en León deben adoptar nuevas formas administrativas y organizacionales que les den alternativas para ser productivas, donde se pretendería hacer congruente el proyecto de vida de cada una de las personas en la organización, con el proyecto de vida de la misma organización, pretendiendo una manifestación en el bienestar equitativo de todos. Este contexto es el adecuado para integrar procesos mediante los cuales se gestiona la interacción entre las necesidades de mercado, las oportunidades detectadas y las capacidades de las empresas para producir nuevos productos o servicios de valor; mismos que se traducen en mayor eficiencia, eficacia y calidad, por ende fortalecen la competitividad de las empresas guanajuatenses (Álvarez, 2010b).

Así también se propone dar un rol protagónico al equipo directivo, ya que es otro actor fundamental de las empresas manufactureras de calzado, de ellos depende que se ejecute la visión del empresario y el logro de los objetivos. Se requiere gente con capacidad de innovar, liderazgos que provoquen transformaciones y así facilitar la institucionalización de las organizaciones; lograr el funcionamiento organizacional bajo metodologías establecidas para garantizar su crecimiento y en consecuencia, incrementar su competitividad y productividad.

Conclusiones

La investigación proporciona evidencia suficiente para determinar que actualmente, la productividad de las empresas de manufactura de calzado en León no es un factor relevante en la competitividad de las mismas.

Asimismo es de resaltar que aunque el sector en general pareciera no ser competitivo, en lo individual se encuentran empresas altamente competitivas, lo que se refleja en sus altos niveles de exportación.

Una ventaja competitiva de la industria mexicana respecto a la industria asiática es que se producen productos de piel genuina, a diferencia de los productos asiáticos que en su mayoría son sintéticos. Es decir, la industria mexicana pareciera no tener elementos para competir con la asiática en volumen, pero si puede incrementar su participación de mercado global a través de productos de alto contenido tecnológico.

También se encuentran ventajas competitivas sólidas en los procesos de manufactura de calzado, especialmente en el área de pespunte y en el nivel de especialización de la mano de obra, y se confirma que el modelo de producción que predomina es el toyotismo precario tanto en empresas competitivas como en empresas no competitivas.

Esta conclusión permite encontrar nuevas rutas de abordaje como continuidad de la investigación, por ejemplo, en el campo de la Sociología, aplicada al análisis del trabajo, cómo incorporar a Max Weber, Ulrich Beck, André Gorz, Benjamín Coriat, Robert Kurtz, Anne Querrien y Richard Sennet entre otros.

Referencias bibliográficas

Aglietta, M. (1979). *A Theory of Capitalist Regulation*. London: Left Review Books.

Amin, A. (1994). *Posfordism*. Oxford: Blackwell.

Aktouf, Omar (1998). *La administración: entre tradición y renovación*, Colombia, Gaëtan Morin.

Álvarez-Castañón, L. (2010a). "Relación funcional y grado de correlación: Innovación y Estrategia". Universidad Autónoma de Querétaro, Querétaro, México: Disertación doctoral no publicada, 100-149.

Álvarez-Castañón, L. y Bolaños, G. (2010b). "Innovación y Estrategia: dos conceptos aparentemente contradictorios", *Nova Scientia* (ISSN 2007-0705), Número 5, Vol. 3 (1) Noviembre-abril, pp. 118-142. México.

Álvarez-Castañón, L. y Estrada, S. (2011). "Una valoración del modelo de colaboración denominado "Redes de Innovación Tecnológica" ejecutado en Guanajuato, México". *Teuken Bidikay, Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad* (ISSN 2215-8405), Número 2. Diciembre, pp. 151-172.

Álvarez-Castañón, L. et al. (2012), "Una aproximación al desarrollo territorial para Guanajuato, a través de los Sistemas Regionales de Innovación.". *Revista de Investigación en Ciencias Administrativas* (ISSN 2007-5030), Número 2. Marzo, pp. 12-35.

