

¿SON LAS ESTRATEGIAS GENÉRICAS Y LAS BARRERAS A LA ENTRADA VENTAJAS COMPETITIVAS EN ESTOS TIEMPOS? : EL CASO DE LAS INDUSTRIAS DE ALIMENTOS, BEBIDAS, TABACO Y QUÍMICA EN MÉXICO (2009-2014).

Eric Israel Rios Nequis, Daniela Edith Carbajal Cansino y Michelle Edith Hernández Solís¹

¹ Profesor Investigador de Tiempo Completo y Dr. en Economía egresado de UNAM y estudiantes de segundo cuatrimestre en el programa de Comercio Internacional y Aduanas en Universidad Politécnica Metropolitana de Hidalgo, México; email de correspondencia: erios@upmh.edu.mx

El artículo analiza las sub-ramas industriales que pertenecen a las ramas de alimentos, bebidas, tabaco y química, las cuales pertenecen al sector industrial de manufacturas en México, según datos del Censo Económico Industrial del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI). El objetivo es evaluar si los requerimientos de capital y las erogaciones asociadas al desempeño de las estrategias genéricas tienen un desempeño superior mediante ventas y si las mencionadas afectan a la cantidad de empresas incumbentes o competidoras en las sub-ramas analizadas. Las técnicas empleadas fueron dos regresiones de corte transversal para los periodos censales de 2009 y 2014. Los hallazgos indican que los requerimientos de capital tienen efectos positivos en las ventas y negativos en la cantidad de competidores, es decir son ventajas sostenibles porque están asociadas a los beneficios y permiten monopolizar sus sectores industriales (barreras a la entrada).

Palabras Clave: ventaja competitiva, ventas, competidores, barreras a la entrada, estrategias genéricas, requerimientos de capital, industrias.

ARE ALL RESOURCES AND CAPITAL REQUIREMENTS SUSTAINABLE COMPETITIVE ADVANTAGES?: THE CASE OF FOOD, BEVERAGES, TOBACCO AND CHEMISTRY INDUSTRIES IN MEXICO (2009-2014).

The article analyzes the industrial sub-branches that belong to the food, beverages, tobacco and chemical branches, which conform the industrial sector of manufactures in Mexico, according to data from the Industrial Economic Census of the National Institute of Geography and Statistics (INEGI). The objective is to assess whether capital requirements and expenses associated with the performance of generic strategies have a superior performance through sales and if the aforementioned affect the number of incumbent companies in the mentioned and analyzed sub-branches. The techniques used were two cross-sectional regressions for the census periods of 2009 and 2014. The findings indicate that capital requirements have positive effects on sales and negative on the number of competitors. In other words they are sustainable advantages because they are associated with benefits and allow to monopolize their industrial sectors (barriers to entry).

Keywords: Competitive advantage, sales, competitors, entry barriers, generic strategies, capital requirements, industries.

Palabras clave:

Universidad, innovación, sociedad, ruralidad, marginación.

Keywords:

Univerity, innovation, society, rurality, margination.

INTRODUCCIÓN

2

El presente trabajo de investigación estudia el desempeño de los esfuerzos para crear ventajas competitivas según los criterios teóricos y presentados por Michael Porter. Acorde a la teoría de la administración estratégica, las herramientas o armas de la ventaja competitiva buscan un desempeño superior respecto a la competencia.

Alcanzar y u obtener una posición de ventaja competitiva y mejorar el desempeño de una empresa en relación con sus competidores son dos de los objetivos principales que las compañías deben trazarse por alcanzar. Para conseguir una ventaja competitiva que no solo coincida con la de los competidores de su empresa, sino que también supere los promedios de desempeño industrial, las organizaciones empresariales deben primero comprender la relación entre las fortalezas y debilidades internas de su organización, así como los posibles efectos en sus ventajas competitivas y en el rendimiento de la empresa (Ismail; Rose; Abdullah y Uli, 2010).

La teoría de planeación estratégica es compatible con los planteamientos teóricos de la Organización Industrial (O.I). La última aborda una correlación entre la ventaja competitiva y mayores ganancias, que resultan en mayor poder o concentración de mercado, Porter lo denomina rentabilidad que es resultado de la generación del valor.

Los planteamientos teóricos Porterianos indican que hay seis elementos que pueden afectar la competencia (barreras a la entrada). Estas son las economías de escala, diferenciación de producto, desventajas en costos no asociadas a las economías de escala, política gubernamental y requerimientos de capital, donde estos incluyen los gastos en publicidad, gastos en investigación y desarrollo (i+d), inversiones relacionadas con la producción y no relacionadas, como el crédito a los clientes, inventarios y las pérdidas relacionadas con el inicio de un negocio (Porter, 1980

Desde el punto de vista de Porter, las estrategias de la compañía aplicadas en una industria pueden afectar el desempeño actual de un sector industrial (rivalidad entre competidores). Según el autor, una empresa no puede ser prisionera y sus acciones pueden cambiar las reglas de la competencia (Porter 1985). El mismo analista argumenta que una estrategia sostenible requiere que una empresa tenga barreras implícitas para dificultar la imitación de la competencia (Porter, 1985).

La teoría de la Organización Industrial menciona que una barrera de entrada es «una ventaja de los vendedores establecidos en una industria sobre los posibles vendedores entrantes, lo que se refleja en la medida en que los vendedores establecidos pueden elevar sus precios constantemente por encima de los niveles competitivos sin atraer nuevas firmas para ingresar a la industria». (Bain p. 1956;).

«Una barrera a la entrada es cualquier cosa que impida que un emprendedor cree instantáneamente una nueva empresa en un mercado. Una barrera de entrada a largo plazo es un costo necesariamente incurrido por un nuevo participante que los titulares no tienen (o no tuvieron que) soportar» (Carlton y Perloff, 1994; p.10). Esto implica que puede haber acciones que no son fáciles de salvar y que incide negativamente en la posibilidad de entrar.

En síntesis, los esfuerzos para generar la ventaja competitiva deben ser evaluados mediante indicadores de desempeño (ventas, retorno sobre activos) porque los mencionados buscan que los indicadores sean superiores frente a empresas rivales y obtener supremacía en sus ambientes competitivos. Este término adicionalmente se puede traducir en afecciones sobre la cantidad de empresas o competidores, es decir hay una combinación de beneficios económicos y de monopolización del mercado, generando con ello una ventaja competitiva sostenible y como resultado de dicha acciones pueden levantarse barreras a la entrada, según la literatura



revisada en las próximas secciones del trabajo de investigación.

En un escenario de competitividad, la teoría Porteriana menciona que los nuevos entrantes en un sector introducen nuevas capacidades y un deseo de adquirir participación de mercado, lo que ejerce presión sobre los precios, costos y la tasa de inversión necesaria para competir. Asimismo, los nuevos competidores pueden apalancar capacidades existentes y flujos de caja para remecer a la competencia (Porter, 2008).

Sin embargo, hay que acotar si hay condiciones para plantear lo divulgado por el analista, ya que se ubican sectores industriales con manejo de economías de escala y la presencia de distribuidores de tamaño no despreciable que tienen políticas de negociación orientadas a la eficiencia y manejo de volúmenes, lo que abre la posibilidad de elementos de economías de escala que afecten la cantidad de competidores.

