

LOS MODELOS DE PRODUCCIÓN ¿FUENTE DE VENTAJA COMPETITIVA?

Un acercamiento a la Industria del Calzado.

The Production Models ¿source of competitive advantage?
An approach to Footwear industry.

Orlando Cruz Guzmán - Lorena Álvarez Castañón

MÉJICO

Resumen

La industria del calzado tiene una alta capacidad para generar empleo, incrementar los flujos de comercio e incentivar la inversión. Esta industria ha sido considerada como una de las diez principales productoras a nivel mundial, empero, hoy muestra bajo desarrollo y competitividad. El objetivo general de este trabajo es evaluar las interrelaciones entre competitividad y productividad, y determinar el modelo de producción del sector calzado en Guanajuato, Méjico. Mediante una estrategia metodológica cuantitativa, se estudia una muestra probabilística de pequeñas y medianas empresas de manufactura de calzado y se parte del supuesto que la productividad de las empresas es un detonante de su competitividad. Los resultados encontrados proporcionan evidencia suficiente para determinar que en las empresas de manufactura de calzado en Guanajuato, la productividad no es un factor relevante en su competitividad, y se infiere que el modelo de producción que predomina allí, tiene características propias del toyotismo precario.

Palabras Clave: Modelos de Producción, Competitividad, Productividad, Sector Calzado.

Abstract

The footwear industry has a high capacity to generate employment, increase the flow of trade and encourage investment. This industry has been considered as one of the top ten producers in the world, however, it now shown low level development and competitiveness. The overall objective of this work is to evaluate the interrelationships between competitiveness and productivity, and determine the model of production in sector of footwear in Guanajuato, Mexico. Through a quantitative methodological approach, it studies a probability sample of small and medium manufacturing of footwear and it is assumed that the productivity of enterprises is a trigger for its competitiveness. The results provide sufficient evidence to determine that in companies manufacturing footwear Guanajuato, productivity is not a relevant factor in their competitiveness, and it is inferred that the production model that prevails there, has characteristics of precarious Toyotism.

Key Words: Models of production, competitiveness, productivity, footwear sector.



Orlando Cruz G. es Candidato a Doctor en Administración por la Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Contaduría y Administración.
orlando_cruz73@hotmail.com

Lorena Álvarez C. es Investigadora y profesora en la Universidad de Guanajuato, Campus León. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Grupo de Investigación: Transformaciones Sociales y Dinámicas Territoriales.
lorenalvarezc@gmail.com; lc.alvarez@ugto.mx



Resumo

No calçado indústria vive mudanças na gestão de produção e tecnologias, e para novos níveis de concorrência foram incorporados pela globalização dos mercados. É de interesse para compreender minuciosamente nesta indústria por sua capacidade de gerar emprego, aumentar os fluxos de comércio e incentivar o investimento. Esta indústria tem sido considerado como um dos dez principais produtores em todo o mundo, no entanto, está agora em condições de baixo desenvolvimento e competitividade. O objetivo geral deste trabalho é também avaliar as inter-relações entre a competitividade e produtividade, determinar o modelo de produção no sector calzado em Guanajuato, México. Usando uma estratégia metodológica quantitativa, um estudo mostra a probabilidade das pequenas e médias empresas de fabrico de calçado e baseia-se no pressuposto de que a produtividade das empresas é um gatilho para sua competitividade. Os resultados encontrados fornecem provas suficientes para determinar que em Guanajuato calçado empresas de fabricação de produtividade não é um fator relevante na sua competitividade; também infere-se que o modelo de produção que prevalece na indústria do calçado em Guanajuato tem características da precária toyotism.

Palavras-chave: Modelos de produção, competitividade, produtividade e calçado setor no México.

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, 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.

El hecho social que aborda la investigación gira en torno a las empresas de manufactura de calzado en 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 la productividad como la capacidad de maximizar la producción de bienes y servicios, eficiente y eficazmente en relación con un periodo; se mide a través de su modelo de producción, capacidad productiva y sistemas de remuneración. Competitividad y productividad van 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.