Álvarez-Castañón, L. (2013), "Articulación productiva en las redes de innovación tecnológica: el caso de Guanajuato, México". *Revista Internacional de Ciencias de la Tierra MAPPING* (ISSN 1.131-9.100), Vol. 22, Número 158. Marzo-Abril, pp. 58-69.

Aoki, M. (1990). *La Estructura de la Economía Japonesa*. México: FCE.

Barba-Álvarez, A. (Julio/Diciembre de 2010). Frederick Winslow Taylor y la administración científica: Contexto, realidad y mitos. *Gestión y Estrategia* (38), 17-30.

- Beck, U. (2000) "Un nuevo mundo feliz. La precariedad del trabajo en la era de la globalización". Barcelona: Paidós.
- Belcher, J. G., (1979). Productividad total. Buenos Aires: Ediciones Garnica.
- Boyer, R. (1998). La flexibilización del trabajo en Europa. Madrid: Ministro del Trabajo
- Bramanti, A. and Maggioni, M.A. (1997), 'The Dynamics of Milieux: The Network Analysis Approach', in R. Ratti, A. Bramanti and R. Gordon (eds), The Dynamics of Innovative Regions, Ashgate, London, pp. 321-342).
- Bravo, J. (2005). Taylor Revisitado, la productividad es la clave. Ed. Evolución Santiago, Chile.
- Braverman, H. (1974). Trabajo y Capital Monopolista. México: Nuestro Tiempo.
- Cámara Nacional de la Industria del Calzado (2001). El Calzado de Ayer, Hoy y Siempre. Ya sea por necesidad o vanidad. Los zapatos han trazado un largo camino en la historia del hombre. p. 4 Fecha de consulta: 15 de marzo de 2012 en: <http://www.canaical.org/calzado09.pdf>
- Cabrero E., Ziccardi A., y Orihuela I. (2004). Ciudades Competitivas-Ciudades Cooperativas: Conceptos claves y construcción de un índice para ciudades mexicanas. México: Comisión Federal de Mejora Regulatoria (COFEMER).
- Castillo, J.J. (coord.) (1991). Las nuevas formas de organización del trabajo. Madrid: Ministerio del Trabajo y Seguridad Social.
- Cervantes, V. (2012). "Programas para elevar la competitividad de las empresas en México " en Observatorio de la Economía Latinoamericana, N° 167, 2012.
- Chesnais, F. (1981). The notion of international competitiveness. mimeo, OCDE, París.
- Chiavenato, I. (2002). Administración en los nuevos tiempos. Ed. Mc Graw Hill. Bogotá, Colombia

- Chudnovsky D. y Porta F. (1990). La Competitividad Internacional Principales Cuestiones Conceptuales y Metodológicas. Documento revisado del estudio preparado para el Centro de Estudios e Investigación de Postgrado (CEIPOS), Universidad de la República, Uruguay.
- Cohen S. y Zysman J. (1987). "Manufacturing matters. The myth of the postindustrial economy", Basic Book Inc., Nueva York.
- Cohen, Tecee, Tyson y Zysman (1984). "Competitiveness in global competition. The new reality, vol. II". Working Papers of the President's Commission on Industrial Competitiveness.
- Coriat, B. (1992). Pensar al revés (Trabajo y organización en la empresa japonesa), México/España, Siglo XXI.
- Coriat, B. (1997). Los desafíos de la competitividad. Argentina: EUDEBA.
- Cruz-Guzman, Orlando, et al. (2014a), "Los modelos de producción ¿Fuente de Ventaja Competitiva?: un acercamiento a la Industria de Calzado." Teuken Bidikay, Revista Latinoamericana de Investigación en Organizaciones, Ambiente y Sociedad (ISSN 2215-8405), aceptado para publicación.
- Cruz-Guzman, Orlando, et al. (2014b). "El destajo y los modelos de producción en empresas manufactureras de calzado". En Administración, gestión de la innovación y desarrollo sustentable, Libro electrónico del XVIII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. México, Baja California. Abril, 2014. (ISBN: 978-0-9911261-6-3).
- Cruz-Guzman, Orlando, et al. (2013a), "Relaciones de causalidad entre Competitividad y Productividad: El caso del sector calzado en León, Guanajuato". Revista de Investigación en Ciencias Administrativas ICA (ISSN 2007-5030), Vol. 22, Número 158. Marzo-Abril, pp. 58-69.
- Cruz-Guzman, Orlando, et al. (2013b). Interrelaciones de la Competitividad y la Productividad en el sector calzado en León, Guanajuato; En las ciencias administrativas ante los retos del empleo y la crisis laboral mundial – Libro electrónico del XVII Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas. México, Jalisco. Abril, 2013. (ISBN: 978-607-8153-13-8).

