

# LA RENTABILIDAD DEL SECTOR INDUSTRIAL DE LA CONSTRUCCIÓN EN HERMOSILLO, SONORA, A PARTIR DEL ANÁLISIS HOLÍSTICO DE LAS CINCO FUERZAS COMPETITIVAS DE PORTER

Luis Enrique Ibarra Morales, Universidad Estatal de Sonora  
Emma Vanessa Casas Medina, Universidad Estatal de Sonora  
Karla María Barraza Martínez, Universidad Estatal de Sonora

## RESUMEN

*Entender mejor la dinámica que influye en una industria o sector industrial, ha sido una de las variables que la gestión administrativa de hoy en día, debe de resolver y para ello, existe el modelo holístico de las cinco fuerzas competitivas de Porter, herramienta de gestión que permite realizar un análisis externo de las empresas que compiten y se establecen en un sector determinado. Para este caso, se analizó la rentabilidad del sector industrial de la construcción, en la ciudad de Hermosillo, Sonora, partiendo de dos hipótesis y de los factores básicos que determinan la propia rentabilidad y lo atractivo de un sector en particular, como los precios, estructura de costos y los requerimientos de inversión. Para la obtención de la información, se utilizó un cuestionario como herramienta cualitativa y de análisis, estructurado con preguntas dicotómicas y respuestas basadas en la escala de Likert; el cual se aplicó en este año 2013, al total de empresas que integran el sector de estudio en la ciudad de Hermosillo, Sonora.*

**PALABRAS CLAVES:** Sector Industrial, Industria, Fuerza Competitiva, Rentabilidad.

## PROFITABILITY IN THE CONSTRUCTION INDUSTRY SECTOR IN HERMOSILLO, SONORA, FROM A HOLYSTIC ANALYSIS OF PORTER'S FIVE FORCES

### ABSTRACT

*Understanding the dynamics that influence an industry or industry sector, is important for management to understand. For that, Porter's five forces holistic analysis becomes an external tool for companies that compete and are established in a specific sector. For this exercise we analyzed Hermosillo, Sonora's construction industry sector profitability from two Hypothesis. The main factors that determine profitability and attractiveness of a particular sector include elements such as prices, cost, and investment requirements. A survey was used as a qualitative and analysis tool, structured with dichotomy questions and answers based on a Likert's scale. The survey was applied in 2013 to companies in Hermosillo, Sonora.*

**JEL:** M16, L11, L16, L74

**KEY WORDS:** Industrial Sector, Industry, Competitive Force, Profitability

### INTRODUCCIÓN

**M**ediante el desarrollo de este trabajo de investigación, se pudo constatar que el modelo holístico de las cinco fuerzas competitivas de Porter, es efectivamente, una herramienta de gestión que permite realizar un análisis externo de la empresa, a través de los factores básicos que determinan la rentabilidad y lo atractivo de un sector o industria, como son los precios, costos y los

requisitos de inversión. Partiendo del modelo holístico de Porter, para entender mejor la dinámica que influye en el sector objeto de estudio, se procedió con la aplicación de un cuestionario estructurado en cinco secciones, una para cada fuerza competitiva de estudio: Poder de negociación de los proveedores; poder de negociación de los clientes o compradores; productos sustitutos; amenaza de posibles competidores y la rivalidad interna entre los competidores establecidos en el sector; asimismo, se establecieron 50 preguntas: 40 de ellas usando la escala de Likert (Totalmente de acuerdo; De acuerdo; No precisa; En desacuerdo y En total desacuerdo); y 10 preguntas del tipo dicotómicas cerradas (Si ó No).

El instrumento de medición fue aplicado a 24 empresas, las cuales conforman la población total e integran el sector industrial del ramo de la construcción y, que a su vez, operan localmente en la ciudad de Hermosillo, Sonora; de acuerdo al Sistema de Información Empresarial Mexicano, el SIEM, 2013. De acuerdo a la investigación, se trabajó con cinco variables, las cuales forman parte fundamental del modelo holístico de Porter y que fueron descritas en el párrafo anterior. Asimismo, se plantearon dos objetivos, los cuales son:

*Objetivo Uno:* Determinar lo atractivo del sector industrial con base a las barreras de ingreso o entrada que implementan las empresas posicionadas en él y;

*Objetivo Dos:* Mantener la posición competitiva en el mercado, impactará de forma positiva en la rentabilidad de la empresa. Para la validación del instrumento de medición, se procedió con el análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach. Dentro de la Teoría Clásica de los Tests (TCT) el método de consistencia interna es el camino más habitual para estimar la fiabilidad de pruebas, escalas o test, cuando se utilizan conjuntos de ítems o reactivos que se espera midan el mismo atributo o campo de contenido. La principal ventaja de ese método es que requiere solo una administración de la prueba; además, los principales coeficientes de estimación basados en este enfoque son sencillos de computar y están disponibles como opción de análisis en diferentes programas estadísticos.

Se trata de un índice de consistencia interna que toma valores entre 0 y 1 y que sirve para comprobar si el instrumento que se está evaluando recopila información defectuosa y por tanto, llevaría a conclusiones equivocadas o si se trata de un instrumento fiable que hace mediciones estables y consistentes. Dentro de esta categoría de coeficientes, Alfa de Cronbach es, sin duda, el más ampliamente utilizado por los investigadores. Alfa estima el límite inferior del coeficiente de fiabilidad y se expresa mediante la siguiente formula como:

$$\alpha = \left( \frac{K}{K-1} \right) * \left[ 1 - \left( \frac{\sum_i^2 S_i^2}{S_{sum}^2} \right) \right]$$

Donde k es el número de ítems de la prueba,  $S_i^2$  es la varianza de los ítems (desde 1...i) y  $S_{sum}^2$  es la varianza de la prueba total. El coeficiente mide la fiabilidad del test en función de dos términos: el número de ítems (o longitud de la prueba) y la proporción de varianza total de la prueba debida a la covarianza entre sus partes (ítems). Ello significa que la fiabilidad depende de la longitud de la prueba y de la covarianza entre sus ítems. Alfa es por tanto un coeficiente de correlación al cuadrado que, a grandes rasgos, mide la homogeneidad de las preguntas promediando todas las correlaciones entre todos los ítems para ver que, efectivamente, se parecen. Su interpretación será que, cuanto más se acerque el índice al extremo 1, mejor es la fiabilidad, considerando una fiabilidad respetable a partir de 0.80; en ese sentido, para el presente trabajo de investigación, el resultado de Alfa de Cronbach, fue igual a 0.8931, lo que significa que el cuestionario aplicado es aceptable y por ende, confiable, lo que indica que el instrumento de medición utilizado tiene un alto grado de confiabilidad, validando su uso para la recopilación de datos. El trabajar con el total de empresas que conforman la población del sector industrial de la construcción, en la ciudad de Hermosillo, Sonora, permitió hacer inferencias confiables

acerca del cómo se comporta cierto estrato del mercado en el sector; así como conocer que tan rentable resulta, ya que las estrategias competitivas pueden analizarse con un enfoque sistemático hacia una responsabilidad cada vez más importante de la estrategia corporativa de la empresa; es decir, relaciona a la empresa con los factores y variables del entorno, para garantizar su estabilidad, su éxito continuo y prevenirla de cualesquier “sorpresa” o “peligro” que se le pueda presentar.