El trabajo se estructura en cinco secciones: en las dos primeras se definen las posturas teóricas referentes a productividad y competitividad; enseguida, se presenta el análisis de la industria del calzado en México; en la cuarta sección se expone la estrategia metodológica cuantitativa en la que se sustenta la investigación, se realiza el análisis de los datos, se cuantifica la productividad y competitividad de las empresas de dicho sector, y se realiza el análisis de correlación y de causalidad; por último, se concluye mediante 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 Guanajuato 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 de 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 Guanajuato, con características propias del toyotismo precario.

Productividad en los modelos de producción

En el análisis histórico de la productividad se retoma la administración científica. Taylor considera la productividad como la relación que existe entre la producción obtenida y el trabajo empleado. La interpretación taylorista del trabajo y su organización científica da cuenta de una obsesión por los controles, debido a la desconfianza fundamental respecto a la mano de obra. Organizar científicamente el trabajo tenía como fin lograr el mayor rendimiento posible, lo que podría explicar la intención de ir sustituyendo mano de obra por máquinas, proceso que fue denominado "*modo de producción fordista*".

Para la elevación de la productividad se pueden identificar factores externos como el entorno macroeconómico, el mercado del producto, clientes, proveedores, normas institucionales, los mercados de dinero y las relaciones entre actores empresariales, sindicatos y gobiernos. Asimismo, factores internos que interactúan en lo que De la Garza (2006) denomina configuración sociotécnica del proceso productivo, misma que consisten en:



1. Encadenamientos productivos, se refiere a fortalecer la cadena de suministros y buscar una proveeduría nacional confiable, con acuerdos comerciales estratégicos.
2. Base tecnológica en la manufactura, se refiere a incorporar procesos automatizados, máquinas de control numérico, procesos computarizados y robots.
3. Cambio en la organización del trabajo, organización sencilla como círculos de calidad o compleja como el justo a tiempo y el control estadístico de procesos.
4. Relaciones laborales entre los trabajadores y las empresas, se refiere a tener relaciones contractuales claras y precisas, para llegar a acuerdos y no provocar bajas en la producción; además de fortalecer las relaciones con los sindicatos para evitar inestabilidad en las empresas.
5. Mano de obra, es lo más importante para incrementar la productividad, debe ser calificada, con cierto grado de estudios, capacitada y remunerada por encima del cubrimiento de sus necesidades básicas.

Esta configuración sociotécnica permite asociar el modelo de producción. En el cuadro 1 se presentan las principales teorías. En México, existe una tendencia a implementar cambios organizacionales para incrementar la productividad y ser más eficientes, muchos tienden al modelo de producción del toyotismo, pero sigue predominando el taylorismo. 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 y poca delegación de las decisiones productivas hacia los obreros por parte de la gerencia.

Cuadro 1. Principales teorías sobre modelos de producción

Teoría	Postulado
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.
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.



Teoría	Postulado
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.
Especialización flexible	Está enfocado a los cambios frecuentes en presentación de las empresas y productos que lleva a la producción en pequeños lotes.
Toyotismo y lean production	Son teorías que su interés principal está en el proceso productivo y 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, también considera 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.
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).
Sistemoma-nufactura	Se enfoca principalmente en el carácter integrado y sistémico de las nuevas tecnologías, al aplicar la informática en los procesos productivos.
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).
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 empresas, estados y otras asociaciones.

Fuente: Elaboración propia, basado en De la Garza (2006:112-113).

En esta tesis, se identifican en la industria manufacturera en México tres modelos productivos. El análisis comparado de esos modelos se presenta en el cuadro 2.

**Cuadro 2.** 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)

En el marco de análisis de los modelos de producción, el concepto de flexibilidad laboral ha sido uno de los pilares en las transformaciones de las relaciones laborales y de los sistemas de relaciones industriales a nivel internacional (De la Garza, 1998). Se identifica la flexibilización con respecto al trabajo desde dos enfoques: flexibilización del mercado del trabajo (externo) y flexibilidad en el uso de la fuerza del trabajo dentro del proceso productivo (interno).

