

## **LA RELACIÓN DEL CAPITAL TECNOLÓGICO EN EL DESEMPEÑO DE MERCADO EN PEQUEÑAS Y MEDIANAS EMPRESAS DEL SECTOR COMERCIO EN TAMPICO, TAMAULIPAS**

**Ing. Osiris Sánchez Ramírez**

Ingeniero mecánico por el Instituto Tecnológico de Ciudad Victoria, estudiante de la maestría en dirección empresarial de la Facultad de comercio y Administración de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Contacto: osiris\_1@hotmail.com

**Dr. Jesús Lavín Verástegui**

Doctor en Ciencias Administrativas por la Universidad Nacional Autónoma de México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores en México. Líder del Cuerpo Académico consolidado Gestión Pública y Empresarial y Director del Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento (CINOTAM), de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Contacto: jelavin@gmail.com

**Dra. Maritza Álvarez Herrera**

Doctora en Ciencias de la Administración por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México., Dra. Investigadora de Centro de Innovación y Transferencia del Conocimiento (Cinotam) de la Universidad Autónoma de Tamaulipas. Contacto: ahmaritza@gmail.com

### **RESUMEN**

El objetivo de este estudio es identificar la relación que existe entre el capital tecnológico y el desempeño de mercado de empresas de sector comercio en Tampico Tamaulipas, se aplicó un cuestionario a empresas del sector y área mencionados principalmente en negocios de tamaño chico y mediano, con los datos recabados se llevó a cabo un análisis factorial, encontrándose relación positiva y significativa entre las dos variables de estudio, demostrándose que el capital tecnológico afecta significativamente al desempeño de mercado

**Palabras clave:** capital-intelectual-estructural-tecnológico-desempeño-mercado

## **THE RELATIONSHIP BETWEEN TECHNOLOGICAL CAPITAL ON MARKET PERFORMANCE OF SMALL AND MEDIUM ENTERPRISES OF COMMERCE SECTOR IN TAMPICO TAMAULIPAS**

### **ABSTRACT**

The objective of this study is to identify the relationship between technological capital and the market performance of companies in the commercial sector in Tampico Tamaulipas. A questionnaire was applied to companies in the previously mentioned sector and area, mainly in small and medium sized businesses, with the collected data a factorial analysis was carried out, finding a positive and significant relationship between the two study variables, demonstrating that the technological system affects the market performance

**Keywords:** capital-intellectual-structural-technological-performance-market

## INTRODUCCIÓN

La habilidad de las empresas actuales de competir así como su desempeño y capacidad de innovación es crecientemente influenciada por el capital intelectual (CI). Las definiciones clave de CI han sido discutidas extensamente, a finales de los 90's se dio la primera gran oleada de publicaciones acerca del tema. El CI fue conceptualizado como, la combinación de todo el conocimiento y competencias, que se manifiestan como la ventaja competitiva sustentable de la empresa Roos y Roos (1997).

A pesar de que ya existe un buen número de publicaciones que tratan del CI alrededor del mundo no es el caso del contexto mexicano, donde se necesitan realizar estudios para tener una base de información que permitan tener una idea más clara del CI y su relación con las empresas mexicanas, y más aún, las empresas tamaulipecas, este trabajo pretende dar un aporte a la literatura para aumentar el conocimiento del CI algo estudiado por muchos pero en gran parte poco conocido.

En la actualidad las empresas cada vez le tiene que dar mayor importancia al CI y a la gestión del conocimiento ya que si no lo hacen corren el riesgo de perder competitividad, estos aspectos ahora son muy usados en el entorno empresarial, ya no basta con la gestión de los activos tangibles si lo que se quiere es tener una empresa sólida y que se mantenga al día con los rápidos cambios del mundo moderno, los conceptos antes descritos han tenido un papel fundamental en el desarrollo de nuevas tecnologías que como se ha visto cada vez es más frenético Nuryaman, (2015).

De esta manera el CI ha logrado ser actualmente reconocido como un activo de tipo intangible que es fundamental al crear valor en las empresas y al hacerlas más competitivas, además de estimular en ellas las innovaciones, la creatividad, la creación de valor, etc. Abdullah y Sofian, (2012). Es entonces incuestionable el valor que llega a tener el CI en el desempeño de las empresas pero a esta afirmación todavía le faltan fundamentos en los cuales se pueda sustentar y más allá de eso, hace falta teoría a partir de la cual se puedan crear técnicas que los administradores de las empresas puedan usar a su favor y así apalancar mejor los recursos de estas y usarlos en coordinación para alcanzar sus objetivos estratégicos.

En resumen si se quiere lograr un óptimo desempeño en el ambiente empresarial actual no se puede ignorar la influencia del CI en este sentido, así que conviene a las compañías el aprovechar y administrar este recurso de la mejor manera en beneficio de ellas, el presente trabajo busca hacer aportaciones a la literatura del CI pero sobre todo busca servir como herramienta para evaluar la situación actual de las empresas tamaulipecas y eventualmente servir como ayuda para que estas alcancen el mejor desempeño posible.