Con lo anterior, se obtendrá importante información para la toma de decisiones y contribuirá en gran medida, como referencia para una futura investigación, como es el caso para determinar la competitividad de una empresa en un sector determinado; así como la formulación de estrategias competitivas para garantizar el éxito. La presente investigación está organizada como sigue. En la sección de revisión literaria se encontrará información puntual y precisa sobre el modelo holístico de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter; los factores que determinan e influyen en la rentabilidad de un sector industrial; asimismo, las contribuciones que existen a la literatura actual y el cómo el presente trabajo de investigación contribuirá a enriquecer aún más el campo literario objeto de estudio. Posteriormente, en la sección de metodología se presentan aspectos relevantes en cuanto a la operatividad de las variables que son estudiadas y analizadas, a partir de un cuestionario estructurado y aplicado al total de empresas que conforman el sector industrial; de igual manera, se presenta el marco referencial de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter para el estudio y análisis de la industria. Seguidamente, se presentan los resultados de la investigación con base al estudio descriptivo y análisis estadístico de la información obtenida, a través de los cuestionarios estructurados que se aplicaron. Finalmente, se presentan las conclusiones y las futuras líneas de investigación.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

Primeramente, se definirá el sector objeto de estudio, el cual se encuentra localizado en la ciudad de Hermosillo, Sonora, México. Hermosillo, la capital del estado de Sonora y conocida como "la ciudad del sol" es una de las ciudades más importantes del norte del país con una excelente ubicación, a sólo 250 kilómetros con la frontera de Estados Unidos. Las principales actividades económicas son la industria, agricultura, ganadería, pesca y comercio. Partiendo de la caracterización de la industria de la construcción, esta actividad no solo cubre la edificación de nuevas construcciones o los trabajos de ingeniería civil, sino también el ensamble e instalación de elementos prefabricados, incluyendo a los departamentos de manufactura comprometidos en esa actividad. Además, cubre otras actividades como la remodelación, reparación o demolición de construcciones en general. Una industria es un conglomerado de relaciones entre diversos actores sociales, de acuerdo con Patricia Hillebrandt:

*“The construction industry comprises all those organizations and persons concerned with the process by which building and civil engineering works (...) are procured, produced, altered, repaired, maintained and demolished. This includes companies, firms and individuals working as consultants, main and subcontractors, material producers, equipment suppliers and builders’ merchants. The industry has a close relationship with clients and financiers”.* (2000:4).

De acuerdo con Miguel Ángel Gómez Fonseca (2004), la estructura de la industria está caracterizada por tres rasgos: Barreras a la entrada sumamente permeables, capacidad instalada de carácter flexible y desconcentración relativa. Desglosando cada uno de los rasgos, se tiene:

*Barreras de Entrada:* El aspecto más sobresaliente de esta estructura industrial son las bajas o inexistentes barreras de ingreso o de entrada, o sea la facilidad con lo que nuevos empresarios o empresas pueden entrar o suspender sus actividades. El tipo de recursos empleados determina que la entrada y la salida a la industria (en comparación con la manufactura) no sea problemática. Esta facilidad implica una permanente recomposición de la industria.

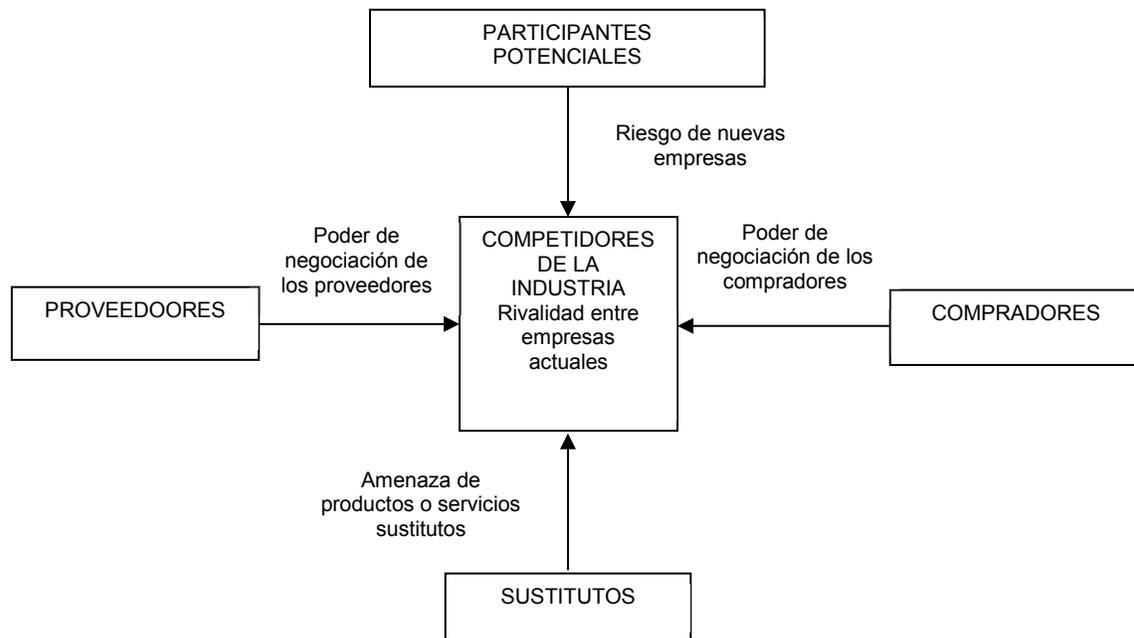
### La Capacidad Instalada de Carácter Flexible

El hecho de que en esta actividad el objeto y el producto sean inmóviles y el equipo sea móvil, obliga a problematizar el término de capacidad instalada. En la industria de la construcción no hay capacidad instalada propiamente dicha. La capacidad de producción en esta industria no se manifiesta en una instalación fija de recursos productivos, sino en su capacidad organizativa para operar en los variados destinos representados por la demanda dispersa.

### Una Estructura Industrial Desconcentrada

La dispersión entre la oferta y la demanda y la incapacidad de centralizar geográficamente la actividad constructora, forjan una estructura industrial igualmente desconcentrada. Sin embargo, Porter (2010), menciona que la intensidad de la competencia en la industria no se debe ni a la coincidencia ni a la mala suerte. Por el contrario, se debe a la estructura económica subyacente y va más allá del comportamiento de los competidores actuales. La intensidad en una industria depende de las cinco fuerzas competitivas que se muestran en la Figura 1. Su fuerza combinada determina el potencial de utilidades de un sector; el potencial se mide por el rendimiento a largo plazo sobre el capital invertido. Cabe mencionar que no todas las industrias ofrecen el mismo potencial. Difieren fundamentalmente en su potencial básico, lo mismo que la fortaleza colectiva de las fuerzas. Sin embargo, es necesario comprender las dimensiones de la industria, no trabajar con límites muy estrictos, pero tampoco trabajar con límites muy amplios, para ello es necesario definir los límites con base a los productos, tecnologías, funciones, geografía, tipos de clientes y etapas de la línea de producción y distribución.