Para el mismo analista tanto la eficacia operacional como la estrategia son esenciales para un desempeño superior (Porter, 2011). Según la misma fuente, una empresa puede desempeñarse mejor que sus rivales sólo si es capaz de establecer una diferencia que pueda mantener. Debe entregar mayor valor a los clientes o bien crear un valor comparable a menor costo, o ambas cosas, es decir la ventaja competitiva recae en el manejo de costos y la diferenciación. Sin embargo, se debe investigar, si las partidas registradas en el censo económico y que están orientadas a alimentar las estrategias genéricas de Porter son capaces de monopolizar mediante la eliminación de competidores, así como determinar si los requerimientos de capital que teóricamente afectan o condicionan la posibilidad de entrada cumplen con su función de afectar competencia y de producir mediante las ventas.

Ante lo planteado en los últimos dos párrafos es conocido que en el sector industrial de alimento y bebidas hay una tendencia a la concentración de mercado. En la literatura económica se ubi-

can trabajos que evalúan los cambios estructurales bajo un contexto de globalización, donde se muestra que la estructura agroalimentaria es intensiva en capital, centralizado y consolidado que extrae los recursos naturales y subvalúa por cuestiones de eficiencia el trabajo de los países menos desarrollados y vende los productos resultantes en los mercados que permiten alcanzar los mayores beneficios. En todas las fases, la cadena de valor está controlada por agentes orientados por las leyes del mercado con un criterio industrial en el que participan empresas oligopólicas, instituciones financieras y agentes políticos e institucionales (López y Solleiro, 1996).

En el caso de México, la tendencia a la concentración empresarial en las industrias de alimentos, bebidas y tabaco, emula el caso internacional con ciertas especificidades. Primeramente, el carácter perecedero de muchos productos, los recursos naturales con los que cuenta el país y la presencia de grupos históricos de negocios, han permitido el desarrollo de corporaciones de propiedad nacional e incluso familiar que se han internacionalizado a partir de su presencia dominante en el mercado interno.

Como resultado, las formas de organización de los conglomerados mexicanos que monopolizan la oferta son plurales (Vázquez, 2015). El análisis del último indica que las cuatro empresas más grandes por sus ventas concentraron más del 47 por ciento de las ventas totales de las treinta empresas más grandes de los sectores de alimentos, bebidas y tabaco.

La concentración mencionada viene acompañada de ventajas en logística en industrias del pan (Bimbo, 2011), o adoptan procesos industriales, modelos de negocio que se generaron en otros países, como los conglomerados de empresas y métodos de producción, como el modelo Holstein, el cual es nacido en Estados Unidos (Del Valle, 2010). Asimismo, se presentan modelos de consolidación e internacionalización de empresas nacionales y crecimiento sostenido en mer-



cados locales, como el caso de Fomento Económico Mexicano (FEMSA) y el caso de la internacional Pepsi (Vázquez, 2015).

4 En la industria del tabaco, en la que hasta 1975 competían seis empresas, para finales del siglo xxi, tan sólo dos empresas de origen nacional, Cigarrera La Moderna (Cigamod) y Cigarrera La Tabacalera Mexicana (Cigatam), tras ser adquiridas en 1997 por dos gigantes internacionales (British American Tobacco y Phillip Morris de E. U.), concentraban el 99% de las ventas locales. Estas adquisiciones con un costo respectivo de 1,712 y 428 millones de dólares tuvieron por fin convertir a Cigamod y Cigatam en plataformas de exportación para el mercado norteamericano aprovechando las laxas regulaciones mexicanas en el giro (Meneses, Márquez et al., 2002 y Vázquez, 2015). Ante dicho escenario de competitividad, estructura y concentración en las empresas alimentos, bebidas y tabaco, se puede deducir que el paradigma de estructura, conducta y desempeño, basado en el análisis de Porteriano es vigente, puesto que se deduce que hay presencia de economías de escala, ventajas y requerimientos de capital, aprendizaje y experiencia en sus entornos, los cuales pueden ser productivos mediante ventas y pueden monopolizar mercado mediante eliminación de competidores.

El objetivo principal del trabajo es evaluar el efecto que establecen variables asociadas a la competitividad local o nacional, como la diferenciación mediante el gasto publicitario, los gastos por comisiones sobre ventas y los requerimientos de capital (activos) asociados a la productividad y economías de escala, mediante los gastos de comunicación y conectividad en los negocios, activos como el total invertido en maquinaria, inventarios, equipo de oficina y equipo de transporte para los dos últimos censos económicos aplicados por INEGI (2009 y 2014).

El objetivo secundario es medir la asociación que tienen los requerimientos de capital en la cantidad de competidores y en las ventas para sub-ramas de alimentos, bebidas, tabaco y químicos en los periodos censales mencionados.

La investigación intenta probar que la evaluación de las estrategias de diferenciación mediante gastos publicitarios y gastos por pago de comisiones sobre ventas no necesariamente son buenos indicadores para determinar su productividad y competitividad nacional o local mediante las ventas en las sub-ramas de alimentos, bebidas, químicos y tabaco en México para los años 2009 y 2014. Contrariamente los requerimientos de capital asociados a economías de escala y productividad tienen efectos positivos en las ventas, generando con ello ventajas competitividad local o nacional e incluso la capacidad de tener inventarios cumple predominantemente con la eliminación de competidores, situándola como una ventaja competitiva sostenible local o nacional en las sub-ramas alimentos, bebidas, químicos y tabaco.

El artículo está compuesto de tres secciones. La primera trata de una revisión literaria del problema de investigación. La segunda sección está integrada por la metodología y los resultados que responderán la hipótesis de investigación. Finalmente, el tercer apartado presenta las conclusiones del trabajo de investigación.

CONTEXTO TEÓRICO

La teoría de la organización industrial y la administración tienen una postura teórica en común. El enfoque de estructura, conducta y desempeño en sus diferentes versiones. Uno de sus principales analistas es Michael Porter con su modelo de las 5 fuerzas que sirven para analizar el ambiente competitivo de una empresa. Por otro lado, su antítesis (La visión basada en recursos) busca explicar de manera más amplia los agentes que detonan la ventaja competitiva, puesto que la primera centra a la diferenciación y liderazgo en costos como los únicos dos elementos para generarla (Porter 1985). Sin embargo, para fines del presente artículo se rescatan los fundamentos de Porter porque se pretende establecer la vigencia de los requerimientos de capital como incidentes en la reducción de competencia (barreras a la entrada), y como factores de ventaja competitiva, así como discriminar las mencionadas de los efectos de

monopolio (reducción de competencia) porque dicho valor puede ser más que una barrera a la entrada, es decir hay capacidad de ser una ventaja sostenible.

La ventaja competitiva con enfoque Porteriano.

La primera forma de analizar la ventaja competitiva obedece al fundamento de que la estructura en un sector industrial genera un comportamiento y éste un desempeño (Porter, 1980). Desde la perspectiva de Porter, la función de la empresa consiste en formular una estrategia competitiva para alcanzar un desempeño económico superior donde el primer elemento es capaz de cambiar las reglas de la industria en favor de la compañía, es decir la empresa puede elegir las estrategias que disuadan o dificulten la entrada en los sectores a los que pertenecen (Porter, 1980). En el enfoque de Porter no se atribuye única o mayoritariamente las fuentes de las ganancias en las capacidades de la empresa; sino a la naturaleza y el balance de las fuerzas competitivas (Schoemaker, 1990). En este contexto, Porter afirma que para alcanzar ganancias sostenibles es necesario tener ventajas competitivas sostenibles (Porter, 1991).