Con el surgimiento de las organizaciones basadas en el conocimiento, el factor de productividad y la creación de valor han cambiado de las materias primas tangibles, hacia el conocimiento de los trabajadores, quienes están profesionalmente calificados y son técnicamente capaces. Aquí el recurso predominante de la generación de valor es la mente humana, y sus manifestaciones tanto tacitas como explicitas, Vishnu, S., Kumar Gupta, V. (2014). En la economía basada en el conocimiento, el capital y la fuerza de trabajo ya no más son recursos de ventaja competitiva sostenida; el recurso más importante son los recursos intangibles, usualmente llamados capital intelectual (CI), Sveiby, (1997).

En el mundo competitivo actual en rápida y profunda transformación, donde la creatividad y la innovación juegan un papel clave, las organizaciones están cada vez más conscientes de que sus activos físicos financieros no tienen la capacidad de generar ventajas competitivas sostenidas en el tiempo, y perciben que son sus activos intangibles los que generan valor por sus productos y servicios. La base del conocimiento de una empresa por lo tanto aparece como un activo de importancia creciente, aunque los administradores se enfrentan a la dificultad de su identificación y medición Lopes-Costa, J. A., & Munoz-Canavate, A. (2015).

Se tiene dificultad para identificar los factores que afectan el desempeño organizacional de las empresas en Tamaulipas y la relación que guarda el capital estructural *con* dicho desempeño ya sea que afecte positivamente o negativamente, hay un creciente interés por identificar estos factores, ya que según datos recabados en los censos económicos de los años 1989, 1994, 1999, 2004, 2009 y 2014, Tamaulipas es una entidad que muestra una tasa de sobrevivencia de nuevos negocios muy por debajo de la media.

Los datos del INEGI muestran que mientras el promedio de años de vida de un nuevo negocio en México al momento de ser creado es de 7.8 años, en Tamaulipas este número es de 6.4 años, ubicándose en el lugar 28 a nivel nacional, entre las 33 entidades de la república mexicana, siendo Yucatán la entidad mejor posicionada y Tabasco la que se encuentra en un lugar más bajo, con 9.1 y 5.3 años promedio respectivamente.

Se han identificado factores que obstaculizan el crecimiento de pequeñas y medianas empresas (Pymes), por ejemplo aquellos restaurantes que expenden bebidas alcohólicas en la región de Khomas en Namibia en donde se encontró que el nivel de conocimiento de los empresarios dueños de estos negocios afecta positivamente el crecimiento de estos, además se encontró que las Pymes pueden lograr su crecimiento mediante una buena estrategia de acceso al financiamiento, buen uso del marketing, uso de la tecnología para monitorear las operaciones del negocio, mejorar el servicio al consumidor y proveer seguridad a este con lo cual se mejore la imagen y reputación del negocio Baporikar, N. (2016).

Por la situación antes descrita este trabajo busca identificar cómo es la relación de interdependencia del capital tecnológico y el desempeño de mercado en las pequeñas y medianas empresas del sector comercial en Tampico Tamaulipas. Por lo tanto el objetivo principal de esta investigación es Determinar o identificar la relación de interdependencia de los componentes del capital tecnológico y el desempeño de mercado en las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de la zona conurbada de Tamaulipas.

Se pretende llegar al objetivo mencionado anteriormente al Identificar los factores determinantes del capital tecnológico en la gestión de las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de Tampico Tamaulipas, Identificar los indicadores que caracterizan el desempeño de mercado en las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de Tampico Tamaulipas y por ultimo Identificar la contribución del capital tecnológico en el desempeño de mercado en las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de Tampico Tamaulipas

## **MARCO TEÓRICO**

### **El desempeño organizacional**

El desempeño es un concepto central en la administración estratégica. Inicialmente visto estrictamente desde una perspectiva financiera, el concepto se ha vuelto gradualmente multifacético, de manera que se involucren aspectos financieros y no financieros Venkatraman y Ramanujam, (1986). El desempeño no financiero cubre el éxito en innovación, posicionamiento de mercado, medido como liderazgo en su industria y competitividad, operacionalizado como crecimiento de ventas y respuesta general a la competencia.

El desempeño organizacional ha sido adoptado frecuentemente como la medición más central para evaluar la función de las empresas, pero aun así, los académicos generalmente ponen poca atención a que y como el desempeño es medido Richard, Devinney, Yip, & Johnson, (2009). Los académicos encuentran muchas dificultades y retos para poder evaluar el desempeño organizacional efectivamente.

De acuerdo a Devinney, Richard, Yip, y Johnson (2005), un entendimiento profundo de la estructura, escala y alcance del desempeño organizacional es bastante difícil, lo cual puede ser

atribuible a la naturaleza multidimensional del desempeño organizacional. Aparte, otras mediciones las cuales la compañía usa internamente y como ellas cambian las decisiones administrativas y practicas podría potencialmente afectar las asociaciones entre las variables de interés (como por ejemplo el capital intelectual en este caso) y el desempeño

La teoría basada en el mercado, la cual le da la mayor importancia a las condiciones del mercado cuando se intenta determinar o predecir el desempeño de una empresa en dicho mercado, es decir se centra sobre todo en factores externos para determinar cuál es la mejor estrategia para alcanzar una ventaja competitiva, Porter, M. (1996) de esta teoría se desprende el análisis de las 5 fuerzas de Porter.