El primero de ellos se refiere a la intersección de quienes ofrecen su fuerza de laboral por un salario y de aquellos que pueden comprarlo; implica eliminar los obstáculos para que los oferentes y demandantes de fuerza laboral negocien directamente y se realice de una manera clara y transparente, sin variables externas que entorpezcan las contrataciones. En resumen, 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, bajo la premisa 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.



El segundo se refiere a factores internos, como las formas de organización y gestión de la mano de obra, 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.

Empero, parece que continúa sin resolverse cuáles son los atributos de un modelo de producción, y al parecer todo indica que el concepto de estrategia de negocios es el que detona el modelo de producción adecuado, 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, donde predomina la no planeación y la arbitrariedad; las nuevas formas de organización son utilizadas por las empresas altamente productivas.

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. Desde el punto de vista empresarial, la elevación de la productividad es la **única manera de incrementar la auténtica riqueza de la organización**, con base en un uso más productivo de los recursos y en la reducción del desperdicio. Una premisa constante es que el aumento en la productividad es la única forma en que una empresa puede alcanzar un desarrollo sano.

Competitividad

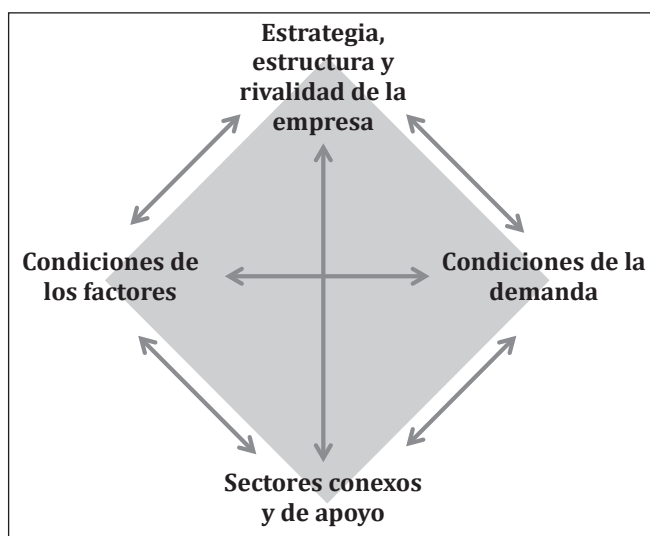
Un consenso entre autores es que la tasa de crecimiento de la productividad es la medida última de competitividad (Ginhoven, 2001; Porter, 1990, 1992, 1998, 2003, entre otros). Para Esser, Hillebrand, Messner y Meyer-Stamer (1996), la competitividad es sistémica, esto es, la integración se da desde arriba, 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.

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, 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 1):



- a. Condiciones de los factores. Se refiere a la mano de obra especializada o infraestructura necesaria para competir en cierto sector.
- b. Condiciones de la demanda. Es la demanda interior de los productos o servicios del sector.
- c. Sectores conexos y de apoyo. Es la presencia en la nación de sectores proveedores y sectores conexos internacionalmente competitivos.
- d. Estrategia, estructura y rivalidad de la empresa. Son las condiciones vigentes en la nación bajo las que se crean, organizan y gestionan las compañías y su rivalidad doméstica.

Figura 1. Determinantes de la competitividad



Fuente: Elaboración propia, basado en Porter (1990).

La ventaja en todos los determinantes no es condición para la ventaja competitiva en un sector, sino la interacción dinámica de los mismos es lo que produce las ventajas sostenibles. Empero, determinadas desventajas pueden influir en la estrategia e innovación de las empresas; mismas que se agrupan en categorías genéricas: recursos humanos, recursos físicos, recursos de conocimiento, recursos de capital e infraestructura.

La ventaja competitiva más significativa y sostenible se produce cuando la empresa cuenta con los factores necesarios para competir en un sector en particular y dichos factores son, a la vez, avanzados y especializados. Porter (1990) argumenta que muy pocos factores se heredan, los que realmente generan ventaja se deben crear mediante la innovación de factores avanzados y especializados.