La ventaja competitiva crece fundamentalmente a partir del valor que una empresa puede crear para sus compradores que excede el costo de creación de la misma (Porter, 1985). Asimismo, para Porter el valor es lo que los consumidores esperan pagar y el valor superior comienza con ofrecer precios más bajos que los competidores por beneficios equivalentes. Otra opción es ofrecer beneficios únicos a precios más altos. Esto es el resultado de obtener ventajas competitivas vía liderazgo en costos y por diferenciación (Porter, 1985).

Para Michael Porter, la ventaja competitiva se deriva de impedir el ingreso de fuerzas competitivas que ocasionan rendimientos cercanos a cero mediante barreras a la entrada y movilidad que restrinjan la oferta (Porter 1980). En este contexto, Williamson (1991) confirma los planteamientos del poder de mercado y los es-

fuerzos estratégicos para mitigar la competencia. Según el autor, la eficiencia es fundamental para las empresas que tienen poder de mercado, las cuales son un pequeño grupo del total y porque un esfuerzo de estrategia raramente prevalecerá si un programa de operaciones y negocios está orientado con excesos de costos significativos en producción, distribución u organización.

Por su parte Grant (1991) confirma y afina los postulados, argumentando que el poder de mercado y las rentas monopólicas dependen de los recursos empresariales. Para el autor, un requisito previo de poder de mercado es la presencia de barreras a la entrada, las cuales tienen soporte en las economías de escala, patentes, ventaja en la experiencia, reputación de marca y otros recursos que poseen las empresas competidoras pero que los entrantes potenciales adquirirán lentamente a costos elevados. Otro tema a tratar es analizar lo que antecede a la ventaja competitiva y ésta tiene origen en un correcto análisis de la industria que tiene orígenes y bases de la teoría de la Organización Industrial. El modelo de las fuerzas en un sector industrial es ampliamente enseñado en las licenciaturas y programas de posgrado en Administración, cumple con una función básica para llegar a la ventaja competitiva, ésta es proveer información necesaria para formular estrategias adecuadas a las capacidades, fortalezas, debilidades y oportunidades de la compañía.

Los aportes de la Teoría de la Organización Industrial al modelo de las cinco fuerzas de Porter.

El enfoque ECD nació con Edward Mason y Joe Bain a principios de la década de los treinta del siglo pasado. Tarziján y Paredes (2006) señalan que el enfoque ECD y la teoría de la organización industrial son contemporáneas. Para los analistas, la organización industrial es el estudio sistémico de las empresas en un contexto de competencia imperfecta.

Desde sus inicios y hasta los primeros años de los setenta en la Teoría de la Organización Industrial, el paradigma que primó fue el conocido como estructura-conducta-desempeño (ECD). Este paradigma visualiza los elementos de la estructura industrial el tamaño de las empresas, la concentración de productores y compradores, y la tecnología, particularmente las economías de escala y ámbito como los determinantes de las conductas empresariales, las que a su vez determinan el desempeño de la industria y de las empresas que la componen (Tarziján y Paredes, 2006).

La visión tradicional de ECD argumenta que la conducta y el desempeño de las empresas son resultado de la estructura del mercado. Industrias más concentradas (variable de estructura) reportarían mayores utilidades (variable de desempeño), debido a las mayores posibilidades de colusión y menor competencia (variable de conducta) que tendría el hecho de participar en un mercado con un menor número de empresas (Tarziján y Paredes, 2006).

Para Tirole (1988), la estructura se refiere a la cantidad de productores en un mercado, su grado de diferenciación, su estructura de costos, el grado de integración vertical, la existencia de gremios, etc. La conducta se observa en la fijación de precios, el nivel de investigación y desarrollo, inversión, publicidad. El desempeño se refiere a la eficiencia, relacionada con el grado de competencia del mercado y con el bienestar social, se contrasta con referencias teóricas como el monopolio o la competencia perfecta; se puede medir en términos de la razón entre precio y costo marginal, de la utilidad y la distribución.

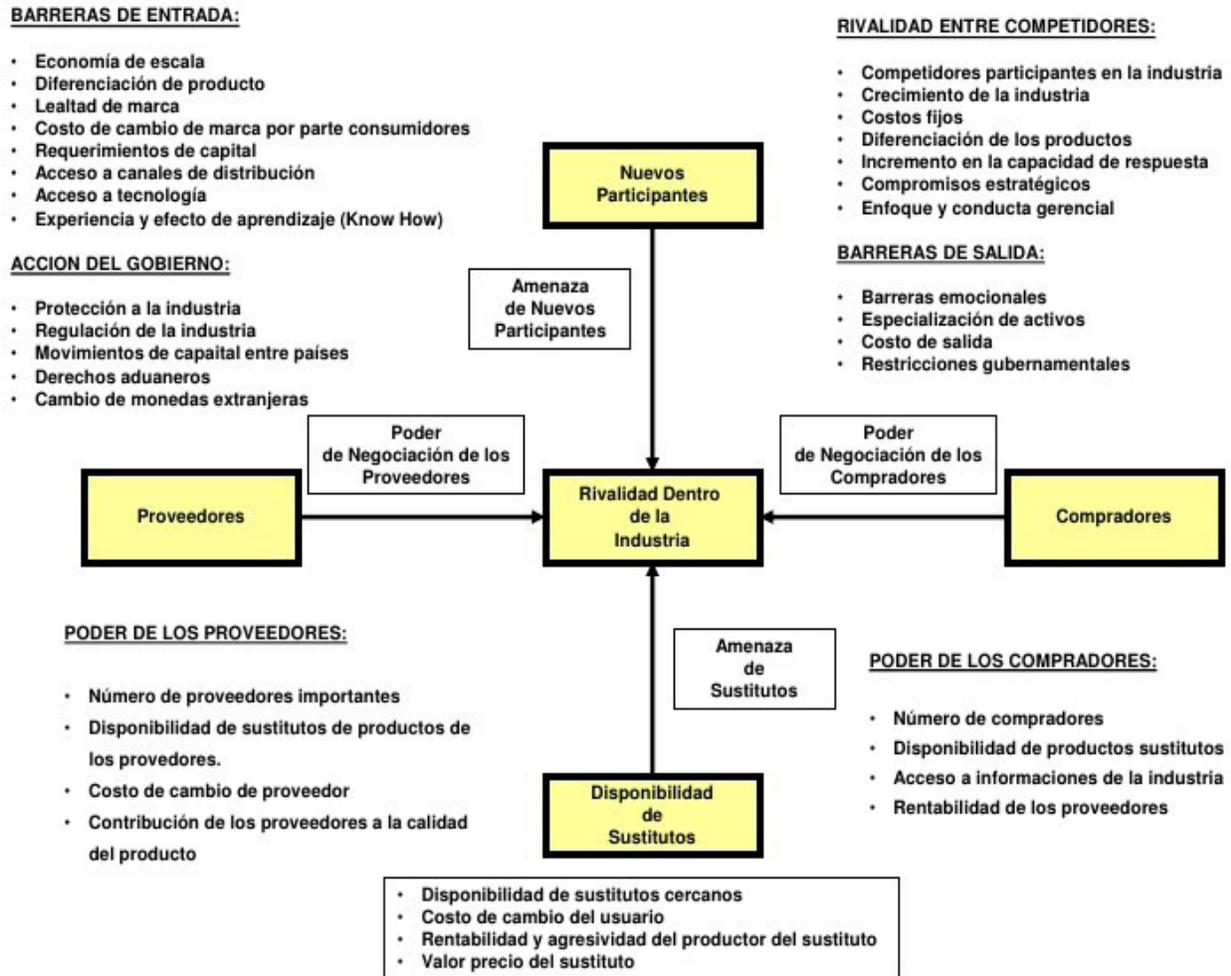
La teoría de Porteriana está construida bajo el soporte de los planteamientos de la Estructura-Conducta y Desempeño. La tesis fundamental radica en que el desempeño de una empresa en su mercado depende directamente de las características en la estructura de la industria donde compite (Porter, 1981 y Bridoux, 2004) porque bajo este supuesto la empresa analizará su sector y con sus estrategias buscará ganancias superiores, es decir, se parte de un análisis

ambiental para crear estrategias competitivas que detonen ventajas competitivas.