### **El desempeño de Mercado**

Se puede definir el desempeño de Mercado como el alcance hasta el cual una empresa alcanza el éxito en el sus negocios actuales, productos, mercados y el futuro posicionamiento de esta en sus mercados Kandemir, D., Yaprak, A., & Cavusgil, S. (2006). Venkatraman y Ramanujam's (1986) definen el desempeño de mercado como la cuota de mercado, crecimiento de ventas, desarrollo de mercado y desarrollo de productos.

### **El capital intelectual Concepto e importancia**

Siempre el conocimiento ha sido valorado dentro de la empresas, después de todo, estas son organizaciones que son creadas, dirigidas y controladas por personas, por sus ideas y decisiones, pero es desde mediados de la de los años 1990's y en adelante que hay un auge en la importancia que se le da a los activos intangibles, y es cuando emergen a la literatura los primero trabajos importantes acerca del tema Inkinen, H. (2015), es a partir de esta época cuando el interés sobre el tema crece debido a la cada vez mayor influencia de los activos intangibles en las empresas, sobre todo en los países desarrollados donde las empresas de desarrollo tecnológico confiaban más en estos para poder competir en el mercado de una manera eficaz.

Durante la mitad de los 1990's en el idioma anglosajón se acuñó el término knowledge firm (KF) para definir a las empresas que usaban el conocimiento como ventaja competitiva, sobre todo haciendo énfasis en las empresas que desarrollaban equipo de cómputo y de alta tecnología, y en segundo lugar empresas de servicios, se distinguen tres dimensiones del capital intelectual, el capital humano, el capital estructural y los activos intangibles (todos aquellos por los cuales la compañía podría reclamar propiedad intelectual) Edvinsson y Sullivan (1996).

La OCDE (1996) definió la economía del conocimiento (EC) como aquella en la cual la producción, distribución y el uso del conocimiento es el principal impulsor de crecimiento, creación de riqueza y empleo a través de todas las industrias, no solo las que son conocidas o consideradas por ser desarrolladoras de alta tecnología. Una categorización más ilustrativa de lo que significa una economía del conocimiento es, aquella en la cual tanto empresas como nación (la cual contiene dichas empresas) generan su crecimiento principalmente gracias a lo que el conocimiento de las personas produce más que lo que pudiera producir sus recursos físicos Lev (2000).

La conceptualización del CI es un asunto que aún hoy no tiene una definición bien establecida, mientras que los investigadores cada vez realizan más trabajos y están más interesados en el CI, la forma vaga en que estos definen el CI parece ser que no decrece y se mantiene de esa forma. Hay una gran cantidad de definiciones diferentes para el CI y en realidad hay poco consenso acerca de que constituye una buena definición de este. Cada persona ve el CI desde una diferente perspectiva, usando el mismo lenguaje pero describiendo diferentes cosas.

La falta de consenso tiene implicaciones importantes para la investigación del tema, ya que de alguna manera se impide que exista una retroalimentación entre distintas disciplinas y los avances acerca del tema se hacen más lentos. Por lo tanto, se necesita seguir las investigaciones en el

tema para poder acercarse cada vez más y porque no, alcanzar un consenso en la definición del CI Marr y Moustaghfir (2005).

Una definición amplia podría ser, el CI es la combinación de los recursos humanos, organizacionales, relacionales y las actividades de una organización, las cuales incluyen el conocimiento, habilidades, experiencias y destrezas de los empleados, las rutinas organizacionales, procedimientos y sistemas de la compañía y todos sus recursos asociados con las relaciones externas de la empresa, tales como los proveedores, consumidores, socios de investigación y desarrollo, etc. Díez, Ochoa, Prieto, y Santidrián, (2010).

Sveiby, (1997) propone un modelo en el que el capital intelectual se divide en (1) estructura externa, (2) estructura interna y (3) competencias del empleado, en donde la estructura externa está representada por las relaciones con los clientes y proveedores, el nombre de la marca, las marcas registradas y la buena reputación de la marca. La estructura interna está representada por patentes, conceptos, modelos y sistemas administrativos y computacionales. Por último las competencias del empleado es la capacidad de los empleados para actuar en una gran variedad de situaciones y es precisamente las capacidades de los empleados las que después crean las estructuras internas y externas.

Como consecuencia de la tendencia incipiente pero creciente acerca del estudio del capital intelectual (CI) surge el trabajo del Bontis, N. (1998) aquí aparece una clasificación que hasta la actualidad se puede decir que es la más ampliamente aceptada y que divide el capital intelectual en capital humano, capital estructural y capital relacional. El CI se define de una mucha mejor manera si se visualiza cada uno de sus componentes por separado.