- Cruz-Guzmán, Orlando, et al. (2012), Modelos de gestión taylorista en la industria de calzado de León, Guanajuato en Universidad y Sociedad: Técnica vs Humanismo-. Memorias en extenso de la XIII Asamblea de la Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría, Administración e Informática. Buenos Aires, Argentina. Octubre, 2012. (ISBN: 978-607-02-3600-6).
- Deming, W.E. (1982) Quality, Productivity and Competitive Position, The MIT Press, Cambridge, Mass.
- De la Garza, Enrique (1990), "Reconversión industrial y cambios en el patrón de relaciones labores en México", en A. Anguiano (comp.), La modernización de México, México, UAM Xochimilco, pp. 315-362.
- De la Garza, E. (1997) "Epistemología de los Modelos de Producción" en Los Retos Teóricos de los Estudios del Trabajo Hacia el Siglo XXI. Buenos Aires: CLACSO.
- De la Garza, E. (1997b) Modelos de Industrialización en México. México, D.F.: Plaza Y Valdés.
- De la Garza, E. (1998) "Modelos de producción y trabajo en México". en E. de la Garza (ed.) Ciencia Económica: transformación de conceptos (México, D.F.: Siglo XXI), pp. 3-32.
- De la Garza, Enrique (1998b), "Trabajo y mundos de vida" en E. León y H. Zemelman (coord.), Subjetividad: umbrales del pensamiento social, Barcelona, Antropos.
- De la Garza, E. (2001) La formación socioeconómica neoliberal. México DF: Plaza y Valdés.
- De la Garza, E. (2002), "La flexibilidad del trabajo en México (una nueva síntesis", en Brígida García, Población y sociedad al inicio del siglo XXI, México, El Colegio de México, pp. 375-404.
- De la Garza, E. (2003) Compañías y trabajadores en México al inicio del siglo XXI. México DF: Fondo de Cultura Económica.
- De la Garza, E. (coord.) (2005^a) Modelos de producción en la maquila de exportación en México (México DF: UAM/Plaza y Valdés).

- De la Garza, E. (2005b) “¿Neoinstitucionalismo, una alternativa a la elección racional?” en Revista Mexicana de Sociología. México DF: UNAM) N° 1, enero-marzo.
- De la Garza, E. (2006). Modelos de producción en la manufactura. ¿Crisis del toyotismo precario? México, D.F.: Plaza y Valdés.
- De la Garza, E. (2008). Modelos de Producción en la Maquila de Exportación. México, D.F.: Plaza y Valdés.
- De la Garza Toledo, E. (2009). “Hacia un concepto ampliado de trabajo” en Neffa, J.C. y De la Garza Toledo, E. (comps.) Trabajo, empleo, calificación profesional, relaciones de trabajo e identidad laboral. Buenos Aires: CEIL -PIETTE /CLACSO.
- De la Garza, E., García V.C., (1993), Productividad: Distintas experiencias., México: UAM Iztapalapa México.
- De la Garza, E. y J.C. Neffa (2010) Trabajo y Modelos de Producción en América Latina. Buenos Aires: CLACSO.
- Dettmer, H.W. (1997). Goldratt’s Theory of constraint: A Systems Approach to Continuous improvement. Wisconsin, USA.
- Doryan, E. (1999). Educación y Competitividad en Centroamérica. INCAE/CLACDS. Costa Rica.
- Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer. (1994). Competitividad Sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Instituto Alemán de Desarrollo. Berlin.
- Fagerberg, J. (1996), “Technology and Competitiveness”, Oxford Review of Economic Policy, Vol. 12, No. 3, pp. 39-51.
- Friedman, (1958). G. Ob.cit. p. 68
- Freyssenet, M., et al (1998). One the best way?. N.Y.: Oxford University Press.