Figura 1: Fuerzas Que Impulsan La Competencia de la Industria



En esta Figura se muestran las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter y que son impulsoras de la competencia en las industrias; asimismo, miden la rentabilidad de la industria a largo plazo. Fuente: Elaboración propia a partir de la información de Porter (2010).

### Determinantes de la Intensidad de la Competencia

Porter (2010), define de manera funcional a la industria como un grupo de empresas que producen o fabrican productos semejantes entre sí. En la práctica, existe gran controversia sobre la definición correcta; la discusión se centra en el grado de sustitución respecto a los productos, los procesos o las fronteras geográficas de los mercados. La fortaleza de las fuerzas competitivas en una industria determina el nivel de la inversión e impulsa el rendimiento al nivel del libre mercado y, por lo tanto, la capacidad de las empresas para sostener rendimientos por encima del promedio. Las cinco fuerzas competitivas –entrada, riesgo de sustitución, poder de negociación de los compradores, poder de negociación de los proveedores y rivalidad entre los competidores actuales– reflejan el hecho de que la competencia en un sector industrial no se limita en absoluto a los participantes que ya están establecidos. Las cinco fuerzas competitivas combinadas rigen la intensidad de la competencia y la rentabilidad de una industria o sector industrial; la fuerza o las fuerzas más poderosas predominan y son decisivas desde el punto de vista de la formulación de estrategias.

A fin de ubicar la posición competitiva deseada por las empresas que pertenecen al sector industrial del ramo de la construcción, fue necesario comenzar con una evaluación de la industria a la cual pertenecen. Para llevar a cabo esta tarea, es necesario comprender los factores que determinan las perspectivas de rentabilidad a largo plazo, dado que este indicador incorpora una medición general y holística de lo atractivo de la industria. El marco más influyente y más utilizado para medir lo atractivo que resulta una industria es el modelo holístico de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter, las cuales fueron mencionadas anteriormente. Estas cinco fuerzas delimitan los precios, los costos y requerimientos de inversión, que son los factores básicos que explican las perspectivas de rentabilidad a largo plazo y el atractivo de la industria. Si se desglosa cada fuerza competitiva en sus principales factores determinantes, el modelo se puede explicar de la siguiente forma: Para la fuerza: Amenaza de posibles entrantes, los factores determinantes están dados por las barreras de ingreso que se instituyan para impedir la entrada y que entre los más comunes se tienen las economías de escala; la lealtad a la marca; la diferenciación del producto; accesos a los canales de distribución; políticas gubernamentales; represalias esperadas y necesidades o requerimientos de capital. Para la fuerza: Amenaza de sustitutos, algunos factores que pueden determinar su impacto es el rendimiento relativo al precio; el costo asociado por cambiar para el comprador y la propensión del comprador a cambiar de marca o proveedor.

Mientras que para la fuerza asociada al poder de negociación de los proveedores, algunos de los factores determinantes es la concentración y tamaño de los proveedores existentes en el sector; los costos asociados por cambiar de proveedor; la capacidad del proveedor para integrarse de manera vertical hacia atrás o de forma regresiva; la competencia o rivalidad existente entre proveedores; el costo del producto frente al costo total y la diferenciación del producto. Por otro lado, se puede analizar la fuerza asociada al poder de negociación de los compradores, donde los factores básicos determinantes están dados por la concentración y tamaño de los compradores; por los costos asociados por cambiar; la rivalidad y competencia existente entre compradores en el mismo sector; la capacidad del comprador para integrarse de manera vertical regresiva; diferenciación de los productos y la relación que existe entre el costo del producto y el costo final. Por último, los factores básicos que determinan la rivalidad entre los competidores de un mismo sector, están dados por la concentración de estos; la diversidad; la rapidez con que crece el mercado; la diferenciación de los productos; las barreras de salida existentes en el sector industrial y las condiciones cambiantes del sector y la economía.

### Particularidad de la Actividad Constructora

La industria de la construcción se caracteriza por algunos rasgos que también presentan algunas otras industrias, pero que en su combinación sólo se dan en la industria de la construcción. A esta combinación de rasgos particulares cabe denominarlos como la especificidad de la actividad constructora. Estos rasgos

particulares cuya combinación genera una situación específica abarcan todos los niveles: financiamiento; proceso de trabajo; estructura industrial; etcétera; pero son las características del producto de esta actividad las que tienen mayor peso explicativo en la peculiaridad de la construcción como actividad económica. En una encuesta realizada por la Cámara Nacional de la Industria de la Construcción (CNIC), se analizaron los principales problemas, que de acuerdo a sus afiliados enfrentan las empresas de la industria de la construcción, los resultados obtenidos reflejan que son diferentes los problemas señalados en 1993 a los que enfrentaron en 1995: Inflación y ajuste de precios; falta de trabajo; restricciones crediticias; retraso en el pago de estimaciones; desacuerdo de precios unitarios; exceso de trámites oficiales; modificación; cancelación parcial y/o total de contratos; retraso en la formulación de contratos; escasez de materiales; escasez de personal capacitado y falta de maquinaria y equipo.

Este tipo de problemas se suman los relativos al empleo, las empresas gigantes y las empresas micros fueron las que más personal ocuparon, en el tercer trimestre de 1996 la participación de las primeras en la ocupación total fue de 40.15% y el de las segundas de 36.29%, lo cual puede ser un síntoma de una recomposición industrial dentro de la rama en el sentido de que en esta industria, las empresas micro son las que mantienen una menor regulación; la mayoría de ellas pueden considerarse como parte del sector informal. Estos elementos a su vez, afectan de manera muy similar el empleo de planta y el empleo eventual (de obreros), si se parte del hecho de que la industria de la construcción ha tenido tradicionalmente la mayor parte de su fuerza de trabajo en la eventualidad. Esta serie de cambios han afectado a las empresas constructoras y a su red de relaciones interempresariales. Este entramado empresarial, vertebrado en torno a la subcontratación como eje principal del proceso, a su vez, cambia la imagen del trabajo y de las relaciones laborales.

De acuerdo a Lean House Consulting, el sector de la construcción tiene una estrecha vinculación con otros ámbitos productivos; su continuo dinamismo posibilita la activación de diversas ramas industriales de manera directa, entre las que destacan las del hierro y el acero, cemento, cal, yeso, productos a base de arcilla, maquinaria y equipo, entre otras. También promueve indirectamente otras actividades económicas como el transporte de materiales para construcción, alquiler de maquinaria especializada, comercio de materiales para la construcción, por citar algunas. Las cuales representan 66 ramas de las 72 actividades económicas que contiene la matriz de Insumo – Producto, según datos del Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM). Considerando el último censo económico y su actualización, son 13 mil 444 empresas que pertenecen a la industria de la construcción, y que aportan el 6.4% del Producto Interno Bruto (PIB); así como el 7.5% del empleo formal, generando 625 mil 387 empleos directos e indirectos y generan una derrama económica de más de 177 mil 658 millones de pesos.