El capital humano, el cual es considerado por muchos autores como el más importante, este constituye las habilidades y conocimientos de los empleados, los cuales pueden ser aumentados con la ayuda de entrenamiento. Otro aspecto del capital humano es la experiencia y esta puede ser aumentada mediante programas de entrenamiento. El capital humano puede ser limitado a los niveles micro (lo individual es decir cosas como las competencias, atributos, creatividad, etc. del individuo) o a los macro (organizacional, por ejemplo el buen clima organizacional, los equipos de trabajo, etc.) Joshi, Cahill, Sidhu, y Kansal (2013).

El capital relacional, está ligado a una organización y sus relaciones con los elementos externos, p. ej., consumidores, proveedores de recursos, bancos y accionistas. Visto de otra manera, el capital relacional es la habilidad de una organización para crear valor relacional con sus *stakeholders* externos.

Las organizaciones tienen muchas ganancias cuando crean capital relacional, por ejemplo, al ganar consumidores, al crear lealtad en sus clientes, satisfacción en el consumidor, buena imagen y reputación en el mercado, poder de negociación, alianzas estratégicas y coaliciones. Pero no solo es importante crear este capital relacional, para que sea efectivo las organizaciones deben tener la capacidad de mantenerlo en el largo plazo Joshi, M., Cahill, D., Sidhu, J., & Kansal, M. (2013).

El capital estructural, es el hardware, software, bases de datos, estructura organizacional, patentes, marcas registradas, y todo lo demás relacionado a la capacidad organizacional que da soporte a la productividad de los empleados, dicho de otro modo, todo lo que queda en la empresa cuando los empleados van a casa. A diferencia del capital humano, el capital estructural puede ser objeto de propiedad y por tanto, puede ser comercializado, Edvinsson y Malone (1997).

La definición del capital estructural trata acerca de los mecanismos y estructuras de la organización que pueden ayudar a apoyar a los empleados en la búsqueda de lograr el objetivo de un gran desempeño intelectual y por lo tanto un buen desempeño global. Un individuo puede tener un gran nivel de intelecto, pero si la organización tiene unos sistemas y procedimientos no óptimos por

medio de los cuales este podría dar seguimiento y apoyar sus acciones, entonces el capital intelectual no alcanzara todo su potencial.

Es precisamente el capital estructural el que permite que el capital intelectual pueda ser medido y desarrollado en una organización, de hecho sin capital estructural, el capital intelectual solo sería capital humano, el capital estructural es el enlace que permite al capital intelectual, ser medido a un nivel organizacional. La esencia del capital estructural es el conocimiento contenido dentro de las rutinas de una organización Bontis, (1998).

### **Capital tecnológico**

El capital estructural Kang y Snell (2009) describe el conocimiento institucional adquirido y capturado dentro de la empresa y los miembros de ella y almacenado en procesos organizacionales, sistemas, patentes, y esfuerzos en I+D. Dentro del capital estructural, CIC (2003) y Martín-de Castro et al (2011) dividen el conocimiento institucional en capital organizacional y capital tecnológico. Cabe mencionar que la parte que corresponde al capital tecnológico se centra en los esfuerzos de I+D así como en el almacenamiento de conocimientos dentro de la organización y como estos son usados.

En un número creciente de industrias y actividades comerciales, la innovación es vista como uno de los factores principales de la ventaja competitiva y rentabilidad de las empresas Subramaniam y Youndt, (2005). La innovación tecnológica conduce a mejoras de productos y procesos que aumentan las ventas de las empresas, además de que reducen los costos en la empresa, ayudando a la supervivencia de la empresa y, en última instancia, haciéndolas más rentables que las que no generan innovación, por lo tanto, la estrategia de desarrollo de productos nuevos es un factor decisivo en el desempeño de la empresa De Bentrani et al (2010).

La organización puede acumular, codificar, y almacenar conocimiento tecnológico colectivo en bases de datos, procedimientos y estructuras organizacionales, tomando en cuenta la naturaleza de ese conocimiento colectivo y estructurado, y enfocándose en la innovación tecnológica se puede referir al capital tecnológico como activos tecnológicos Díaz-Díaz et al (2008). Zahra y George (2002) afirman que la profundidad del conocimiento, basada en capital tecnológico o activos de conocimiento, es clave para desarrollar nuevas ideas e innovaciones tecnológicas de productos.

Para efectos de esta investigación se hace una distinción entre dos subdimensiones del capital estructural, los componentes organizacionales por un lado y por el otro los tecnológicos, tomándose para la realización de esta investigación la subdivisión de capital tecnológico, que incluye proyectos de innovación y exploración tecnológica, así como lo relacionado con las bases de datos y sistemas de la empresa.

### **El capital intelectual y el desempeño organizacional**

La revisión de extensa literatura del CI y desempeño organizacional reporta resultados variados. Algunos estudios han encontrado relación positiva entre CI y desempeño organizacional Young et al., 2009; Clarke et al., (2011). Mientras tanto otros han reportado relaciones débiles o negativas entre las dos variables Firer y Williams, 2003; Zeghal y Maaloul, (2010). Al parecer la mayoría de los estudios previos, confirman que el capital intelectual tiene un impacto significativo y substancial en el desempeño.