La postura de Porter (1990, 1992, 1998, 2003), desarrollada fuertemente en los países latinoamericanos, asume que 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, una mayor productividad es lo que permite aumentar el nivel de vida de los ciudadanos. Esto pretendería una cascada de beneficios multidimensional, porque el aumento de la productividad del trabajo permite aumentar los salarios, y 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.

En los debates respecto a la competitividad, definida en estos términos, se han propuesto innumerables modelos y teorías respecto a su definición y principales elementos que la determinan, sin embargo, siguen manteniendo los elementos conceptuales identificados en Porter; por ello, 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, en mercados que cambian vertiginosamente al igual que las exigencias de los consumidores. 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.

Análisis de la industria de calzado en México

La industria del calzado ha sido una de las más dinámicas en México, es una de las diez principales productoras en el mundo. La industria ha atravesado por varias complicaciones nacionales a partir de la apertura comercial con países del norte de México o la incorporación de China a la Organización Mundial de Comercio. Empero, ha sido una de las industrias más resistentes, pues al menos se mantiene a flote y sigue generando un número significativo de empleos.

Según referencias del INEGI, la industria del cuero-calzado está compuesta por más de 7,398 empresas, participa actualmente con el 0.22 % del producto interno bruto (PIB) nacional, además del 1 % del PIB manufacturero y con el 13.7 % del PIB en la división textil y prendas de vestir. En México, el consumo per cápita es de 2.7 pares al año, el 80 % de la población utiliza algún tipo de calzado formal y el 20 % restante usa sandalias, zapatos de hule, lona y tela.

El valor de la producción es superior a los 24,029 millones de pesos. De dicho monto, Guanajuato¹ 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

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



las industrias manufactureras. En cuestión del sexo del personal ocupado: 61 % son hombres y 39 % mujeres.

En cuanto al tamaño de los establecimientos, los micro 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 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 la fabricación de calzado está concentrada en el calzado con corte de piel y cuero, ya que dicha actividad económica representó 73.3 % del personal ocupado y 78.0 % de la producción. En relación con la demanda final, el consumo privado es el principal destino de la producción, ya que representa el 87 % de la producción total y las exportaciones el 8 %.

En el caso de Guanajuato, las empresas productoras se organizan bajo un principio de cooperación, principalmente entre empresas del mismo tamaño, 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. La evidencia demuestra que 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.

Según la Matriz de Insumo-Producto (MIP) de INEGI, la industria del calzado demanda insumos del exterior e interior, dado que el 15.7 % del valor de la producción es demanda intermedia importada y 47 % es demanda intermedia nacional; asimismo, aporta un valor agregado bruto² de 37.2 % al valor de la producción. Siguiendo 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 el cuadro 3 se muestra que 59.1 % de los insumos de origen nacional que utiliza la Industria 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 actividades como: comercio, autotransporte de carga, fabricación de telas, la propia fabricación de calzado, fabricación de pintura, recubrimientos, adhesivos y selladores y la fabricación de productos de hule, por citar algunos ejemplos de los efectos multiplicadores de la industria de calzado.

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



Según Porter (1998:55), 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”. Desde esta postura la industria del calzado en Guanajuato es considerada como un clúster, pues la red de empresas transforma los insumos principales en productos intermedios y/o finales. A su vez, los productos intermedios son generados en procesos de transformación de la cadena productiva, utilizados como insumos para procesos de transformación posteriores y resultan productos finales de todos los procesos de la cadena productiva del clúster. Los servicios que requieren los procesos de transformación son proporcionados por empresas integradas al clúster, también hay industrias relacionadas que son requeridas por los procesos productivos y/o comerciales del clúster de calzado. Respecto a la red de comercialización, los compradores encuentran en la misma proximidad física una variedad significativa de productos y/o servicios. Aunado a ello, se identifica una infraestructura económica sólida en términos del capital físico, financiero, humano e institucional.