De acuerdo a la cadena de valor del sector de la construcción, la producción es la que implica algunas de las variables operacionales del presente artículo, las cuales se describirán más adelante; sin embargo, se analizan la capacidad de financiación y compras; implementación de economías de escala (reducción de los costos unitarios); eficiencia de ejecución, medida ésta desde la óptica de la plaza, costos, calidad y rentabilidad; hacer realidad diseños nuevos basados en la innovación permanente; así como el capital humano capacitado y especializado, tecnologías y equipamiento. En la Tabla 1 se puede apreciar como esta actividad económica identificada como el sector número 23, de acuerdo al INEGI, el Estado de Sonora aporta a precios constantes al Producto Interno Bruto del país, aun por arriba de sectores como el de minería, agua, electricidad y suministro de gas por ductos al consumidor final. En ese sentido, el sector de la construcción a nivel nacional constituye el 6.22% de la estructura porcentual del Producto Interno Bruto (PIB) del país.

Tabla 1: Producto Interno Bruto a Precios Constantes (Miles de Pesos a Precios en Valores Básicos)

Concepto	Sector 11. Agricultura, Ganadería, Forestal, Pesca y Caza	Sector 21 Minería	Sector 22. Electricidad, Agua y Suministro De Gas Por Ductos	Sector 23. Construcción	Sector 31-33. Industrias Manufactureras	Sectores 43 Y 46. Comercio	Sector 48-49. Transportes, Correos y Almacenamiento
2007	\$18,112,838.42	\$4,550,142.49	\$3,307,455.72	\$16,005,312.09	\$41,916,423.08	\$34,834,436.20	\$13,313,752.43
2008	\$17,910,477.08	\$4,197,867.24	\$3,261,685.46	\$15,616,517.60	\$42,395,299.92	\$35,118,840.76	\$13,516,973.25
2009	\$18,083,111.05	\$4,358,828.70	\$3,248,291.99	\$15,980,413.51	\$37,378,992.11	\$30,136,381.79	\$12,160,887.92
2010 P	\$18,720,828.80	\$5,699,137.64	\$3,507,744.33	\$14,132,370.19	\$41,813,198.61	\$33,871,230.36	\$13,339,571.21
2011	\$18,384,965.92	\$7,817,747.04	\$3,791,254.88	\$16,104,467.95	\$44,749,029.86	\$37,177,729.35	\$13,723,552.69

Producto Interno Bruto a precios constantes. Miles de pesos a precio de 2003 en valores básicos. Fuente: INEGI. Sistema de cuentas nacionales de México. Producto interno bruto por entidad federativa 2007-2011, primera versión. Fecha de la última actualización, 3 de diciembre de 2012. Elaboración propia.

La Tabla 2 muestra como está constituido el Estado de Sonora en cuanto a los sectores predominantes por actividad económica, donde el sector de la construcción se puede decir, no es significativo en puntos porcentuales, ya que no alcanza el 1%; sin embargo, tal y como se muestra en la Tabla 1, su aporte al PIB de la entidad es significativo en cuanto a miles de pesos a precios en valores básicos.

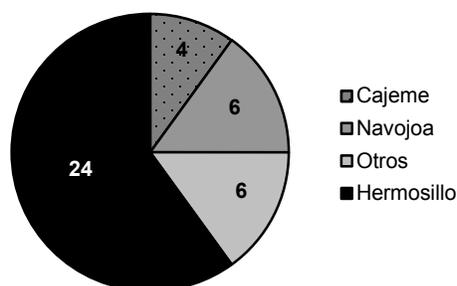
Tabla 2: Sectores Económicos en el Estado de Sonora, 2013

Agropecuario	Minería	Electricidad y Agua	Construcción	Industria Manufactura	Comercio	Transporte, Comunicaciones y Servicios	Total de Empresas
22	13	3	40	149	4,229	1,515	5,971
0.3684%	0.2177%	0.0502%	0.6699%	2.4953%	70.8256%	25.3726%	

Fuente: SIEM. Sistema de Información Empresarial Mexicano, por entidad federativa y actividad. Fecha de la última actualización, 6 de marzo de 2013. Elaboración propia.

Ahora bien, en la Figura 2, se muestra el universo de empresas que integran la industria de la construcción en el Estado de Sonora, repartidas prácticamente en tres municipios: Hermosillo, Navojoa y Cajeme, de acuerdo al Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM, 2013), base de datos que está a cargo de la Secretaría de Economía (SE); donde se puede apreciar que el 60 por ciento de las empresas radican y operan en la ciudad de Hermosillo, Sonora, con un total de 24 empresas y con las cuales se trabajó la presente investigación.

Figura 2: Número de Empresas Que Integran la Industria de la Construcción en Sonora



Fuente: SIEM. Sistema de Información Empresarial Mexicano, por entidad federativa y actividad. Fecha de la última actualización, 6 de marzo de 2013. Elaboración propia.

## METODOLOGÍA

La metodología empleada para el desarrollo de esta investigación se efectuó en dos etapas; en la primera parte fue necesaria la revisión y análisis de la literatura ya existente, sobre todo la proveniente de fuentes de información oficial, como la del INEGI, SIEM y SE, entre otras bases de datos. También se obtuvo información de fuentes primarias como la consultada en bibliografía en libros, revistas y documentos electrónicos relacionados con el tema objeto de estudio. En la segunda parte se llevó a cabo un trabajo de campo, mediante la aplicación de un cuestionario estructurado por un conjunto de 40 preguntas, distribuidas en cinco secciones de ocho preguntas cada una, para un igual número de fuerzas competitivas que integran el modelo de Porter. Asimismo, se incluyó por cada una de las cinco fuerzas, dos preguntas dicotómicas del tipo cerrada con opción de respuesta, sí o no, para un total de 10 preguntas del tipo en mención.

### Preguntas de Investigación

Pregunta Uno: ¿Las barreras de ingreso o entrada que implementan las empresas posicionadas en una industria, determinan lo atractivo del sector industrial?

Pregunta Dos: ¿El mantener una posición competitiva en el mercado donde se compite, impacta de forma positiva en la rentabilidad de la empresa?

### Instrumento de Medición

El instrumento que se elaboró para medir los factores básicos determinantes o variables de estudio del modelo holístico de Porter, es un cuestionario estructurado con 50 ítems. Lo constituye 40 ítems, 8 ítems por cada fuerza que se analiza, haciendo uso para su evaluación la escala de Likert con los siguientes grados y valores: totalmente de acuerdo (+2); de acuerdo (+1); no precisa (0); en desacuerdo (-1) y; en total desacuerdo (-2). Sin embargo, se incluyeron por cada fuerza competitiva del modelo, dos preguntas dicotómicas del tipo cerrada con opción de respuesta, sí o no, para un total de 10 ítems. Los cuestionarios fueron aplicados a los encargados de las empresas, personas conocedoras y relacionadas con el tema de investigación, al menos con las preguntas que se formularon, con amplia experiencia en el ramo y en la actividad que desempeñan, lo que hizo más confiable y válida la información que se recabó.

*Confiabilidad:* Se determinó la confiabilidad del instrumento de medición que se utilizó en el presente trabajo de investigación mediante el cálculo del Alfa de Cronbach, dando como resultado  $0.8931$ , lo que significa que el valor obtenido es aceptable y por ende, confiable, lo que indica que el instrumento utilizado tiene un alto grado de confiabilidad, validando su uso para la recopilación de datos en las 24 empresas de la población sujeta al estudio.