- Fröbel, F., Heinrichs, J. y Kreye, O. (1980). La nueva división internacional del trabajo. Paro estructural en los países industrializados e industrialización de los países en desarrollo. México DF: Siglo XXI.
- George, C.S. y Álvarez, L. (2005). Historia del Pensamiento Administrativo. Historia Ed. Pearson Educación, Prentice Hall. Segunda Edición. D.F., México
- Ginhoven S., Carrillo C. y Araoz, M. (2001). Indicadores de Competitividad para los Países Andinos: El caso de Perú. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Proyecto Andino de Competitividad.
- Giral (1998). "La evaluación del trabajo de investigación en la UNAM", Reforma y Utopía, Vol. 8, Núm. 15, págs. 53-62.
- Goldrat, M.E. (1990). El síndrome del Pajar, como extraer información del océano de datos. Ediciones Castillo. Monterrey, México.
- Goldrat, M.E. (2005). La meta, un proceso de mejora continua. Tercera Edición. Ediciones Díaz de Santos. Madrid, España.
- Gómez, F.F., Vilar-Barrio, J.F. y Tejero-Monzón, M. (2003). Seis Sigma. Ed. Fundación Confemetal. Segunda Edición. Madrid, España.
- Gorz, A. (1998). Miserias del presente, riqueza de lo posible. Buenos Aires: Paidós.
- Gorz, A. (1999). Reclaiming work: Beyond the Wage-based Society.
- Guerrieri, P. (1994), "International Trade Pattern, Structural Change and Technology in Major Latin American Countries", Giornale de gli Economisti e Annali di Economia, Vol. 53, No. 4-6, pp. 285-314.
- Guerra, L. (2010). Manual de referencia. "Anatomía de los clúster económicos de mayor impacto en el desarrollo de México". p. 90. EDITORIAL http://pnd.calderon.presidencia.gob.mx/pdf/Eje2_Economia_Competitiva_y_Generadora_de_Empleos/2_5_Promocion_de_la_Productividad_y_la_Competitividad.pdf
- Gutiérrez, H. (2010). Calidad Total y Productividad. Ed. Mc Graw Hill, Tercera Edición. D.F. México.

- Guzmán, O. y Rada, P. (2001). Bolivia: Indicadores de Competitividad en Proyecto Andino de Competitividad.
http://www.cid.harvard.edu/archive/andes/documents/workingpapers/indicators/indicators_bolivia.pdf
- Haugenauer, L. (1989). "Competitividad de Conceitos e Medidas. Uma Resenha da Bibliografia Recente com Ênfase no Caso Brasileiro". IEI/UFRJ, TPD N° 208.
- Herrera, L. (1993). "VW: reestructuración tardía, flexibilización y pérdida de la autonomía sindical". En varios autores, *La reconversión Industrial en México. Un análisis por ramas*. Puebla: Universidad Autónoma de Puebla.
- Herrera, L. (1992). "Reestructuración de la Industria Automotriz en México y Respuesta Sindical". El Cotidiano, No. 46. México: UAM, marzo-abril.
- Hernández, R. (2004). "Marco Teórico Conceptual de la Competitividad". CEPAL.
- Hicks, P., (1990). Introducción a la Ingeniería Industrial y ciencias administrativas. México: CECOSA.
- Ibarra, E. y Montaña, L. (1991). Ensayos críticos para el estudio de las organizaciones en México, México, Universidad Nacional Autónoma de México-Iztapalapa.
- Iglesias, E. y Rocha, A. L. (2006). La Macrorregión del Calzado Guanajuatense: ¿Un espacio en transición? Revista Pueblos y Fronteras digital. UNAM. (2006). Fecha de consulta 17 de junio de 2011 en:
http://www.pueblosyfronteras.unam.mx/a05n1/art_06.html
- Jones P. y Teece D. (1988): There search agenda on competitiveness. A program of Research for the Nation's business schools, en A. Furino (ed), Cooperation and competition in the global economy. Issues and strategies.
- Juárez, P., Hada G. y García, V. (2000). Indicadores de Competitividad en un Contexto de Apertura e Integración. Instituto de Economía y Finanzas Facultad de Ciencias Económicas Universidad Nacional de Córdoba. Argentina.
- Katz y Sabel, (1985). "Industrial Relations and industrial adjustment in the car industry". Industrial Relations 24,2.