Una investigación buscaba examinar las interrelaciones e interacciones entre los componentes del capital intelectual y el desempeño de la industria banquera portuguesa. Los resultado de este

estudio confirmaron los de previos estudios, se mostró que los tres constructos que forman el capital intelectual realmente se afectan entre si y estos a su vez afectaban al desempeño organizacional.

Tradicionalmente, la investigación en CI ha apoyado la hipótesis de una relación positiva con el desempeño de las organizaciones. Esta tendencia puede ser encontrada desde las raíces de la literatura. Más recientemente, las prácticas estratégicas de recursos humanos, afectan positivamente la eficiencia organizacional e incrementan el desempeño Youndt, M. A., Subramaniam, M., y Snell, s. A. (2004) a través de su impacto en el desarrollo de los empleados y motivación Becker y Gerhart, (1996).

Seleccionar individuos con las habilidades apropiadas y actitudes es crítico para las organizaciones basadas en las personas, ya que esto les permite adquirir el conocimiento que les hace falta. Aparte de la adquisición de conocimiento, la exposición al entrenamiento, amplía la visión del empleado y estimula el intercambio de experiencia y experticia, Chen y Huang, (2009)

Las industrias que son preferidas más comúnmente para investigar el impacto en el CI en el desempeño corporativo han sido bancos, finanzas, farmacéuticas y tecnologías de la información (TI) Vishnu & Gupta, (2014), adicionalmente, muchos estudios de investigación han sido llevados en el sector hospitalario. La principal razón de porque estos sectores han sido investigados es su lógica y natural tendencia hacia el uso del conocimiento Bontis, N., Janošević, S., & Dženopoljac, V. (2015)

Un análisis del sector bancario italiano hecho por Puntillo, (2009) busco determinar la relación entre CI y el desempeño de mercado entre 2005 y 2007. La investigación encontró una relación positiva solo entre la eficiencia del capital del empleado (ECE) y los retornos sobre activos (ROA) y los retornos sobre capital propio (ROE) mientras que la ECE demostró un impacto negativo en el valor de mercado sobre libros. Hallazgos en un estudio de investigación conducido dentro del sector TIC irlandés Cleary, (2009) apoya fuertemente el impacto positivo de las dimensiones humana, estructural y relacional del CI en el desempeño de las empresas.

En la literatura reciente, numerosos estudios empíricos han sido implementados con el objetivo de determinar si el impacto del CI en el desempeño corporativo en industrias con alta concentración de CI. Una de esas industrias es la industria TIC. Firer y Williams (2003) examinaron el impacto del CI en el desempeño corporativo de 75 empresas sudafricanas con alta concentración de CI que operaban dentro de los sectores bancario, eléctrico TI, y servicios. Los hallazgos empíricos sugirieron que el capital físico permaneció como el recurso subyacente más importante del desempeño corporativo en Sudáfrica en el momento de la investigación.

### **La relación del capital Tecnológico y el desempeño de mercado**

Una compañía cuya valoración basada en sus tecnologías es más alta que su valor de Mercado se puede decir que está infravalorada, esa compañía por lo tanto se puede considerar una Buena oportunidad de inversión, caso contrario, una compañía en la cual la valoración de sus patentes e I+D es más baja que su valoración en el mercado, no puede sostenerse basada en su portafolio tecnológico, Thomas, P. (2001).

Hay una serie de estudios previos que han analizado la relación entre el gasto de I+D y su desempeño corporativo posterior. Parasuraman y Zeren (1983) realizaron un estudio longitudinal de 310 empresas en 24 industrias diferentes. Sus resultados mostraron que los gastos en I+D estaban altamente correlacionados con las ganancias, y aún más correlacionado con las ventas. Franko (1989) demostrado que la investigación y desarrollo tecnológico de orientación comercial es un predictor significativo del crecimiento posterior en ventas.

Deng, Lev y Narin (1999) evaluaron la habilidad de indicadores tecnológicos para predecir el valor mercado-libros de una compañía. Encontraron que las mediciones relacionadas con las patentes, reflejan el volumen de investigación de una compañía, el impacto que la investigación de las compañías tiene en futuras innovaciones, y además, la cercanía con la cual la investigación y el desarrollo fue un factor confiable para predecir el desempeño económico futuro de compañías con fuertes inversiones en I+D

### **Hipótesis 1**

Existe una relación positiva entre el capital tecnológico y la el desempeño de mercado en las pequeñas y medianas empresas del sector comercial de Tampico Tamaulipas

## **METODOLOGIA**

### **Diseño metodológico**

Debido a que el presente trabajo tiene como principal objetivo identificar la relación del capital tecnológico con la el desempeño de mercado en Tampico en las empresas del sector comercio, se definió la población total utilizando los datos del Deneue (2018) el cual nos aporta datos de la cantidad de empresas y también al sector que pertenecen, esto lo por ciudad y también nos da el porcentaje de empresas que pertenecen a tal o cual sector.