*Población y Aplicación del Cuestionario:* Para esta investigación, los empresarios de las empresas que conforman el sector industrial de la construcción son los que integran la población sujeta de estudio. Para tal efecto, se tomó como marco de referencia universal la información proporcionada por el SIEM 2013, el cual cuenta con un registro de empresas, clasificadas de acuerdo a su entidad, municipio, tamaño y sector, además de ser la base de datos más completa y actualizada que existe. De acuerdo a la información del SIEM, en Sonora existen 5,971 empresas en total clasificadas de acuerdo al sector o actividad económica, de las cuales 40 pertenecen al sector de la construcción, tal y como se muestra en la Tabla 2.

El cuestionario estructurado se aplicó durante el mes de febrero de 2013, al total de las empresas que integran la industria de la construcción en la ciudad de Hermosillo, Sonora, siendo 24 empresas. En ese sentido, se puede considerar que el estudio es de corte transversal, ya que la información obtenida y analizada corresponde a un periodo en particular. De igual forma, es una investigación de diseño no

experimental, ya que la información se maneja de forma cualitativa para una mejor interpretación, pero no se modifica los argumentos originales de las fuentes de información primaria.

La metodología utilizada para la interpretación de los resultados obtenidos de los cuestionarios estructurados que se aplicaron a cada uno de los encargados de las empresas que se visitaron y que forman parte del universo del sector industrial de la construcción en la ciudad de Hermosillo, Sonora, fue mediante la evaluación y análisis de la industria aplicando el modelo holístico de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter, también llamado modelo de competitividad ampliada de Porter, del cual se analizó la capacidad y poder de negociación de los proveedores y de los compradores; la rivalidad interna existente en el mercado por el cual se compite; la amenaza de entrada de posibles empresas al mercado y la amenaza de los sustitutos. Los factores básicos determinantes del sector industrial o las variables de estudio, son meramente cualitativos y están basados en los distintos enfoques y teorías administrativas existentes; sin embargo, en la Tabla 3 se muestra la operacionalización de las variables de acuerdo a las cinco fuerzas competitivas y los factores básicos que se analizaron y que dieron sentido a la estructura del cuestionario y por ende, a los resultados de la evaluación global de la industria de la construcción en Hermosillo, Sonora.

Tabla 3: Operacionalización de las Variables de Acuerdo a las Fuerzas Competitivas y Factores Básicos Determinantes en la Industria de la Construcción

Fuerzas Competitivas de Porter	Factores de Evaluación
Amenaza de posibles entrantes o potenciales competidores.	Subsidios gubernamentales; diferenciación; costos; calidad de MO, materiales e insumos; economías de escala; canales de distribución; lealtad e identidad de marca; requerimientos de capital; barreras de ingreso.
Poder de negociación de los compradores o clientes.	Características de los productos; número de compradores; información del producto; características de los compradores; volúmenes de compra; comportamiento en los precios.
Amenaza de productos sustitutos.	Existencia de productos sustitutos; protección de los productos y firmas; características de desempeño de los sustitutos.
Poder de negociación de los proveedores.	Cantidad de proveedores en el sector; características de los insumos; precios; cantidad; demandas; entregas.
Intensidad de la rivalidad entre los competidores ya establecidos.	Precios, contratos de exclusividad, infraestructura, controles administrativos, generación de empleos, mercado que se atiende, calidad en los productos, comportamiento del sector; diversificación.

*En la presente Tabla se muestran las fuerzas competitivas y los factores básicos determinantes para la evaluación de la industria de la construcción en la ciudad de Hermosillo, Sonora. Fuente: Elaboración propia.*

La interpretación de los resultados mediante el análisis de las cinco fuerzas competitivas, mostrará un panorama general de la situación actual que guarda la industria de la construcción la ciudad de Hermosillo, Sonora, en términos de la rentabilidad del sector industrial, partiendo del modelo holístico de Porter.

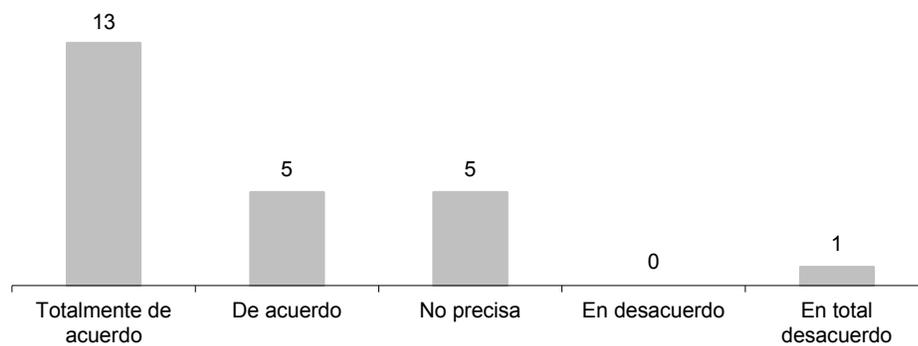
## RESULTADOS

A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos por cada una de las fuerzas competitivas que dan sentido al modelo de Porter y que son resultado propiamente de la aplicación del instrumento de medición a las 24 empresas que conforman el sector industrial de la construcción en la ciudad de Hermosillo, Sonora. Asimismo, se presentan los resultados más significativos que arrojaron las preguntas dicotómicas para cada una de las cinco fuerzas del modelo. Partiendo de la primera pregunta de investigación, la cual exige el determinar lo atractivo del sector industrial con base a las barreras de ingreso o entrada que implementan las empresas posicionadas en él; en ese sentido, las respuestas a las preguntas dicotómicas proporcionadas por los encargados de las empresas, indican que el 62.5% de ellas no cuentan o implementan barreras de ingreso para frenar la posible entrada de competidores al sector, lo que hace suponer que la industria es de fácil acceso, siempre y cuando se disponga de suficiente capital de

trabajo como inversión inicial. Porter (2010), indica que las utilidades de una industria se vean mermadas en la medida que las empresas ya establecidas en un sector industrial permitan el ingreso a nuevos competidores, lo que hará que el mercado que se atiende, se fraccione aún más, al grado de que la rentabilidad a largo plazo no sea tan atractiva o superior al promedio de la industria.

Lo anterior se puede apreciar en la Figura 3, haciendo énfasis a la pregunta 8 de la Fuerza 1: Entrada de Posibles Competidores, donde 13 empresas contestaron estar totalmente de acuerdo en que existen pocas o nulas barreras de ingreso por parte de las empresas que ya operan en el sector industrial, lo que puede permitir la entrada de nuevos competidores al sector siempre y cuando se tenga y se opere con una enorme inversión, para crear una empresa dedicada a las grandes construcciones.