En el artículo de las contribuciones de la Organización Industrial a la Administración Estratégica, Porter (1981) reconoce que los factores estructurales fueron importantes para influir en la conducta y el desempeño. El paradigma de estructura-conducta y desempeño enriqueció a la teoría de los oligopolios y co-ayudó a la formulación de la estrategia en una industria porque evalúa la naturaleza de la competencia, traducíendolas en fortalezas y amenazas. Asimismo, refuerza la idea de que no todas las estructuras industriales tienen la misma rentabilidad y desempeño e ilumina dos ideas fundamentales, las barreras a la entrada y la elasticidad de la demanda.



Figura1. Modelo de las 5 fuerzas en la Industria.



Fuente: Porter (1980).

Porter (1980) apunta a que una empresa debe formular su estrategia competitiva para obtener un desempeño económico superior y el resultado de la formulación o diseño de la estrategia debe cambiar las reglas a favor de la compañía, es decir ésta puede incidir en su entorno competitivo. Michael Porter (1980) plantea tres formas de establecer estrategias en un sector empresarial. Una es el liderazgo en costos y las otras dos formas son la diferenciación y el enfoque de mercado. En sus planteamientos, el autor enfatiza que las estrategias genéricas buscan un desempeño superior y antes de aplicarlas, los estrategas deben realizar un modelo de análisis ambiental de las cinco fuerzas competitivas para obtener una estrategia adecuada a las condiciones internas, así como externas de la compañía.

El modelo de las 5 fuerzas muestra que para afrontar la competencia, las compañías deben estudiar la entrada de competidores potenciales, competidores reales (intensidad de la rivalidad en la industria), el poder de los proveedores y compradores, así como la disponibilidad de productos sustitutos (competencia) con el fin de preparar estrategias adecuadas al entorno (Porter, 1980). Durante la examinación correspondiente, las compañías buscan tener elementos o recursos capaces de disuadir la entrada de competidores potenciales. Dentro de los recursos internos con los que cuentan las compañías son los requerimientos de capital, entre ellos destacan los gastos publicitarios, en investigación y desarrollo. Asimismo, el teórico indica algunas partidas que conforman el capital pueden incidir en la entrada y que no necesariamente están relacionadas con

economías de escala (producción), tales como la capacidad crediticia que tiene la empresa con los clientes, monto total de inventarios o costos relacionados para iniciar un negocio en la industria que se quiere incursionar (Porter, 1980).

Por otro lado, la teoría Porteriana indica que las economías a la escala pueden cumplir con su función disuasoria, y como es conocido, éstas tienen relación con los costos de fabricación, lo que sitúa a las competidoras potenciales en una desventaja en dicho rubro (Porter, 1980). Como es conocido por los administradores, el liderazgo en costos se manifiesta en economías y dependiendo de dichas capacidades pueden. Porter (1980) menciona que la diferenciación misma puede ser una barrera a la entrada. No obstante para buscar que estos dos factores logren cierta eficiencia, éstos deben ser una ventaja competitiva sostenible. En este sentido, Porter explica el proceso de la obtención de la ventaja competitiva.

El analista menciona que la base fundamental para lograr rentabilidades por encima del promedio es la ventaja competitiva sostenible. A pesar de que la empresa puede tener infinidad de debilidades y fortalezas frente a sus competidores, existen dos tipos de ventaja competitiva básicas para las empresas, estados son: costos bajo y diferenciación. Estas ventajas tienen su origen en la estructura industrial y derivan de la habilidad de la empresa para manejar las situaciones mejor que sus competidores (Porter, 1985).

Según Porter (1985), la estrategia de enfoque sirve como apoyo para obtener un desempeño superior porque se dimensiona el impacto o efecto que pueden generar los costos, la diferenciación en función de la dimensión del mercado.

Para el teórico cada estrategia genérica involucra un camino diferente para la ventaja competitiva, combinando las opciones sobre el tipo de ventaja competitiva que se busca con el alcance de la estrategia meta en la cual va conseguirse la misma. El liderazgo de costos y las estrategias de diferenciación buscan alcanzar una ventaja

competitiva en un amplio rango de la segmentación dentro de la industria, mientras que las estrategias de enfoque pretenden una ventaja de costos o de diferenciación en un segmento reducido.

Las acciones específicas que se requieren para implementar una estrategia genérica, así como su factibilidad varían dependiendo de la industria (Figura 2). A pesar de que la selección e implementación de una estrategia genérica no es un proceso simple, hay rutas lógicas de ventaja competitiva que deben ser probadas en cualquier industria (Porter, 1985). En otras palabras cada sector industrial tiene su contexto competitivo, de ejecución estratégica, así como de generación de ventajas competitivas. Sin embargo, hay estrategias competitivas que son universalmente aplicadas con sus matices.

Figura 2. Estrategias Genéricas



Fuente: Porter (1985).

Para Porter la ventaja competitiva es el corazón de la estrategia y alcanzar la ventaja competitiva requiere hacer una elección de entre posibilidades para alcanzarlas. Si la compañía aplica todas las estrategias que tiene disponibles no logrará un rendimiento superior (Porter 1985), es decir la elección es un proceso elemental y explicativo en el éxito de la compañía.

Un modelo teórico de barreras a la entrada

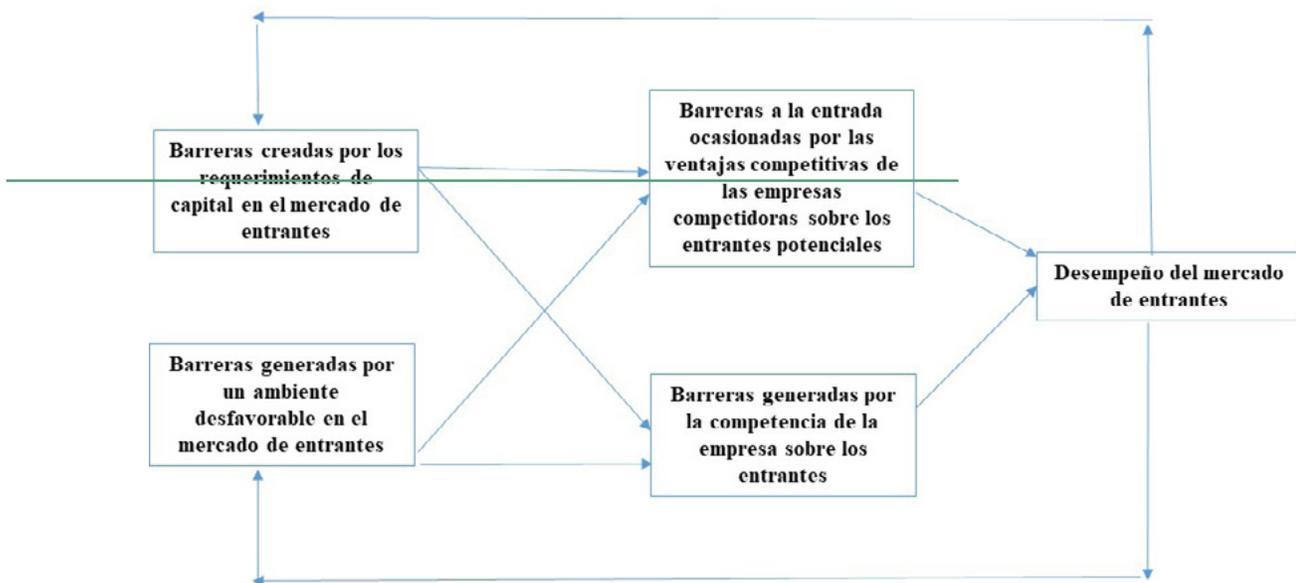
Como se mencionó en el apartado de ventaja competitiva, la que es sostenible debe cumplir con dos aspectos. Una es perdurabilidad en el sector industrial, y la segunda es que debe ser costosa o difícil de sobrellevar o salvar por los entrantes potenciales, es decir puede ser una barrera a la entrada impuesta por la empresa o derivada de la rivalidad del sector donde compite porque la empresa monopolística buscar rendimientos diferentes de cero o maximizar beneficios.