Cuadro 3. Demanda intermedia de origen nacional de la industria de calzado³

Código SCIAN por campo 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	

Fuente: INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Matriz Insumo-Producto, 2003.

3 En el caso de comercio, 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.



A pesar de sus potencialidades, existen dificultades para competir en el mercado interno; por un lado, debido a las importaciones de los países con manufactura de alta calidad y tecnología, como son los productos europeos; y del otro, a las importaciones de calzado, supuestamente de baja calidad, aunque altamente competitivos, como las provenientes de países asiáticos. Esto ha provocado reestructuras, pues medianos y grandes empresarios exportadores han abandonado la actividad y en algunos casos han sido remplazados por microempresarios que fabrican un mínimo de pares y comercializan posteriormente en ferias y tianguis locales. Según Iglesias y Rocha (2006), aseveran que la competitividad de las empresas no depende de sus activos físicos en el proceso de producción, sino de los servicios de innovación, comercialización y mercadotecnia.

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, por la dependencia con ciertos tipos de insumos vitales 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.

Sin embargo, una característica favorable es su capacidad de reestructuración, de desarrollo y de especialización en el producto. La tecnología es un tema muy importante para los países que están en desarrollo y para esta industria no es la excepción, los principales productores cuentan con tecnología en el proceso de producción.

Estrategia metodológica

El tipo de investigación es descriptiva, correlacional y transversal. El método aplicado es análisis cuantitativo, se utilizan pruebas estadísticas de análisis de regresión y correlación. La investigación pretende explicar la causalidad de la competitividad respecto a la productividad y, para tal efecto, se considera la variable *competitividad* como dependiente y la variable *productividad* como independiente.

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 con un periodo. Productividad es la capacidad de maximizar la producción de bienes y servicios, eficiente y eficazmente en relación con un periodo. La operacionalización de ambas variables se detalla en el cuadro 4.



Cuadro 4. Operacionalización de las 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.

El universo de análisis son las empresas locales manufactureras de calzado en Guanajuato, cuya etapa en su ciclo de vida sea al menos la juventud. Una empresa en juventud es aquella que 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. El periodo de estudio de esta investigación comprende de agosto de 2011 a junio de 2013.

El muestreo es aleatorio, para el cálculo del tamaño de la muestra se utiliza la fórmula para poblaciones finitas e infinitas. INEGI (2009) da cuenta de 2,330 empresas de calzado en Guanajuato, de las cuales el 78.5 % son micros y el 1 % son grandes, por lo tanto la población de interés en la investigación consiste en 478 empresas de calzado, las mismas que producen el 53.8 % de la producción total de calzado en Guanajuato. Utilizando la ecuación del tamaño de la muestra:

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

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: $p = 0.5$, $e = 0.10$, $DEFT = 1$ y $Z_{\alpha/2} = 1.64$, lo que corresponde a un nivel de confianza del 90 %.

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. Se validó el instrumento con la prueba del alfa de Cronbach. Mediante la ecuación:

$$r_{\alpha} = (k/(k-1)) \left((1 - Ss_j^2) / s^2 \right)$$

Donde:

- r_{α} = coeficiente alfa.
- k = número de reactivos.
- σ_j^2 = varianza de un reactivo.
- $\Sigma \sigma_j^2$ = suma de las varianzas de cada reactivo.
- σ^2 = varianza de todas las calificaciones de la prueba.

se obtuvo un coeficiente de 0.89, lo que garantiza la validez y confiabilidad de la prueba. Respecto a los resultados del análisis causal, se prueba la normalidad de los residuos, los residuos contra los valores ajustados y los residuos contra el orden de los datos. Se calcula la prueba de bondad de ajuste, en la que se encuentra que no hay evidencia de suficiencia de ajuste ($P\text{-value} \geq 0.10$) como garante de los resultados. Una vez sistematizado el trabajo de campo, se procede a analizar los resultados que se detallan en la sección siguiente.