Figura 3: Existen Pocas o Nulas Barreras de Ingreso Por Parte de las Empresas Ya Establecidas en el Sector Industrial

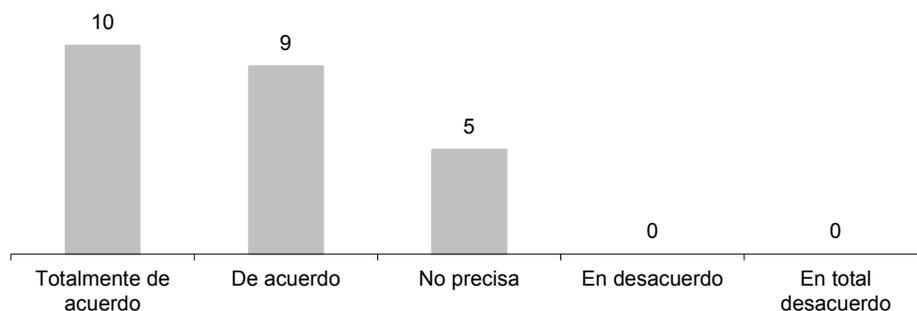


*Fuente: Elaboración propia, a partir de los resultados obtenidos. En la Figura 3, se puede apreciar que 18 empresas respondieron en estar de acuerdo que existen pocas o nulas barreras de ingreso, como mantener y operar una estructura de costos unitarios por debajo del promedio; en ese sentido, se puede inferir que la entrada de posibles competidores pareciera ser fácil; sin embargo, se ocupará de una fuerte inversión y de un know-how aceptable para operar sin dificultad en el sector.*

Continuando con el análisis de resultados, la pregunta más significativa y que le da mayor significancia y peso a la Fuerza 2: Poder de Negociación de los Compradores o Clientes, es la relacionada con la pregunta número dos del tipo dicotómica, siendo, ¿usted tiene una gran cantidad de clientes, cada uno con compras relativamente significativas?, a lo cual el 87.5% de los empresarios respondieron que sí, lo que significa que los clientes están en posición de negociar precios bajos, mayor calidad y cantidad de servicios y productos, hasta el punto donde la industria obtiene la tasa de rendimiento más baja aceptable; lo que propicia batallas de competencia entre las empresas ya establecidas en la industria para que los grupos de compradores puedan alcanzar sus resultados.

Aunado a lo anterior, en la Figura 4, se muestra el resultado de la pregunta número uno en la escala de Likert, donde el reactivo dice, ¿los productos que se compran y/o adquieren en el sector industrial, son considerados de características estándares y de fácil operación?, en ese sentido, las diferencias entre los productos que se comercializan son mínimas o casi no hay, lo que hace suponer que los costos por cambiar de proveedor o empresa son muy bajos. Con respecto a la Fuerza 3: Poder de Negociación de los Proveedores o Vendedores, la pregunta con mayor peso y significancia es la número dos del tipo dicotómica, la cual dice: ¿tengo o dispongo de muchos proveedores potenciales y/o proveedores ya establecidos?, a la cual el 95.83% respondieron que sí, lo que significa que en el sector industrial existen demasiados proveedores de productos y servicios ya establecidos, lo que representa un bajo potencial de negociación para ellos (proveedores); es decir, no pueden recurrir a sus productos como un medio para ejercer su poder sobre las empresas que compiten en la industria de la construcción.

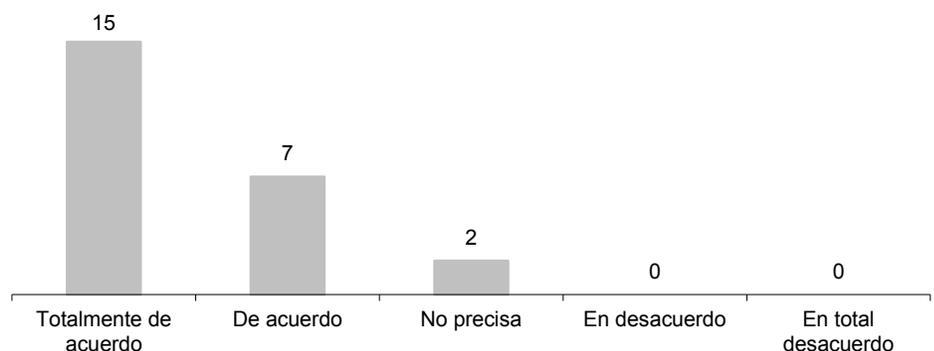
Figura 4: los Productos Que se Compran y/o Adquieren en el Sector Industrial, Son Considerados de Características Estándares y de Fácil Operación



Fuente: Elaboración propia, a partir de los resultados obtenidos. De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede deducir que 19 empresas, lo que equivale al 79 por ciento del universo de empresas, coinciden que el poder de negociación de los clientes es alta, ya que la mayoría de las empresas se enfocan a obras estatales.

En el mismo tenor, la pregunta número uno en la escala de Likert, la cual dice: para la empresa, es barato y rápido cambiar entre proveedores que están establecidos en el sector industrial, tiene mucha relación con el anterior resultado, tal y como se muestra en la Figura 5, donde se agruparon los resultados de totalmente de acuerdo y de acuerdo, dando un total de 22 de empresas.

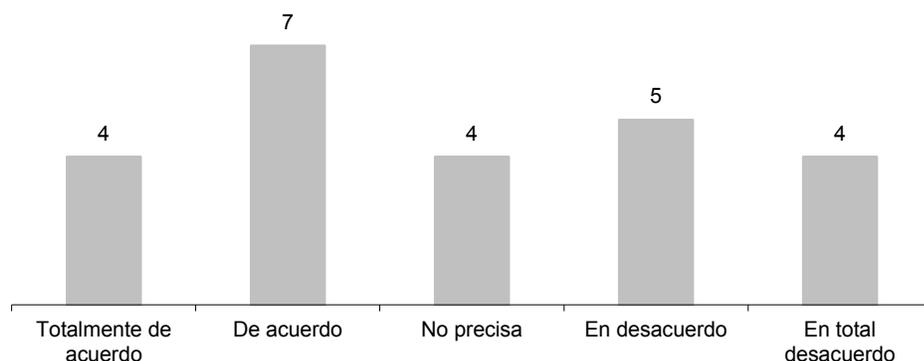
Figura 5: Para La Empresa, es Barato y Rápido Cambiar Entre Proveedores Que Están Establecidos en el Sector Industrial



Fuente: Elaboración propia, a partir de los resultados obtenidos. La Figura precisa que 22 empresas del sector de la construcción han coincidido que el poder de negociación de los proveedores es muy bajo, ya que los grupos constructores aprovechan economías de escala, lo que hace suponer que, los proveedores para poder trabajar con estos grupos de empresas también deben de tener una fuerte posición financiera, debido a los largos periodo de cobro existentes.

Con respecto a la Fuerza 4: Los Productos Sustitutos, los empresarios concuerdan que existen productos sustitutos que cumplen con las mismas funciones que sus productos, en cuanto a calidad, desempeño y precio, lo que motiva a los compradores a decidirse a obtener un producto similar o igual que los bienes y servicios que proporciona la industria, tal y como se muestra en la Figura 6, donde un 29% de los encuestados contestaron estar de acuerdo de la existencia de tales productos en el sector industrial. En ese sentido, las empresas establecidas en el sector tienen que incurrir en costos más altos para diferenciar sus productos y con ello, minimizar o neutralizar la amenaza de los sustitutos.