La ventaja competitiva sostenible está asociada al valor, y según el analista esto es detonado por la cadena de valor, donde las actividades de soporte, como infraestructura, recursos humanos, tecnología, aprovisionamiento co-ayudan a las primarias, como logística interna, producción, marketing y servicio posventa a generar el valor mencionado (Porter, 1985), el cual debe ser percibido por el cliente y quien estará dispuesto a pagar por dicho valor un precio dado, es así que se presenta un modelo actual sobre la forma en que las barreras a la entrada pueden afectar la entrada de competidores.

La literatura ofrece un modelo que intenta explicar el desempeño de la ventaja competitiva con las barreras a la entrada. Karakaya y Parayitam (2013) explican que el desempeño de mercado respecto a los entrantes potenciales dependerá de las barreras ocasionadas por ventajas competitivas y las barreras a la entrada generadas por la competencia de la empresa, las cuales pueden ser generadas por requerimientos de capital o por un ambiente desfavorable en la rivalidad de un sector industrial. Lo mencionado es una asociación por fases (Figura 3).

Por otro lado, el modelo teórico contempla que hay una asociación directa entre desempeño del mercado de entrantes y los requerimientos de capital establecidos para poder ingresar a competir en la industria, y éste tiene una forma de "U". En otras palabras a medida que aumentan las barreras creadas por requerimientos de capital, habrá un nivel de competidores dado. En el mismo sentido, la asociación entre un ambiente desfavorable y el desempeño de mercado para entrantes.

Figura 3. Modelo conceptual de Barreras a la Entrada



Fuente: Karakaya y Parayitam (2013).



En síntesis, los planteamientos teóricos muestran que la ventaja competitiva es el resultado de estrategias acorde a su entorno, tomando como referencia las capacidades de la empresa. Dentro de la misma, ésta cuenta con recursos para poder cambiar o alterar su entorno, lo que a su vez dificulta la entrada de posibles competidores, éstos son los requerimientos de capital, las economías de escala, la diferenciación, y entre otros para originar poder de mercado. Esto comprueba en cierta medida el paradigma de estructura, conducta y desempeño, donde las estructuras oligopólicas tienen patrones de competencia y recursos marcados para disuadir la entrada de posibles competidores. Esto abre la posibilidad de analizar el efecto asociado de los gastos relacionados y asociados con la diferenciación y liderazgo en costos que ejercen las compañías sobre las ventas y su capacidad para ejercer poder de mercado, afectando la cantidad de empresas incumbentes

METODOLOGÍA

El estudio es cuantitativo de alcance correlacional porque busca asociar el efecto de las variables relacionadas con los recursos y/o requerimientos de capital sobre las ventas. La fuente oficial es el censo económico del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) en sus versiones más recientes el año 2009 y 2014 porque éste es publicado cada 5 años, teóricamente en 2020 se publica la versión 2019. La muestra comprende de 75 y 76 observaciones para 2009 y 2014, donde el 44% de ellas pertenecen al sector de alimentos y bebidas (33 sub-ramas), 8 a bebidas (10.67), 3 a tabaco (4%) y el 29.33 restante a la sub-rama química (22 observaciones). Las variables que conforman las regresiones de corte transversal son logarítmicas, es decir son una función de asociación log-log, su naturaleza y especificación viene en la sección de anexo, donde se cita textualmente su significado, tomando como referencia las aclaraciones del Censo Económico INEGI en su versión 2014. Al correr los modelos econométricos, se presentan datos de algunas partidas en cero para algunas sub-ramas, arrojando una muestra de 69 y 71 observaciones para los periodos censales de

2009 y 2014 respectivamente.

Las variables fueron tomadas de la literatura porque para Porter (1985) los requerimientos de capital son catalogados en la capacidad de otorgar créditos a los clientes y para cubrir pérdidas por un tiempo o tener amplios inventarios para trabajar. La variable inventarios fue tomada de dicha postura teórica. Asimismo, se toman activos fijos como el acervo total en maquinaria, equipo de transporte, equipo de cómputo y de oficina, porque según la clasificación del INEGI (2014), estos tienen la capacidad de producir o proporcionar las condiciones necesarias para la generación de bienes y servicios, lo que permite deducir la presencia de economías de escala y de requerimientos de capital. Para algunos analistas, los activos son parte integral de la ventaja competitiva (Barney, 1991 y 2002). Empíricamente para Morgan et al (2004) y Ainnudin et al, (2007), activos físicos, como la capacidad de la planta, maquinaria, equipo, producción y la tecnología contribuyen positivamente en un desempeño superior.

Por otro lado, se incluye otra variable (gastos de comunicación) que es una partida, donde la unidad económica (empresa) erogó gastos relacionados con los servicios utilizados para comunicarse, como el teléfono, fax, internet y otras tecnologías para operar. Esta partida puede ser vista como un recurso interno de la organización. Para Barney (2002), los recursos incluyen todos los activos, capacidades y procesos organizacionales que la empresa concibe para implementar estrategias que mejoren su eficiencia y su efectividad. Dentro de la partida de gastos, la diferenciación de productos es fundamental y los gastos publicitarios, así como gastos de comisiones sobre ventas son un instrumento para diferenciar productos e impulsar la venta desde una perspectiva promocional de marketing, así como un requerimiento de capital (Porter, 1985), porque si éste es intensivo puede ser una condicionante para competir.

La investigación es relevante porque diversos trabajos se han centrado en realizar cuestionarios a ejecutivos de diversos sectores industriales en contextos locales e internacionales, los cuales intentan identificar los elementos que detonan la ventaja competitiva y su relación con el desempeño (Gimenez y Ventura, 2002; Ray et

al, 2004; Morgan et al, 2004; Ainuddin et al, 2007; Ismail, Rose, Uli y Abdullah, 2010 y 2012). De hecho, hay metodologías teóricas que respaldan los trabajos previos (Sekaran, 2005). La propuesta recae en que se utiliza información censal con datos numéricos de cada sub-rama industrial de alimentos y bebidas, buscando respaldar los hallazgos de la evidencia empírica con datos generales. Principalmente se pretende encontrar los recursos tangibles que se asocian a las ventas y eliminan competencia. A diferencia de los otros trabajos, se utiliza información oficial y no intervienen las percepciones personales de los gerentes y que pueden reflejarse en un cuestionario o particularidades financieras de cada caso aplicado.