Kerr y Schumann, (1998). "Limits of the Division of labor: new production and Employment Concepts in west Germany Industry". Economic and Industrial Democracy

Krugman P. (1993) Geography and Trade, MIT PRESS, EUA.

Krugman, P. (1994), "Competitiveness: A Dangerous Obsession", Foreign Affairs, Vol. 73, No. 2, pp. 28-44.

Krugman P., et al. (1997) Competitiveness, Council on Foreign Relations Inc. EUA.

Krugman P. (1997) Development, Geography and Economic Theory, MIT PRESS, EUA.

Krugman P. y Obstfeld, M. (2003) Economía Internacional: Teoría y Política, 5ª edición, McGraw-Hill España.

Landau, R., (1992). "Technology, Capital Formation and U.S. Competitiveness". International Productivity and Competitiveness, editado por B.G. Hickman, New York, Oxford University Press.

Larousse (1997), Diccionario Larousse Color. México.

Laperrière, A. (1997). Les critères de scientificité des méthodes qualitatives. Dans Poupard, J., Deslauriers, J.-P., Groulx, L.-H., Laperrière, A., Mayer, R., Pires, A. La recherche qualitative. Enjeux épistémologiques et méthodologiques. Montréal: Gaëtan Morin, 365-388.

Lawler, E. (1990) Strategic pay : aligning organizational strategies and pay systems. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.

Maier, N. R. F. (1960). Psicología Industrial, Ediciones Rialp, S.A. Madrid, España. p. 290.

Marx, Karl. "La ideología alemana":

<http://investigacion.politicas.unam.mx/teoriasociologicaparatodos/pdf/Teor%EDa%201/Marx,%20Engels%20-%20La%20ideolog%EDa%20Alemana.pdf>

Fecha consulta: 1/03/12

Marx, Karl. "Elementos fundamentales para la crítica de la economía política

(Grundrisse) 1857-1858, vol., 2”:

<http://textos.wordpress.com/2006/05/23/fragmento-sobre-lasmaquinas/>

Fecha consulta 15/11/2011

Malmberg, Anders, Orjan Solvell and Ivo Zander (1996), “Spatial Clustering, Local Accumulation of Knowledge and Firm Competitiveness,” *Geografiska Annaler. Series B, Human Geography*, Vol. 78, No. 2, pp. 85-97.

Mateos, M. (2007). Industria del calzado, un diagnóstico. CNN Expansión. Fecha de consulta 20 de febrero de 2011 en: <http://www.cnnexpansion.com/manufactura/articulos-de-interes/industria-del-calzado>

Mazotti, G. y Solís, P. (Julio/Diciembre de 2010). A cien años de la administración científica: repensar a Taylor para enfrentar los retos organizativos de la sociedad del conocimiento. *Gestión y Estrategia* (38), 49-60.

Meyer-Stamer, J., Esser Klaus, et al. (1996). “Competitividad Sistémica: Nuevo desafío a las empresas y a la política”: CEPAL, Santiago de Chile, 1996 No.59.

Meyer-Stamer Jorge, Messner Dirk, et al. (1994). “Competitividad Sistémica: Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas”. Instituto Alemán de Desarrollo, Berlín Alemania, 1994.

Miranda, J. y Toirac, L. (2010). Indicadores de productividad para la industria Dominicana *Ciencia y Sociedad*, XXXV, Abril-Junio, 235-290.