Interrelaciones de competitividad y productividad

Se genera el índice de competitividad y el índice de productividad. Con los índices se calcula el coeficiente de Pearson, a fin de validar las relaciones significativas entre ambas variables. Se encuentra una relación no significativa entre productividad y competitividad, su prueba de hipótesis a un nivel de confianza de 95 % arroja un $p\text{-value}$ de 0.071 y un coeficiente de Pearson de 0.527 (cuadro 5). Por tanto, se infiere que la productividad no es un factor relevante para que las empresas de calzado en Guanajuato sean competitivas; una contrariedad a lo que Porter define.

Cuadro 5. 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 ($R^2 = 0.2773565$). Por tanto, se confirma la inferencia anterior de que la productividad no es un factor relevante para que las empresas de manufactura de calzado en Guanajuato sean competitivas.

La evidencia empírica presentada prueba que la competitividad de las empresas de calzado en Guanajuato no se correlaciona con la productividad de su sistema de trabajo. Pero, con base en la observación directa realizada en las unidades de análisis, pareciera que sí se correlaciona con el perfil del director y su red de comercialización. 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.

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, produciendo sustentabilidad a través del tiempo como condición indispensable para alcanzar niveles de desarrollo elevados.

Aunado a lo anterior, se tiene que considerar que el 99 % de las empresas de calzado en México son micros, pequeñas y medianas, por tanto podría asumirse que la mayoría de ellas también son empresas familiares, donde la primera o segunda generación es la que sigue dirigiendo estas organizaciones, lo que complejiza provocar cambios verdaderos, ya que la forma en que operan y dirigen, hasta el día de hoy, para ellos es la mejor.

El equipo directivo es otro actor fundamental de las organizaciones, de ellos depende que se ejecute la visión del empresario y se logren los objetivos. Se requiere gente con capacidad de innovar, liderazgos que provoquen transformaciones y así facilitar su institucionalización; lograr el funcionamiento organizacional bajo metodologías establecidas para garantizar su crecimiento y, en consecuencia, incrementar su competitividad y productividad.

Después de realizar el análisis, se identificó que una de las principales características es su capacidad de reestructuración, cuando éstas se encuentran frente a una amenaza. Hay casos emblemáticos que evidencian la modernización y competitividad de dichas empresas, pues forman parte del mercado internacional, varias de ellas con patentes propias comercializadas de calzado de seguridad industrial.

Para el éxito de esta industria ha sido esencial la asociación con las cámaras empresariales, como actores fundamentales para la promoción y desarrollo de la industria. No obstante lo anterior, se continúan teniendo áreas de oportunidad para ser más competitivos con otros países en aspectos como la innovación, las marcas y el diseño (Cruz y Álvarez, 2013).

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, 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 (Cruz y Álvarez, 2012).

A manera de conclusiones

En las empresas de manufactura de calzado en Guanajuato, tal como Boyer (1998) lo asevera, la estrategia de negocios es lo que detona el modelo de producción. Siguiendo a Boyer, que 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 identifican patrones de comportamiento caracterizados de diferentes corrientes teóricas.

De la Garza se suma a esta postura asegurando 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 Guanajuato, 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 análoga a lo que De La Garza llama toyotismo precario. Se lograron identificar, al menos, cinco formas de remuneración salarial: 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 con lo que produce el departamento y destajo grupal en relación con lo que produce el departamento.
3. Relaciones laborales en el nivel de proceso de trabajo. En el sector calzado de Guanajuato, 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, y 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 Guanajuato requiere mano de obra especializada en general, pero se requiere alta especialización en ciertas funciones en cada área del proceso; lo anterior podría 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 fábricas de la competencia. 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 (cuadro 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 Guanajuato, como se detalla en el cuadro 6.

Cuadro 6. Modelo de producción de las empresas de manufactura de calzado en Guanajuato

	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



	Modelo de producción 1	Modelo de producción 2	Modelo de producción 3	Modelo de producción 4
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.

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 con el diamante de competitividad de Porter, se genera un análisis comparado de empresas y del sector calzado en Guanajuato, mismo que se detalla en la cuadro 7.