Los modelos econométricos de corte transversal están en función de las ventas para observar el efecto que ejercen los recursos de las empresas. Los regresores son los gastos publicitarios, comisiones sobre ventas, el acervo total de inventarios iniciales, gastos de comunicación, acervo total de maquinaria, equipo de transporte, equipo de cómputo, equipo de oficina¹ y su especificación es la siguiente:

Tabla 1. Resultados de los modelos econométricos

(2009) R ²	.9284	Obs	64	Efectos%	(2014) R ²	.9669	Obs	71	Efectos%
Variable	Coef	t	p>t		Variable	Coef	T	p>t	
LnPub	.0268316	0.78	0.441		LnPub	.009819	0.32	0.751	
LnInv_In	.3420293	5.36	0.000	.3420	LnInv_In	.4439725	9.24	0.000	.4439
Ln G. com	-.1631686	-1.91	0.062		Ln G. com	.0972574	1.71	0.093	
Ln_Transp	.2911106	3.56	0.001	.3858	Ln_Transp	.1480583	3.65	0.001	.1480
Ln Maq	.3858478	4.11	0.000	.2911	Ln Maq	.3616684	4.85	0.000	.3616
LnComp	.1175282	1.30	0.200		LnComp	-.0406016	-1.12	0.268	
LnEof	-.0764936	-0.95	0.346		LnEof	.0005549	0.10	0.921	
LnComis	0.685941	1.66	0.102		LnComis	.0055844	0.18	0.856	

Fuente: Elaboración Propia con Software Stata

Las pruebas estadísticas fueron satisfactorias y cumplen con correcta especificación, varianza homogénea de los errores, normalidad y co-linealidad en los periodos 2009 y 2014, lo que indica validez estadística (Anexo)². Los resultados de las regresiones para 2009 y 2014 tienen coeficientes de determinación de .9284 y .9669 respectivamente, es decir el 92.84 y 96.69 por ciento de la variabilidad de las ventas es explicada por las variables que integran las regresiones. Los efectos marginales muestran que al aumentar en uno por ciento el acervo en equipo de transporte, estos aumentarán las ventas en un .3858 y .1480 por ciento para los periodos mencionados. Consecuentemente, al incrementarse el total de inventarios iniciales en uno por ciento las ventas ascenderán hasta en .3420 y .4439 por ciento. Finalmente al aumentar en uno por ciento los acervos de maquinaria, las ventas incrementarán en .2911 y .3616 por ciento, acotando que los activos (inventarios, equipo de transporte y maquinaria) son esenciales para obtener mayor beneficio económico. Según lo mencionado, los activos son esenciales y con efectos significativos en las sub-ramas evaluadas. Asimismo, esto indica la presencia de economías a la escala.

1 Las definiciones presentadas en la tabla (Características de las variables) ubicada en anexo, fueron tomadas de las definiciones de Censo Económico INEGI (2014)

2 Las pruebas de normalidad y correlación entre regresores en función de las ventas y las unidades económicas son las mismas en sus años. Por razones de espacio se presentan en la primera sección de Anexo.

Tabla 2. Resultados de los modelos econométricos

(2009) R ²	.7474	Obs	64	Efectos%		(2014) R ²	.6451	Obs	71	Efectos%	
Variable	Coef	T	p>t		Variable	Coef	Z	p>z			
LnPub	-.0191728	-0.25	0.807		LnPub	-.0581379	-0.59	0.559			
LnInv_In	-.6280716	-4.35	0.000	-.6280	LnInv_In	-1.018761	-6.60	0.000	-1.01		
Ln G. com	.5755308	2.98	0.004	.5755	Ln G. com	.049114	0.27	0.789			
Ln_Transp	.240056	1.30	0.200		Ln_Transp	.7925717	5.08	0.000	79.25		
Ln Maq	.3197647	1.51	0.138		Ln Maq	.4227187	1.85	0.068			
LnComp	-.5276417	-2.58	0.013	-52.76	LnComp	-.2251132	-1.38	0.172			
LnEof	.2944912	1.62	0.111		LnEof	.2459394	1.35	0.181			
LnComis	.4239591	4.55	0.000	.4239	LnComi	0.5124815	5.21	0.000	.5124		

Fuente: Elaboración Propia con software Stata

Las regresiones que están en función de las unidades económicas³ poseen una r cuadrada de .7474 y .6451 en 2009 y 2014 respectivamente. En otras palabras el 74.74 y 64.51 por ciento de la variabilidad de las unidades económicas son explicadas por las variables que integran los modelos. Los efectos marginales indican que al aumentar en uno por ciento el acervo total de equipo de transporte las unidades económicas ascenderán en .7925 por ciento en el periodo censal 2014. En otras palabras para entrar a competir en las industrias de tabaco, química, alimentos y bebidas, las empresas deben invertir en equipo de transporte para efectuar operaciones logísticas, traduciéndose en un incremento de competencia.

Contrariamente, al ascender el monto total de inventarios iniciales, las unidades económicas disminuirán .6280 y 1.01 por ciento en los dos periodos, lo que implica una posible barrera a la entrada ya que ésta deriva de apalancamiento financiero. Lo anterior se confirma en Porter (1980) y Spence (1977 y 1979), donde se asume que los requerimientos de capital pueden eliminar competencia, específicamente en un supuesto de disuasión de entrada. En otras palabras, los altos requerimientos de capital pudieran disuadir competidores.

Por otro lado, los resultados tienen similitud con Thorton y Marche (2003) y Karakaya y Parayitam (2013) quienes establecen una correlación inversa, es decir a medida que aumentan los requerimientos de capital, el grado de competencia es menor o más reducido.

Consecuentemente, al aumentar los gastos de comunicación (gastos de internet, teléfono y fax), las unidades económicas ascenderán en .5755 por ciento para 2009. Por su parte en su debido contexto, los gastos de comunicación fueron un síntoma de aumento de competencia para el censo económico 2009. Finalmente, al aumentar los gastos los gastos por comisiones sobre ventas, tendrán un aumento .4239 y .5124 en la cantidad de competidores

3 Unidades económicas son las unidades estadísticas sobre las cuales se recopilan datos, se dedican principalmente a un tipo de actividad de manera permanente en construcciones e instalaciones fijas, combinando acciones y recursos bajo el control de una sola entidad propietaria o controladora, para llevar a cabo producción de bienes y servicios, sea con fines mercantiles o no. Se definen por sector de acuerdo con la disponibilidad de registros contables y la necesidad de obtener información con el mayor nivel de precisión analítica.” (INEGI,2014)

DISCUSIÓN Y CONCLUSIÓN

El artículo aporta que los requerimientos de capital son una partida fundamental para competir, así como tener mayores ventas en el sector alimentos y bebidas, tales son los casos de diversas partidas de activos, como inventarios, maquinaria y equipo de transporte. Los resultados constatan lo que en otros trabajos empíricos por medio de entrevistas a ejecutivos recaban y abre la posibilidad de establecer conclusiones parciales desde una perspectiva general.

El primer elemento de ventaja competitiva (inventarios) es un requerimiento de capital que tienen las empresas, el cual es transformado en una ventaja competitiva porque incide positivamente en las ventas y a su vez es sostenible, ya que afecta negativamente a las unidades económicas establecidas, logrando con ello poder de mercado y una condicionante para permanecer en los sectores industriales analizados. De hecho, los inventarios (activo circulante) reflejan amplias capacidades de producción, apalancamiento mediante créditos con los distintos canales de distribución y es una condicionante para comenzar a operar en los ejercicios comerciales y contables de las compañías, lo que permite reflexionar sobre su importancia en las sub-ramas de alimentos, bebidas, químicos y tabaco. Bajo éste supuesto se coincide en que es un elemento de disuasión previo a la entrada de competidores.