Molina, C. (2004). “La administración científica –Taylor, los ingenieros y su concepto de la administración-”. Paper de apoyo didáctico al curso «Administración I», segunda unidad, Facultad de Contaduría y Administración, Licenciatura en Administración de Empresas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Ver, Noviembre, 1-25.

Montaño-Hirose, L. (Julio/Diciembre de 2010). Conmemorando cien años de administración científica. *Gestión y Estrategia* (38), 5-10.

Muller, G. (1995). “El caleidoscopio de la competitividad”. *Revista de la CEPAL*, No. 56.

Pág. 137-148. Chile: CEPAL.

Musik y Romo (2004). Documentos de Trabajo en Estudios de Competitividad. México: Instituto Tecnológico Autónomo de México, ITAM.

Najmabadi, Farrokh and SanjayaLall (1995), Developing Industrial Technology: Lessons for Policy and Practice, The World Bank, Washington, D.C.

Naum, U. (2007). La apuesta por el diseño. CNN Expansión. Fecha de consulta 20 de febrero de 2011 en: <http://www.cnnexpansion.com/manufactura/la-apuesta-por-el-diseno>

Nelson, R. (1992), "Recent Writing son Competitiveness: Boxing the Compass", California Management Review, Vol. 34, No. 2, pp. 127-137.

Niebel, B.W. (1988). Ingeniería industrial: estudio de tiempos y movimientos., Barcelona: Reverte.

Ortiz A. y Martínez A. (2000). Factores de competitividad, Situación nacional y Cadena productiva de la industria del calzado en León, Guanajuato. p. 16. Fecha de consulta 5 de junio de 2011 en: <http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/pperiod/espinal/espinalpdf/espinal40/95.pdf>

Pacheco, A., (1991), Guía para la Instalación de un programa permanente de mejoramiento de la productividad., México: Cuadernos de Investigación UPIICSA., de Tecnología y Cultura. IPN: 35.

Panzieri, R. (1978) "Acerca del uso capitalista de la maquina", La división Capitalista del Trabajo. México. Siglo XXI.

Patten, T. (1977) Pay: employee compensation and incentive plans. New York Free Press.

Pérez, C. (1996). "La modernización industrial en América Latina y la herencia de la sustitución de importaciones". Comercio Exterior. México: Banco Nacional de Comercio Exterior, SNC. 347-363.

Pérez, D. (2002). La Industria de Calzado Hecho en México. En Cámara Nacional de la

Industria del Calzado (CANAICAL) p. 8. Fecha de consulta 20 de febrero de 2011 en: <http://www.canaical.org/calzado02.pdf>

Pineda, P et al (2002). Gestión de la formación en las organizaciones. Barcelona: Editorial Ariel.

Porter, M. (1980). Competitive Strategy, Free Press, New York, 1980.sisas.

Porter, M. (1986). "Changing Patterns of International Competition", California Management Review, Vol. 28, No. 2, pp. 9-40.

Porter, M. (1987). "From Competitive Advantage to Corporate Strategy", Harvard Business Review, May/June 1987, pp 43-59.

Porter, M. (1990, 1998). The Competitive Advantage of Nations. Free Press. New York.

Porter, M. (2003). "Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index", in WEF, the Global Competitiveness Report: 2002-2003, World Economic Forum, Oxford University Press, New York.

Porter, M. y Claas van der Linde (1995). "Toward a New Conception of the Environment-Competitiveness Relationship", Journal of Economic Perspectives, Vol. 9, No. 4, pp. 97-118.

Proexport Colombia (2004). Estudio de Mercado México – Sector Calzado Convenio ATN/MT-7253-CO. Programa de Información al Exportador por Internet. Bogotá, Colombia, p. 10. Fecha de consulta 9 de julio de 2011 en: <http://antiguo.proexport.com.co/VBeContent/library/documents/DocNewsNo8724DocumentNo7188.PDF>

Robles, Víctor (2006), Organización y Management. Una reflexión a partir de la ética, México, Plaza y Valdés.

Ruffier, J. (1980). "L'organisation du travail e l'automatisation in France", Groupe Lyonnais de Sociologie industriell, mimeo, Francia.