Figura 6: Existen Productos Sustitutos Que Cumplen Con las Mismas Funciones Que sus Productos, en Cuanto a Calidad, Desempeño y Precio



*Fuente: Elaboración propia, a partir de los resultados obtenidos. Si bien es cierto, la Figura muestra que 11 empresas están de acuerdo que existen productos que cumplen con las mismas funciones que los productos que se comercializan en el sector, no existe una clara amenaza de productos o servicios sustitutos.*

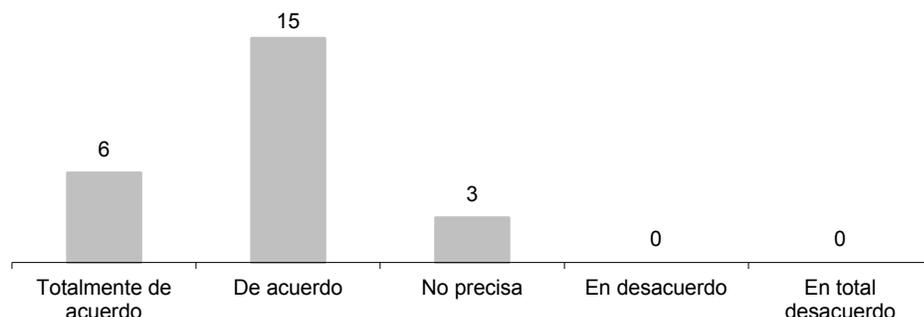
Sin embargo, la probabilidad de que un cliente se decida o cambie a un producto o servicio sustituto es del 75%, de acuerdo a los resultados arrojados por las respuestas a la pregunta dicotómica número 1 del cuestionario aplicado. Por último, se analiza la Fuerza 5: Rivalidad entre los Competidores Existentes, una fuerza que estriba su intensidad dado que las empresas de una industria dependen unas de otras, las acciones que emprende una empresa suele despertar respuestas de otros competidores. En ese sentido y haciendo un análisis a las respuestas más significativas de la fuerza y que tienen relación directa con la segunda pregunta de la investigación, se tiene que en la pregunta número dos, la cual dice, ¿la posición competitiva de mi empresa en el mercado en que compite es poderosa?, el 91.7% de los empresarios respondieron de forma afirmativa. Por otro lado, en la pregunta número 6, la cual menciona si la clasificación de la participación del mercado de la empresa en el sector industrial aumenta o se mantiene estable, el resultado se muestra en la Figura 7.

Ahora bien, existe una marcada congruencia entre las respuestas, ya que en esta fuerza lo que trata de medir es la intensidad con que se da la competencia en el sector industrial a partir del número de competidores que participan en él y del ritmo en el crecimiento de la industria. Es importante resaltar que si bien es cierto, existen 24 empresas y son las que conforman el sector industrial que se estudió, la rivalidad que existe entre ellas de acuerdo a los resultados obtenidos es de moderado a alto, ya que los competidores (70.8%) están diversificados y no concentrados en una actividad en particular, lo que permite lo anterior descrito.

Con todo lo anterior, se procedió a realizar la evaluación global de la industria de la construcción, a partir de un análisis cualitativo y siguiendo el modelo holístico de las cinco fuerzas competitivas de Michael Porter, que dan sentido o determinan la rentabilidad de un sector industrial específico, tal y como se muestra en la Tabla 4, la cual se presenta a continuación y que en ella se resalta que el sector de la construcción en la ciudad de Hermosillo, Sonora, se desarrolla en un entorno de alto a moderado, dadas las condiciones que en ella se desarrollan.

En general, del análisis anterior se deduce que cuanto más fuerte sean las fuerzas de la competencia, tanto más bajo será el potencial para obtener utilidades que encuentren las empresas que están establecidas en la industria. Una industria que no es atractiva tiene pocas barreras de ingreso o para la entrada, proveedores y compradores que tienen sólidas posiciones de negociación, fuertes amenazas de competencia que provienen de productos o servicios sustitutos y una intensa rivalidad entre los competidores ya instalados en el mercado por el cual se compite.

Figura 7: La Clasificación de la Participación del Mercado de la Empresa en el Sector Industrial Aumenta o se Mantiene Estable



Fuente: Elaboración propia, a partir de los resultados obtenidos. De acuerdo a la frecuencia de respuestas, 21 empresas se mostraron estar de acuerdo que la intensidad de la competencia o la rivalidad interna entre ello es alta, ya que no existe suficiente obra y si ocupan participar en los mercados internacionales, deben de competir con empresas más sólidas y con mayor experiencia en el ramo.

Tabla 4: Evaluación Global de la Industria de la Construcción, en la Ciudad de Hermosillo, Sonora

Fuerza Competitiva	Alto	Moderado	Bajo
Amenaza de posibles entrantes o competidores potenciales.	✓		
Poder de negociación de los compradores.	✓		
Poder de negociación de los proveedores.		✓	
Amenaza de productos sustitutos.		✓	
Intensidad de la rivalidad entre los competidores ya establecidos.		✓	

En la presente Tabla se muestra la evaluación global de la industria de la construcción en la ciudad de Hermosillo, Sonora, destacándose de acuerdo al resultado, una situación de riesgo moderado si se pretende ingresar al sector industrial de la construcción. Fuente: Elaboración propia a partir de los resultados de los cuestionarios aplicados.

Dando cumplimiento a las dos preguntas planteadas en esta investigación, siendo la primera de ellas, el determinar lo atractivo del sector industrial con base a las barreras de ingreso o entrada que implementan las empresas posicionadas en él. De acuerdo a los resultados obtenidos, se puede concluir que el sector industrial sujeto de estudio no presenta barreras de ingreso, al menos el 62.5% de los empresarios concuerdan en no implementar barreras de ingreso, lo que hace más vulnerable el sector para que posibles competidores ingresen al mercado y que las utilidades de éste sean fraccionadas o disminuidas en consecuencia por la participación de los mismos; en ese sentido, no resulta atractivo el sector industrial de la construcción, al menos que se ingrese al mercado con una fuerte inversión para ganar posición competitiva de forma inmediata y desplazar a la competencia o en su defecto, retirarla del sector. Con respecto a la segunda pregunta que se planteó, la cual fue que si se mantiene una posición competitiva en el mercado donde se compete, puede impactar de forma positiva en la rentabilidad de la empresa.

De acuerdo a los resultados obtenidos en general para todas las fuerzas competitivas involucradas, se puede inferir que las empresas participantes mantienen una posición relativamente competitiva en relación con su competidor más cercano en cuanto al segmento de mercado que atienden, lo que representa números contables positivos en términos de utilidades al cierre fiscal del año 2012. Por último y respaldado por otras investigaciones afines a este análisis y que se han llevado a cabo en México e inclusive en otros países, se puede comparar los resultados obtenidos, los cuales no distan mucho en diferencias, ya que los estudios concuerdan que las estrategias principales a llevarse a cabo en el sector industrial de la construcción es la diversificación, internacionalización y la reducción de deuda. En ese sentido, el resultado de la presente investigación, tiene por similitud la recomendación para que se apliquen las estrategias antes mencionadas, en aras de consolidar la actividad del sector y con ello, reducir los índices de endeudamiento de las empresas y la situación agravada por la crisis de deuda y las

dificultades actuales de financiamiento. La contribución única del presente estudio es la presentación de los resultados y las tendencias a nivel mundial del sector, en aras de mostrar lo atractivo que resulta el sector industrial a mediano y largo plazo. Es necesario que las empresas opten por desplazar su deuda, en caso de haberla, hacia los países emergentes y asiáticos; asimismo, consolidar las marcas locales a través de la estrategia de integración horizontal.