En México los canales de distribución son fundamentales, tales como empresas de autoservicios, mayoristas farmacéuticos e intermediarios industriales, lo cuales manejan condiciones para negociar o comerciar con ellos por razones de economías a la escala y políticas de justo a tiempo, es así que las empresas productoras deben tener capacidad de distribución y financiamiento entre sus recursos, el cual no es fácil de evadir. A esto se le conoce como poder de compra en los distribuidores bajo la teoría de Porter.

Siguiendo con los activos relacionados a la producción, el acervo total de maquinaria incide positivamente en las ventas. De hecho, es la variable de mayor relevancia econométricamente hablando. Aunque, ésta no es una barrera a la entrada; la razón puede ser el arrendamiento financiero que hay en México, es decir éste tipo de inversiones no son necesarias hoy en día, derivado de que las empresas pueden rentar sus equipos de producción con opción a compras futuras. Y la maquinaria es un indicador de presencia de economías a la escala, reforzando la idea de apalancamiento financiero.

Por otro lado, los activos relacionados con operaciones logísticas son recursos necesarios para funcionar. La variable de equipo de transporte indica que en México la distribución es fundamental porque permite la interacción entre operaciones de negocios y encadenamientos productivos (cadena de valor). Sin embargo, no necesariamente debe ser una barrera a la entrada puesto que ella incide positivamente en los competidores, es decir el aumento de la misma es un indicador de aumento en la competencia. Esto quiere decir que las empresas tienen noción desde una perspectiva generalizada de aumentar las operaciones logísticas y la homóloga interna es fundamental para realizar negocios en la cadena de valor.

En otro contexto, partidas como los gastos publicitarios y comisiones sobre ventas que pueden ser elementos para generar diferenciación como estrategia gen o ser una condicionante como requerimiento para competir en un sector industrial no tiene efecto alguno en el grado de competencia y su desempeño, respecto a las ventas no es significativo en las sub-ramas industriales analizadas. Por su parte, los gastos de comunicación que funcionarían como un recurso para establecer negocios de forma más eficiente y rápida con los clientes o integrantes de la cadena de valor es un ejemplo que no incide en la productividad (ventas) y que



no reduce competidores en el último censo, es decir su naturaleza es positiva porque al ingresar a competir una nueva empresa debe gastar en Internet, Fax, teléfono y otros servicios de comunicación. Aunque su consistencia sobre las unidades económicas es debatible respecto a los inventarios en los años censales examinados.

El trabajo coincide en que los recursos y estrategias de la compañía son generadores de ventaja competitiva vía desempeño. De hecho, con otra metodología basada en datos censales se confirman los hallazgos de Morgan et al (2004) y Ainuddin et al (2007) y refutando los hallazgos de Ismail et al (2012) quien encuentra inconsistencia en los recursos de la compañía como indicadores de ventaja competitiva.

Por otro lado, es importante delimitar el contexto abordado por la teoría de la Visión Basada en Recursos, respecto a que la ventaja competitiva debe ser rara, insustituible y poco imitada, es difícil de plasmarlo en un sentido literal. Desde la perspectiva de la investigación, los requerimientos de capital son vitales para levantar barreras a la entrada porque las capacidades financieras en un ambiente donde hay presencia de oligopolios concentrados con altos niveles de diferenciación de productos, los financiamientos con distribuidores, la capacidad de entrega en distribución, logística y la producción a escala son factores difíciles de precisar en categorías como únicos, raros o poco imitables, solo se llega a entender que son cuantiosos y difícilmente salvados por competidores actuales y entrantes potenciales.

Finalmente, se contribuye al debate respecto a la disuasión de entrada en una fase de pre-entrada de competidores, los inventarios iniciales indican desde una perspectiva general que los nuevos entrantes deben ingresar a competir un nivel elevado de inventarios para comenzar su ejercicio, coincidiendo con la postura de Spence (1977 y 1979) sobre los requerimientos de

inversión para impedir la entrada en un periodo previo, es decir hay posibilidad de disuasión sobre nuevos entrantes.

Los requerimientos deben ser revalorados porque no sólo eliminan competencia; si no son recursos económicos que están asociados a la productividad. Un elemento que Porter literalmente no considera en sus valiosas aportaciones a la planeación estratégica y la teoría de la organización industrial.

Las limitantes del estudio es que los hallazgos abordan temáticas generales y no se puede particularizar fenómenos por empresa, debido a que se toman sub-ramas industriales de alimentos, bebidas, tabaco y químicos, tampoco se tiene información primaria como estudios previos que permite hablar de particularidades.

Sin embargo, se abren una puerta de investigación, la cual consiste en retomar este tipo de estudio con entrevistas a ejecutivos de empresas involucradas en alimentos, bebidas, tabaco y químicos. La finalidad sería corroborar los resultados econométricos con las percepciones que ellos consideran respecto a los elementos (recursos) que generan ventajas competitivas y las estrategias que fomentan la competitividad para el caso mexicano.



REFERENCIAS

- Ainuddin, A., Beamish, P., Hulland, J., & Rouse, J. (2007): Resource attributes and firm performance in international joint ventures. *Journal of World Business*, Vol. 42 (2), pp. 47–60.
- Bain, J (1956) Barriers to new competition. Harvard University Press, Cambridge Massachusetts
- Barney J (2002) Gaining and Sustaining Competitive Advantage, Prentice-Hall, Pennsylvania.
- Bridoux F (2004): A resource-based approach to performance and competition: An overview of the connections between resources and competition IAG Working Papers Num. 110.
- Carlton, D & Perloff, J. (1994). Modern industrial organization. Harper-Collins College Publishers, New York.
- Del Valle, María del Carmen (2010), “Un acercamiento a la organización responsable e innovadora en la actividad productiva”, en Marañón, Boris y María del Carmen del Valle (coord.), *Tramas tecnológicas, relaciones laborales y responsabilidad empresarial en México*, México, iiec-unam, pp. 95-130.
- Gimenez, C., & Ventura, A. (2002): Supply chain management as a competitive advantage in the Spanish grocery sector. Published Working Paper. No. 2, 04/2002, Barcelona, Spain: Universitat Pompeu Fabra (UPF).
- Grant, Robert (1991), The Resource-Based Theory of Competitive Advantage: Implications for Strategy Formulation, *California Management Review*, Vol. 33 (3), pp.114-135.
- Grupo Bimbo (2011), Reporte Anual de Grupo Bimbo, México, Bimbo.
- Ismail, A, Rose, R, Abdullah, H & Uli, J. (2010): The relationship between organisational competitive advantage and performance moderated by the age and size of firms, *Asian Academy of Management Journal*, Vol. 15 (2), pp.157-173.
- Ismail A. Rose R. Uli J & Abdullah H (2012): The relationship between organizational resources, capabilities, systems and competitive advantage” *Asian Academy of Management Journal*, Vol. 17 (1), pp.151-173.
- Karakaya F. & Parayitam (2013): Barriers to entry and firm performance: a proposed model and curvilinear relationships. *Journal of Strategic Management*, Vol. 21 (1),pp. 25-47.
- López, Roberto y José Solleiro (1996), “Marco teórico y metodológico para interpretar el cambio tecnológico en la agricultura y en la agroindustria”, en Del Valle, María del Carmen y José Solleiro (eds.), *El cambio tecnológico en la agricultura y las agroindustrias en México*, México, iiecunam-Siglo XXI Editores, pp. 29-50.
- Meneses, F y Márquez M (2002), “La industria tabacalera en México”, *Salud Pública de México*, vol. 44, núm. 1, México, Instituto Nacional de Salud Pública, pp. 161-169.
- Porter M. (1980) *Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors* The Free Press: New York.
- Porter M. (1981) “The Contributions of Industrial Organization to Strategic Management”, *Academy of Management Review*. Vol. 6 No.4, pp. 609-620.
- Porter M. (1985) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance* The Free Press: New York.
- Porter M. (1991) Towards a dynamic theory of strategy, *Strategic Management Journal*, 12(2), 95-117.
- Porter, M. (2008) “The Five Competitive Forces That Shape Strategy.” Special Issue on HBS Centennial. *Harvard Business Review* 86, (January 2008), pp. 78–93.
- Raduan C., Jegak U., Haslinda A & Alimin I. (2009): Management, Strategic Management Theories and the Linkage with Organizational Competitive Advantage from the Resource-Based View”. *European Journal of Social Sciences*. Vol.11 (3), pp. 402, 417
- Ray, G., Barney, J. y Muhanna, W. A. (2004). “Capabilities, business processes, and competitive advantage: Choosing the dependent variable in empirical tests of the resource-based view”. *Strategic Management Journal*, Vol. 25 (2), 23–37.
- Sekaran Uma (2005) *Research Methods for Business*