Cuadro 7. Diamante de Porter del sector calzado en Guanajuato

		Empresa de manufactura de calzado	Sector calzado en León
Condiciones de los factores	Infraestructura	Alta	Alta
	Mano de obra especializada	Alta	Alta
	Mercado de exportación	Intermedio	Bajo
	Mercado local	Alto	Alto
	Cueros y pieles	Alto	Intermedio
Condiciones de la demanda	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 el cuadro 7, 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 con base en 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, 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 o el clúster de los productos de piel, el que 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 Guanajuato 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 despunte. 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 despunte; 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 (Cruz y Álvarez, 2013).

La investigación proporciona evidencia suficiente para determinar que, actualmente, la productividad de las empresas de manufactura de calzado



en Guanajuato 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 sí 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.

Referencias Bibliográficas

- BOYER, Robert. (1998). La flexibilización del trabajo en Europa. Madrid: Ministro del Trabajo.
- CRUZ-GUZMAN, Orlando y ÁLVAREZ-CASTAÑÓN, Lorena del Carmen. (2013 marzo-abril), "Relaciones de causalidad entre Competitividad y Productividad: El caso del sector calzado en León, Guanajuato". Revista de Investigación en Ciencias Administrativas ICA 22 (158), 58-69.
- CRUZ-GUZMÁN, Orlando y ÁLVAREZ-CASTAÑÓN, Lorena. (2012). Modelos de gestión taylorista en la industria de calzado de León, Guanajuato. Ponencia en XIII Asamblea de la Asociación Latinoamericana de Facultades y Escuelas de Contaduría, Administración e Informática. Memoria Digital. Buenos Aires: Alafec – Universidad de Buenos Aires, Octubre, 2012.
- DE LA GARZA, Enrique. (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, Enrique. (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. (2006). Modelos de producción en la manufactura. ¿Crisis del toyotismo precario? México, D.F.: Plaza y Valdés.
- DE LA GARZA, Enrique. (2008) Modelos de Producción en la Maquila de Exportación. México, D.F.: Plaza y Valdés.



- DE LA GARZA, Enrique y NEFFTA, J. (2010) Trabajo y Modelos de Producción en América Latina. Buenos Aires: CLACSO.
- ESSER, HILLEBRAND, MESSNER Y MEYER-STAMER. (1994). Competitividad Sistémica. Competitividad internacional de las empresas y políticas requeridas. Berlín: Instituto Alemán de Desarrollo.
- GINHOVEN, S., et al. (2001). Indicadores de Competitividad para los Países Andinos: El caso de Perú. Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico. Proyecto Andino de Competitividad.
- IGLESIAS, E. y ROCHA, A. (2006). La Macrorregión del Calzado Guanajuatense: ¿Un espacio en transición? Revista Pueblos y Fronteras digital. UNAM. (2006). Fecha de consulta 7 de marzo de 2012 en: http://www.pueblosyfronteras.unam.mx/a05n1/art_06.html
- PORTER, Michael. (1980). Competitive Strategy. New York: Free Press.
- PORTER, Michael. (1986), "Changing Patterns of International Competition", California Management Review, 28(2), 9-40
- PORTER, Michael. (1987) "From Competitive Advantage to Corporate Strategy", Harvard Business Review, May/June 1987, 43-59.
- PORTER, Michael. (1990, 1998). The Competitive Advantage of Nations. New York: Free Press.
- PORTER, Michael. (2003). "Building the Microeconomic Foundations of Prosperity: Findings from the Microeconomic Competitiveness Index", in WEF, the Global Competitiveness Report: 2002-2003, World Economic Forum, New York: Oxford University Press.

Cibergrafía

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2012, enero 31) [On line]. Disponible: www.inegi.org.mx.
- Varias estadísticas.
- Secretaría de Desarrollo Económico (2012, marzo 31) [On line]. Disponible: www.sde.gob.mx.
- Varias estadísticas.
- Cámara de la Industria de Calzado del estado de Guanajuato (2011, noviembre 30) [On line]. Disponible:
- www.ciceg.org. Varias estadísticas.

