

La relación entre el nivel académico y la edad del gerente con el capital intelectual y la innovación de la pequeña y mediana empresa

The relationship between the academic level and the age of the manager among the intellectual capital and the innovation of the small and medium enterprise

Norma Leticia España-Martínez*, Martha González-Adame **,
María del Rosario Demuner-Flores ***

Resumen

Desde los años noventa el tema del capital intelectual ha sido estudiado principalmente en las ciencias administrativas con el objeto de entender el proceso de aquellos activos intangibles que están contenidos en el desarrollo de la organización, generando valor futuro y haciendo frente a la dinámica actual cambiante, misma que exige la modificación y creación de nuevas actividades contenidas en todo el proceso organizativo y productivo de la organización. Bajo este contexto se presenta este artículo derivado de la investigación que tuvo como objetivo determinar si existe relación influyente del nivel académico y la edad del gerente con el capital intelectual y la innovación. Se realizó un estudio no experimental, de enfoque cuantitativo y correlacional en 389 pequeñas y medianas empresas correspondientes al sector manufacturero, comercial y de servicios, localizadas en el Estado de Aguascalientes. A partir del método estadístico de Análisis de Regresión Lineal Múltiple y una vez analizado

los resultados se observó que el nivel académico influye significativamente en el desarrollo del Capital Intelectual e Innovación de las pymes de Aguascalientes.

Palabras clave: Nivel académico del gerente, edad del gerente, capital intelectual, innovación, pymes.

Abstract

Since the nineties the topic of Intellectual Capital has been studied principally in the administrative science in order to understand the process of those intangible assets that are contained in the development of the organization, generating future value and facing to the changeable current dynamics. Same that demand the modification and creation of new activities contained in all the organizational and productive process of the organization. Under this context present this article derived of the research that has as objective to determine if there exists influential relation of the manager profile with

* Maestra en Administración, Profesor-Investigador Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Autónoma de Aguascalientes, E-mail. leticia.espana@edu.uaa.mx.

* Doctora en Ciencias de la Gestión del Centro de Ciencias Económicas y Administrativas, Universidad Autónoma de Aguascalientes. Línea de investigación: Estrategias empresariales, comportamiento y cultura organizacional. E-mail. mglezadame@yahoo.es.

*** Doctora en Ciencias Económicas y Administrativas, División Facultad de Contaduría y Administración, Campus Toluca de la Universidad Autónoma del Estado de México. Línea de investigación: Gestión del capital intelectual. E-mail: demuner7@yahoo.com.

Artículo recibido: 30 de Agosto de 2016

Artículo aceptado: 5 de diciembre de 2016

the intellectual capital and innovation. It was a not experimental study, quantitative approach and correlational realized in 389 small and medium-sized companies corresponding to the manufacturing, commercial and services sectors located in the state of Aguascalientes. From the statistical method of Multiple Linear Regression Analysis and once analyzed the results it was observed that the academic level influences significantly in the development of Intellectual Capital and Innovation of SMEs of Aguascalientes.

Keywords: academic level, age of the manager, intellectual capital, innovation, SMEs

Clasificación JEL: M1

Introducción

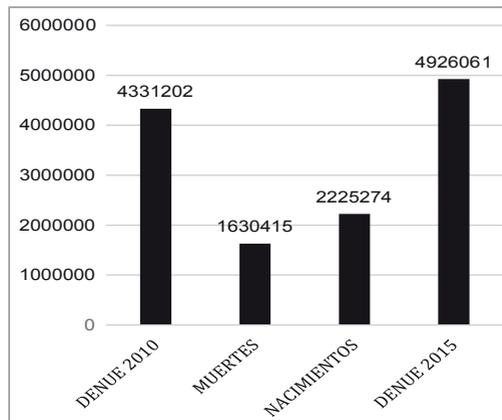
El comprender la estructura de las organizaciones hoy en día, y su respuesta ante el efecto de un contexto socioeconómico complejo, representa uno de los mayores retos que enfrentan los investigadores. Por lo que resulta importante analizar las características de las empresas a partir de investigaciones específicas, con la finalidad que en un futuro las organizaciones siguientes estén más pendientes de los contextos y de las necesidades que habrá que cubrir, haciendo frente a los cambios globales y locales. (Montaño, 2004)

En México, existen hasta el 2015 4,926,061 unidades económicas de las cuales aproximadamente el 99.8% corresponden a empresas pequeñas y medianas empresas. En Aguascalientes hasta el año 2015 se encontraban 1,500 pequeñas y medianas empresas correspondientes a los sectores de manufactura, servicio y comercio (Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas [DENU], 2015). Según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI 2015), aproximadamente 39.4% empresas murieron durante los 5 años anteriores, dato que da razón que hoy en día las organizaciones deben de desarrollar estrategias que

permitan generar ventajas competitivas para no solamente sobrevivir sino ser capaz de generar una rentabilidad dentro de un mercado exigente.