Sachs, Jeffrey y Vial Joaquín. (2002). Competitividad y Crecimiento Económico en los

Países Andinos y en América Latina. Proyecto Andino de Competitividad. Center for International Development, Harvard University.

Sallenave, S.(1995). La Gerencia Integral. Colombia: Grupo Editorial Norma.

Salvatore, D. (1999). Economía Internacional, 6ª edición, Prentice Hall, México.

Scott B. (1985). "U.S. competitiveness: concepts, performance and implications", en Scott y Lodge, op. cit.

Shaiken, H. (1984). Work Transformed. N.Y.: Holt, Rinehart and Winston.

Sharples, J. y N. Nilham (1990). Long-Run Competitiveness of Australian Agriculture, United States Department of Agriculture, Economic Research Service, Foreign Agricultural Economics Report No 243.

Siggel, E. (2003). Concepts and Measurements of Competitiveness and Comparative Advantage: Towards and Integrated Approach, Paper prepared for the International Industrial Organization Conference, Boston.

Simon, H. (1947) Administrative behavior. New York: Macmillan Co.

Skinner, B. (1974) About Behaviorism. New York: Knopf.

Smith, A. (1958). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. México: Fondo de Cultura Económica.

Stoner, J.; Freeman, E. y Gilbreth, D. (1996). Management. USA, Prentice Hall Inc.

Trademap (2011). Información de exportaciones e importaciones por producto y por país. Fecha de consulta 20 de enero de 2012 en: <http://biblioteca.mty.itesm.mx>

Tyson, L. (1992). Trade conflict in high technology industries, Institute for International Economics, 3a Edition, Washington. 324p.

Vroom, V. y Deci, E. (1979). Motivación y Alta Dirección. México: Trillas.

Wood, S. (1987). "The deskilling Debate". Acta Sociológica, 30,1.

Wood, S. (1989). Transformation of work. London: Urwin Hyman.

Wood, S. (1991). "Japanization and/or Toyotism". *Work, Employment and Society*. 5,4

Wood, S. (1993). "The japanization of Fordism". *Economic and Industrial Relations*, 14.

Universidad de Investigación y Desarrollo (Septiembre 2008). Análisis de las empresas productoras y comercializadoras del calzado de Santander. Fecha de consulta: 17 de septiembre de 2011 en:

<http://www.udi.edu.co/paginas/investigacion/isbn/paloseco/13/comercializadora.pdf>

Zysman, J. y Tyson, L. (1983). *American Industry in International Competition, Government Policies and Corporate Strategies*. Ithaca, N.Y., London: Cornell University Press.

Cibergrafía

Banco de Información Económica (2011). Consulta Interactiva de datos. Fecha de consulta 21 de febrero de 2012 en: <http://www.inegi.org.mx/sistemas/bie/>

Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología Consulta Interactiva de datos. Fecha de consulta 21 de febrero de 2012 en: www.conacyt.mx

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2011, junio 31) [On line]. Disponible: www.inegi.org.mx. Varias estadísticas.

Instituto de Planeación del Estado de Guanajuato (2011, junio 30) [On line]. Disponible: <http://iplaneg.guanajuato.gob.mx> . Varias estadísticas.

World Economic Forum. 1996. *Global Competitiveness Report*. <http://www.weforum.org/>

World Economic Forum. 2005. *Global Competitiveness Report*. <http://www.weforum.org/>

World Competitiveness Center. IMD. *Competitiveness Factors*.
<http://www02.imd.ch/wcc/factors/>
<http://www02.imd.ch/wcc/criteria/index.cfm?display=in5>

Anexo 1 Instrumento 1

Para identificar el modelo de gestión de la producción.

Datos de empresa

Anexo 2 Instrumento 2

Para cuantificar productividad y competitividad en empresas de calzado en León, Guanajuato, aplicado en una prueba piloto.

Anexo 3 Instrumento 3

Para cuantificar productividad y competitividad en empresas de calzado en León, Guanajuato, validado y ajustado como resultado a la prueba piloto.