with SPSS 13.0 Set, John Wiley & Sons, Incorporated, Londres.

Schoemaker P. (1990): Strategy, complexity, and economic rent, *Management Science*, Vol. 36(10), pp.1178-1192.

16 Spence M. (1977): Entry, Capacity, Investment and Oligopolistic Pricing, *Bell Journal of Economics*, Vol. 8 (2), pp.534-544.

Spence M. (1979): Investment Strategy and Growth in a New Market, *Bell Journal of Economics*, Vol. 10 (1), pp.1-19.

Tarzijan J. y Paredes J. (2006) *Organización Industrial para la estrategia empresarial*. Pearson, Ciudad de México.

Tirole J. (1988) *The Theory of Industrial Organization*. MIT Press, Massachusetts.

Vazquez R. (2015) “Concentración Empresarial y Cambio Estructural: Alimentos, Bebidas y Tabaco en México” *Revista Problemas del Desarrollo* Vol. 180 Num. 46, pp. 51-76.

Williamson, O, (1991) Strategizing, economizing, and economic organization, *Strategic Management Journal*, Vol.1 (12), pp.75-94.

Referencias de Internet

Censo Económico Industrial INEGI (2014 y 2009). En <http://www.beta.inegi.org.mx/app/saic/> (Consultado, 10 Enero 2018)

Precisiones del censo económico (2014). En http://www.inegi.org.mx/est/cubos/saic/saic_historico_precisiones.pdf (Consultado, 5 Enero 2018).



ANEXO

Características de las variables

Variable	Descripción	Naturaleza	Modificación
Unidades económicas	Unidades estadísticas dedicadas a un tipo de actividad bajo una sola entidad propietaria para llevar a cabo la producción de bienes y servicios, definidas por sector, sobre las cuales se recopilan datos.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Ventas	Monto que obtuvo la unidad económica durante el periodo de tiempo de referencia, por las actividades de producción de bienes, comercialización de mercancías y prestación de servicios.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Gastos publicitarios	Valor de los gastos a costo de adquisición realizada por la unidad económica con el objetivo de difusión y propaganda de sus bienes, servicios o imagen pública.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Acervo Total de Inventario Inicial	El valor en libros de los bienes que han sido terminados y se encuentran dentro de inventario de almacén, lugares de exhibición y ventas. Así como aquellos que no lo han sido, se han consumido o vendido durante la fecha señalada.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Gastos de comunicación	Valor de los gastos a costo de adquisición que realizó la unidad económica debido al uso de servicios de telecomunicaciones, mensajería y correo, incluyendo el acceso a la información en línea.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Equipo de Transporte	Valor actualizado a costo de reposición del equipo de transporte propiedad de la unidad económica utilizado para el transporte de personas o carga fuera de la misma.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Acervo Total de Maquinaria	Valor actualizado a costo de reposición de la maquinaria y el equipo mecánico, eléctrico, computarizado, de transporte o de otro tipo, propiedad de la unidad económica vinculados con sus procesos dentro de la misma.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Equipo de Cómputo	Valor actualizado a costo de reposición del equipo de cómputo y sus periféricos, propiedad de la unidad económica que no se encuentren dentro de la maquinaria y equipo de producción.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Equipo de Oficina	El valor actualizado a costo de reposición del mobiliario, equipo de oficina y otros bienes propiedad de la unidad económica con vida útil mayor a un año y con las condiciones apropiadas para la actividad productiva de la misma.	Numérica discontinua	Logaritmo natural
Comisiones sobre ventas	Pagos realizados por la unidad económica para retribuir el trabajo extraordinario del personal dependiente de la razón social.	Numérica discontinua	Logaritmo natural



Pruebas estadísticas modelos (ventas)

Normalidad

Kurtosis Test (Jarque-Vera)					
Variable (2009)	Obs	Prob. >chi2	Variable (2014)	Obs	Prob. >chi2
R	64	0.0985	R	71	0.2761

Homocedasticidad

(2009) Test de White (2014)			
Heterocedasticidad		Heterocedasticidad	
Chi 2 (1) = 46.85		Chi 2 (1) = 43.41	
Df = 44		Df = 44	
P =	0.3564	P =	0.4970

Especificación

(2009) Ramsey (2014)			
F (3, 52)	0.89	F(3, 59)	1.73
Prob>F	0.4532	Prob>F	0.1701

Colinealidad

Variable	2009	2014		
	VIF	1/VIF	VIF	1/F
Maquinaria	7.52	0.132923	9.32	0.107349
Computo	6.36	0.157262	5.13	0.149684
Comunic.	5.93	0.168514	6.68	0.149684
Oficina	5.87	0.170357	7.37	0.135663
Transporte	5.11	0.195820	3.98	0.251150
Inv. Inicial	3.86	0.258954	4.92	0.203398
Publicidad	2.94	0.340249	3.30	0.303133
Comisiones	2.19	0.455703	1.90	0.525833
Mean VIF	4.97		5.34	

Pruebas estimaciones (unidades económicas)

Normalidad

Kurtosis Test (Jarque-Vera)					
Variable (2009)	Obs	Prob. >chi2	Variable (2014)	Obs	Prob. >chi2
R	64	0.0824	R	71	0.4892

Homocedasticidad

(2009) Test de White (2014)			
Heterocedasticidad		Heterocedasticidad	
Chi 2 (1) = 48.39		Chi 2 (1) =	51.05
Df = 44		Df =	44
P =	0.3000	P =	0.2163

Especificación

(2009) Ramsey (2014)			
F (3, 52)	2.54	F(3, 59)	1.77
Prob>F	0.0661	Prob>F	0.1634

Colinealidad

Variable	2009	2014		
	VIF	1/VIF	VIF	1/F
Maquinaria	7.52	0.132923	9.32	0.107349
Computo	6.36	0.157262	5.13	0.195085
Comunic.	5.93	0.168514	6.68	0.149684
Oficina	5.87	0.170357	7.37	0.135663
Transporte	5.11	0.195820	3.98	0.251150
Inv. Inicial	3.86	0.258954	4.92	0.203398
Publicidad	2.94	0.340249	3.30	0.303133
Comisiones	2.19	0.455703	2.01	0.497991
Mean VIF	4.97		5.34	