Según los datos del Deneue se tienen 2550 unidades económicas en Tampico Tamaulipas, de las cuales el 26.86% pertenecen al comercio, de ahí se deriva que este porcentaje representa un número de 685 en empresas, las cuales fueron seleccionadas como población debido a que pertenecen al sector comercio el cual es en el que se centra esta investigación, las mencionadas empresas se considera representativas del sector por el simple hecho de que así se pone de manifiesto en el censo económico los datos presentado por el Deneue (2018) .

Se le dio un enfoque cuantitativo al análisis de los datos recolectados, ya que se pretende hacer una generalización de los resultados encontrados, y estos puedan ser extrapolados a la situación del sector comercio en el área Tampico Tamaulipas y así poder brindar información útil para las empresas que integran este sector.

El alcance de este trabajo es causal, se pretende explicar cómo y porque el capital Tecnológico afecta ya sea de manera positiva o negativa el desempeño de mercado de las empresas de la población estudiada, esto es posible debido a que ya existen diversas teorías desarrolladas acerca del capital tecnológico y su influencia en el desempeño de mercado de las empresas esto es demostrado por medio de una cantidad extensa de investigaciones y artículos que muestran que precisamente e capital tecnológico afecta positivamente el desempeño general, así como el desempeño de mercado de las empresas, el presente trabajo pretende explicar esta relación en el contexto empresarial de Tampico del sector comercio, se propone usar los indicadores de innovación y tecnología como representativos del el desempeño de mercado.

La fuente de datos será primaria, ya que se pretenden recolectar los datos en una sola etapa por medio de encuesta, estas se aplicaran durante los meses marzo y abril del año 2018 en las empresas que ya se definieron como población de estudio, el tipo de instrumento para coleccionar los datos es la encuesta desarrollada por Vasconcelo, R. (2017).

### **Unidad de análisis**

La unidad de análisis en este trabajo son las pequeñas y medianas empresas del sector comercio de Tampico que serán objeto del estudio de esta investigación.



## **Muestra**

Como ya se señaló la muestra se determinó partiendo de los datos que nos brinda la página del Denue (2018), del cual se extrajo la población de empresas del sector comercial en Tampico es de 685, con este número se puede determinar la muestra

$n$  = tamaño de la muestra que deseamos determinar (?)

$N$  = tamaño de la población (685)

$d$  = error muestral deseado (5)

$Z_{\alpha}$  = nivel de confianza (1.96)

$p$  = proporción de individuos que poseen en la población la característica de estudio (.5)

$q$  = la proporción de individuos que no poseen esta característica (.5)

$$n = (685 * 3.8416 * .5) / (5 * 685 * .5 + 3.8416 * .5 * .5) = \mathbf{247}$$

Según la fórmula nos da un total de 247 empresas que son en las cuales se aplicarán cuestionarios. En una primera etapa la muestra consistió en 116 cuestionarios.

## **Técnica de recolección de datos**

En cuanto a la recopilación de datos se aplicó un cuestionario a los dueños y gerentes de pequeñas y medianas empresas del sector comercio de Tampico. Dicho instrumento estuvo constituido por 13 ítems con escala de Likert de 5 puntos que van desde 1 nunca/pésimo hasta 5 siempre/superior.

## **Resultados**

### ***Análisis factorial***

Se realizó un análisis previo de los datos para verificar la normalidad de estos y que su comportamiento sea consistente

Identificación de atípicos y casos perdidos, en este primer análisis solo se identificaron 2 ausentes los cuales fueron rellenados por el método de la media de puntos cercanos.

No fue necesario eliminar cuestionarios ya que ninguna presentó una cantidad de atípicos mayor al 20%

En la asimetría y curtosis se eliminó el ítem número DO13 ya que esta fuera del rango de la curtosis (+1.6) y en la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov no cumple con la significancia.

Estadísticos descriptivos					
	N	Asimetría		Curtosis	
	Estadístico	Estadístico	Error estándar	Estadístico	Error estándar
MEDIAN (CE4,2)	116	-0,389	0,225	-0,777	0,446
MEDIAN (CE5,2)	116	-0,268	0,225	-0,952	0,446
MEDIAN (CE6,2)	116	-0,405	0,225	-0,480	0,446
MEDIAN (CE9,2)	116	-0,561	0,225	-0,694	0,446
MEDIAN (CE10,2)	116	-0,753	0,225	-0,209	0,446
MEDIAN (CE11,2)	116	-0,947	0,225	-0,261	0,446
MEDIAN (DO8,2)	116	-0,469	0,225	-0,739	0,446
MEDIAN (DO9,2)	116	-0,780	0,225	-0,357	0,446
MEDIAN (DO10,2)	116	-0,500	0,225	-0,620	0,446
MEDIAN (DO11,2)	116	-0,596	0,225	-0,670	0,446
MEDIAN (DO12,2)	116	-0,642	0,225	-0,636	0,446
MEDIAN (DO13,2)	116	-0,140	0,225	-2,015	0,446
MEDIAN (DO14,2)	116	-0,429	0,225	-0,507	0,446
N Válido (por lista)	116				