## CONCLUSIONES

Para la presente investigación fue necesaria la consulta de fuentes documentales oficiales; así como una investigación de campo en el sector industrial dedicado a la construcción en el municipio de Hermosillo, Sonora. En ese sentido, se concluye que a partir del análisis del modelo holístico de las cinco fuerzas de Michael Porter y de las relaciones comunes que se dan entre las principales empresas posicionadas en el sector industrial del municipio, que la industria de la construcción está conformada por 24 empresas que se dedican a diferentes actividades económicas dentro del sector de la construcción, las cuales no llevan a cabo de forma efectiva y en ocasiones es nula la implementación de barreras de ingreso para frenar la entrada de posibles competidores al mercado por el cual se compete. Partiendo de lo que dice Porter (2010), las nuevas empresas representan una amenaza, ya que conllevan más capacidad productiva, que si bien es cierto, en este sector en particular la demanda de capital de trabajo es muy alto, no significa que no puedan ingresar cuando las barreras de entrada son casi nulas. Ahora bien, el sector industrial perderá su atractivo, en la medida en que ingresen más participantes a competir; asimismo, de la capacidad de reacción que tengan las empresas ya establecidas ante el ingreso de nuevos competidores.

Un factor importante en este sector industrial, es el poder de negociación de los compradores, ya que es tan fuerte que pueden “exprimir” las ganancias o utilidades del sector, exigiendo y negociando precios más bajos, negociando índices de calidad más altos y volúmenes de compra. Este fenómeno está dado por la estandarización de los productos y servicios que se ofrecen en el sector industrial, lo que al comprador no le es significativo cambiar de proveedor, en otras palabras, no existe una verdadera identidad o lealtad con la marca. Es importante que las empresas constructoras busquen alianzas o acuerdos comerciales, para lograr posiciones competitivas más sólidas y con ello, lograr rendimientos superiores al promedio. Asimismo, deberán de implementar estrategias de crecimiento y de consolidación, como adquisiciones, fusiones y de diversificación en su modelo de negocios, de tal manera que les permita ingresar a otros sectores o subsectores económicos en caso de perder competitividad y posición en el mercado actual.

### Estudios Posteriores

Una nueva línea de investigación que puede surgir del presente estudio o trabajo, es proponer un modelo de análisis de la competencia, de tal manera que permita la integración de los cuatro componentes desde el perfil de respuesta del competidor, las cuales son: las metas futuras; la estrategia actual; las suposiciones y; las capacidades. Cabría mencionar que, algunas limitaciones que se pudieran presentar en el estudio o estudios posteriores, es la disposición de los empresarios en cuanto al tiempo y tipo de información que se vaya a manejar o manipular como parte del instrumento de medición que se diseñe para tal efecto.

## BIBLIOGRAFÍA

Allen, David B., Gorgeon, A. (2008). Las cinco fuerzas como herramienta analítica. Editado por el Departamento de Publicaciones del IE. Madrid, España. ©2003 IE Business School. Versión original del 20 de diciembre de 2003.

Bateman, Thomas S., Snell, Scott A. (2004). Administración. Una ventaja competitiva. 4ª Edición. Ed. Mc.Graw-Hill. México.

Hill, Charles W. L.; Jones, Gareth R. (2007). *Administración Estratégica. Un enfoque integral*. 9ª Edición. Ed. CENGAGE Learning. México.

Hitt, Michael A.; Ireland, R Duane. & Hoskisson, Robert E. (2008). *Administración Estratégica. Competitividad y globalización. Conceptos y Casos*. 7ª Edición. Ed. CENGAGE Learning. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. (2013). Consulta en la base de datos por entidad, sector y subsectores económicos. Fecha de la última consulta: 10 de febrero de 2013. Extraído de: <http://www.inegi.org.mx/Sistemas/temasV2/Default.aspx?s=est&c=23824>

Ledesma, R.; Molina Ibañez, G. & Valero Mora, P. (2002). Análisis de consistencia interna mediante Alfa de Cronbach: un programa basado en gráficos dinámicos. *Psico-USF*, v. 7, n. 2, pp. 143-152, Jul. /Dec.

Mansilla Núñez, Nina (s/f). *Impacto del ATPDEA en el Sector Textil y de Confecciones del Perú. Caso TSC*. Tesis digitales UNMSM.

Porter, Michael E. (2010). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México. 37ª Edición. Grupo Editorial Patria.

Porter, Michael E. (2008). *Las cinco fuerzas competitivas que le dan forma a la estrategia*. Harvard Business Review. Pp. 9-33.

Porter, Michael E. (2011). *Estrategia y ventaja competitiva. Un enfoque práctico. Compilación y análisis de la obras estrategia competitiva y ventaja competitiva*. 5ª Edición.

Steiner, G. A. (2011). *Planeación estratégica. Lo que todo director debe saber*. México. Grupo Editorial Patria.

## **RECONOCIMIENTO**

El autor y los coautores agradecen el apoyo incondicional brindado por cada una de las personas que respondieron al instrumento de medición; asimismo por sus valiosas aportaciones en la realización de este trabajo de investigación.

## **BIOGRAFÍA**

Luis Enrique Ibarra Morales, es Maestro en Administración. Profesor Investigador de Tiempo Completo de la Universidad Estatal de Sonora (UES), con reconocimiento de Perfil Deseable PROMEP y adscrito a la Carrera de Comercio Internacional. Se puede contactar en la Unidad Académica Hermosillo de la UES, en Ley Federal del Trabajo s/n, Colonia Apolo, Hermosillo, Sonora, México. Contacto vía correo electrónico: [luisim00@hotmail.com](mailto:luisim00@hotmail.com)

Emma Vanessa Casas Medina, es Maestra en Administración de Negocios. Profesora de Tiempo Completo de la Universidad Estatal de Sonora (UES), con reconocimiento de Perfil Deseable PROMEP y adscrita a la Carrera de Comercio Internacional. Se puede contactar en la Unidad Académica Hermosillo de la UES, en Ley Federal del Trabajo s/n, Colonia Apolo, Hermosillo, Sonora, México. Contacto vía correo electrónico: [casasx@yahoo.com](mailto:casasx@yahoo.com)

Karla María Barraza Martínez, es Alumna de la Carrera de Comercio Internacional de la Universidad Estatal de Sonora (UES). Actualmente, participa de manera colegiada en los proyectos de investigación del Cuerpo Académico: Desarrollo Regional y Competitividad Empresarial. Se puede contactar en la

Unidad Académica Hermosillo de la UES, en Ley Federal del Trabajo s/n, Colonia Apolo, Hermosillo, Sonora, México. Contacto vía correo electrónico: [karlita\\_mbm@hotmail.com](mailto:karlita_mbm@hotmail.com)