#### Variable independiente

En la variable independiente la prueba KMO es mayor a 0,7 por lo que es pertinente hacer el factorial, también la prueba de esfericidad de Bartlett es menor que 0,5 por lo que permite que se realice el factorial

Prueba de KMO y Bartlett		
Medidas de Kaisen-Meyer-olkin de adecuación de muestreo		0,790
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	260,259
	gl	15
	Sig.	0,000

En la matriz factorial los ítems se dividen en dos factores pero solo en 1 cumplen con carga factorial suficiente de acuerdo al tamaño de la muestra

Matriz factorial		
	Factor	
	1	2
MEDIAN (CE5,2)	0,783	-0,348
MEDIAN (CE6,2)	0,754	-0,304
MEDIAN (CE10,2)	0,710	0,468
MEDIAN (CE11,2)	0,640	0,163
MEDIAN (CE9,2)	0,625	0,436
MEDIAN (CE4,2)	0,547	-0,349

Se cumple con un alfa de Cronbach mayor a 0,7

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,812	6

#### Variable dependiente

En la variable independiente la prueba KMO es mayor a 0,7 por lo que es pertinente hacer el factorial, también la prueba de esfericidad de Bartlett es menor que 0,5 por lo que permite que se realice el factorial

Prueba de KMO y Bartlett		
Medidas de Kaisen-Meyer_olkin de adecuación de muestreo		0,882
Prueba de esfericidad de BArtlett	Aprox. Chi-cuadrado	227,345
	gl	21
	Sig.	0,000

En la matriz factorial todos los ítems se agrupan en un factor cumpliendo con carga factorial

Matriz factorial	
	Factor
	1
MEDIAN (DO10,2)	0,748
MEDIAN (DO14,2)	0,700
MEDIAN (DO12,2)	0,681
MEDIAN (DO8,2)	0,643

MEDIAN (DO9,2)	0,564
MEDIAN (DO11,2)	0,513

Se cumple con un alfa de Cronbach mayor a 0,7

Estadísticas de fiabilidad	
Alfa de Cronbach	N de elementos
0,801	6

### **Análisis de correlación**

Se verifica la correlación entre las variables capital tecnológico y desempeño de mercado la cual es positiva y significativa

Correlaciones				
		Cap Tecnológico		Desempeño Mercado
Rho de Sperman	Cap Tecnológico	Coeficiente de correlación	1,000	,527**
		Sig. (Bilateral)		0,000
		N	116	116
	Desempeño Mercado	Coeficiente de correlación	,527**	1,000
		Sig. (Bilateral)	0,000	
		N	116	116

### **Conclusiones**

El propósito de este estudio era comprobar que el capital tecnológico está relacionado con el desempeño de mercado de las empresas del sector comercio de Tampico Tamaulipas. Se comprobó que existe correlación entre el capital tecnológico y el desempeño de mercado. Se recomienda que futuras investigaciones realicen un muestreo mayor en el área conurbada de Tamaulipas, ya que la presente investigación se realizó solo en el municipio de Tampico, además de que consistió solamente de 116 encuestas, por lo que se recomienda también aumentar la muestra e integrar los datos que se recopilen en ella con los de la ciudad de Madero y la de Altamira de esta manera se podrá realizar un análisis del área conurbada de Tamaulipas en su totalidad, esto es de suma importancia ya que es una población que se encuentra integrada comercialmente. Los resultados coinciden con la literatura que menciona que el capital intelectual se encuentra correlacionado con el desempeño organizacional, en éste caso se comprobó la correlación de sus dimensiones capital tecnológico y desempeño de mercado.

## Referencias

- Roos, G., & Roos, J. (1997). Measuring your company's intellectual performance. *Long range planning*, 30(3), 413-426.
- Nuryaman. (2015). The Influence of Intellectual Capital on The Firm's Value with The Financial Performance as Intervening Variable. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 211, 292-298.
- Abdullah, D. F., & Sofian, S. (2012). The relationship between intellectual capital and corporate performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 40, 537-541.
- Vishnu, S., & Kumar Gupta, V. (2014). Intellectual capital and performance of pharmaceutical firms in India. *Journal of Intellectual Capital*, 15(1), 83-99.
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing & measuring knowledge-based assets*. Berrett-Koehler Publishers.
- Lopes-Costa, J. A., & Munoz-Canavate, A. (2015). Relational Capital and Organizational Performance in the Portuguese Hotel Sector (NUTS II Lisbon). *Procedia Economics and Finance*, 26, 64-71
- Baporikar, N. (2016). Organizational barriers and facilitators in embedding knowledge strategy. In *Business Intelligence: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications* (pp. 1585-1610). IGI Global.
- Venkatraman, N., & Ramajuman, V. (1986). Measurement of Business Performance in Strategy Research. *Academy of Management Review*.
- Richard, P. J., Devinney, T. M., Yip, G. S., & Johnson, G. (2009). Measuring organizational performance: Towards methodological best practice. *Journal of management*, 35(3), 718-804
- Devinney, T. M., Richard, P. J., Yip, G. S., & Johnson, G. (2005). Measuring organizational performance in management research: a synthesis of measurement challenges and approaches. En SSRN: <http://ssrn.com/abstract> (Vol. 814285).
- Porter, M. E., & Perez, M. A. D. L. C. (1996). *Ventaja competitiva*. Compaqma Editorial Continental.
- Kandemir, D., Yaprak, A., & Cavusgil, S. (2006). Alliance Orientation: Conceptualization, Measurement, and Impact on Market Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 34(3), 324--340.
- Inkinen, H. (2015). Review of empirical research on intellectual capital and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 518-565.
- Edvinsson, L., & Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European management journal*, 14(4), 356-364
- Lev, B. (2000). *Intangibles: Management, measurement, and reporting*. Brookings Institution Press.
- Marr, B., & Moustaghfir, K. (2005). Defining intellectual capital: a three-dimensional approach. *Management Decision*, 43(9), 1114-1128.
- Marr, B., & Moustaghfir, K. (2005). Defining intellectual capital: a three-dimensional approach. *Management Decision*, 43(9), 1114-1128.
- María Díez, J., Lizet Ochoa, M., Begona Prieto, M., & Santidrián, A. (2010). Intellectual capital and value creation in Spanish firms. *Journal of intellectual capital*, 11(3), 348-367.

- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management decision*, 36(2), 63-76.
- Joshi, M., Cahill, D., Sidhu, J., & Kansal, M. (2013). Intellectual capital and financial performance: an evaluation of the Australian financial sector. *Journal of intellectual capital*, 14(2), 264-285.
- Edvinsson, L., & Malone, M. S. (1997). Intellectual capital: Realizing your company's true value by finding its hidden brainpower.
- KANG SC y SNELL SA (2009) Intellectual capital architectures and ambidextrous learning: a framework for human resource management. *Journal of Management Studies* 46(1), 65–92.
- CIC (2003) Modelo de Medición y Gestión del Capital Intelectual, Modelo Intellectus. CIC-IADE, Madrid.
- MARTI'N-DE CASTRO G, DELGADO-VERDE M, LO' PEZ-SA' EZ P y NAVAS-LO' PEZ JE (2011) Towards 'An intellectual capital-based view of the firm': origins and nature. *Journal of Business Ethics* 98(4), 649–662.
- SUBRAMANIAM M y YOUNDT MA (2005) The influence of intellectual capital on the types of innovative capabilities. *Academy of Management Journal* 48(3), 450–463.
- DE BENTRANI U, KLEINSCHMINDT E y SALOMO S (2010) Success in global new product development: impact of strategy and the behavioral environment of the firm. *Journal of Product Innovation Management* 27(2), 143–160.
- DI'AZ-DI'AZ N, AGUIAR-DI'AZ I y DE SAA'-PE' REZ P (2008) The effect of technological knowledge assets on performance: the innovation choice in Spanish firms. *Research Policy* 37(9), 1515–1529.
- ZAHRA S y GEORGE G (2002) Absorptive capacity: a review, reconceptualization, and extension. *Academy of Management Review* 27(2), 185–203.
- Clarke, M., Seng, D., & Whiting, R. H. (2011). Intellectual capital and firm performance in Australia. *Journal of Intellectual Capital*, 12(4), 505-530.
- Firer, S., & Mitchell Williams, S. (2003). Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. *Journal of intellectual capital*, 4(3), 348-360
- Zeghal, D., & Maaloul, A. (2010). Analysing value added as an indicator of intellectual capital and its consequences on company performance. *Journal of Intellectual capital*, 11(1), 39-60.
- Youndt, M. A., Subramaniam, M., & Snell, s. A. (2004). Intellectual capital profiles: an examination of investments and returns. *Journal of Management Studies*, 41(2), 335-361.
- Becker, B., & Gerhart, B. (1996). The impact of human resource management on organizational performance: Progress and prospects. *Academy of management journal*, 39(4), 779-801.
- Chen, M. Y., Huang, M. J., & Cheng, Y. C. (2009). Measuring knowledge management performance using a competitive perspective: An empirical study. *Expert Systems with Applications*, 36(4), 8449-8459.
- Bontis, N., Janošević, S., & Dženopoljac, V. (2015). Intellectual capital in Serbia's hotel industry. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 27(6), 1365-1384.

Puntillo, P. (2009). Intellectual capital and business performance. Evidence from Italian banking industry. *Electronic Journal of Corporate Finance*, 4(12), 97-115.

Cleary, P. (2009). Exploring the relationship between management accounting and structural capital in a knowledge-intensive sector. *Journal of Intellectual Capital*, 10(1), 37-52.

Thomas, P. (2001). A relationship between technology indicators and stock market performance. *Scientometrics*, 51(1), 319-333.

A. PARASURAMAN, L. ZEREN, R&D's relationship with profits and sales, *Research Management*, January-February (1983) 25–28.

L. FRANKO, Global corporate competition: Who's winning, who's losing, and the R&D factor as one reason why, *Strategic Management Journal*, 10 (1989) 449–474.

Z. DENG, B. LEV, F. NARIN, Science and technology as predictors of stock performance, *Financial Analysts Journal*, 55 (1999) 20–32.