En la figura 1 se observa que en el año 2010 existían 4,331,202 unidades económicas en el país, para el año 2015 murieron 1,630,415, siguiendo 2,225,274, teniendo para el año 2015, 594,859 unidades económicas más que en el año 2010.

Las organizaciones además de contar con activos financieros y físicos, contienen activos intangibles que son únicos, e intransmisibles, convirtiéndose en una herramienta eficaz que funciona como un arma generadora de valor y ventajas competitivas. El conocer tales activos permitiría gestionarlos tomando decisiones orientadas hacia el cumplimiento de los objetivos plasmados por la organización. (Kaplan & Norton, 2004)



Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

Esperanza de Vida de los Negocios a nivel Nacional y por entidad federativa (2015)

Figura 1. Muertes y nacimientos de los negocios en México 2010-2015

Las características de los integrantes de la empresa, como lo son la escolaridad, la nacionalidad, la edad, entre otros, son factores clave para el desarrollo de las decisiones

dentro de una organización (Hambrick & Mason, 1984), teniendo como meta obtener una mayor productividad a partir de una mejor posición de producto, resultado del desarrollo de actividades innovadoras dentro de todo el proceso productivo de la empresa, a partir de un personal calificado y especializado (Yuan, Tsang, & Peng, 2008; Moya-Angeler, 2010; Kong, 2010).

La presente investigación se realizó con la intención de comprobar si el nivel académico y la edad del gerente de la pequeñas y mediana empresa del Estado de Aguascalientes influye significativamente en el desarrollo del capital intelectual (Capital humano, estructural, y relacional) y a su vez con el desarrollo de actividades enfocadas a la innovación. Lo anterior basado en un estudio estadístico de Análisis de Regresión Lineal Múltiple con datos de una encuesta aplicada a 389 unidades económicas de manufactura, comercio y servicios, establecidas dentro del estado de Aguascalientes.

El trabajo se encuentra organizado en cuatro apartados principales, una revisión teórica que visibiliza los conceptos de capital intelectual e innovación y su relación con el nivel académico y la edad del gerente. Un segundo apartado en donde se explica el modelo teórico y diseño de la metodología empleada. Seguido del análisis de resultados y por último la sección de conclusiones y discusión del estudio realizado.

Capital Intelectual

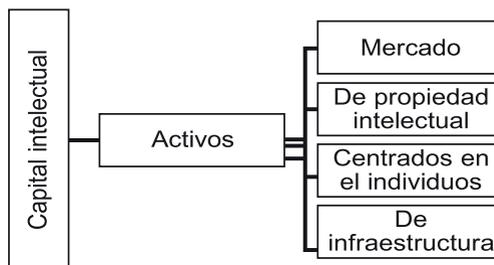
El término capital intelectual (CI) ha partido desde el reconocimiento y uso de los intangibles en las organizaciones que se ha tratado desde el siglo pasado. Estudios como el de Selznick (1957) y Penrose (1959) que refieren a la teoría de recursos y capacidades, en la que destacan que para la formulación de las estrategias de una organización debe ser tomado en cuenta los intangibles que forman parte de los recursos y capacidades de las organizaciones. Aunque no referían a los recursos intangibles como tal, dejaban

en evidencia la existencia de elementos no solamente económicos que daban valor a la organización.

Según Edvisson y Sullivan (1996) el conocimiento empresarial se desarrolla en dos maneras aquel que se encuentra protegido, pero puede transferirse de acuerdo con reglamentos legales, como lo son las patentes y derechos del autor, denominado el conocimiento codificado. Y por otra parte se encuentra el conocimiento tácito, el cual se crea a partir del desarrollo de las actividades de diarias de la organización y las capacitaciones impartidas al personal.

Como puede apreciarse en la figura 2, para Brookling (1996) el capital intelectual es posible dividirse en cuatro categorías:

- a) Activos de mercado: bienes inmateriales que guardan relación con el mercado
- b) Activos de propiedad intelectual: generadores de know-how, secretos de fabricación, derechos de autor, marca de fábrica y servicios.
- c) Activos centrados en el individuo: competencias referentes a los conocimientos, habilidades y actitudes.
- d) Activos de infraestructura: se incluyen tecnologías, metodología, y procesos que permiten el funcionamiento de la empresa.



Fuente: Elaboración propia basado en Brookling (1996)

Figura 2. Categorías del capital intelectual

Euroforum (1998) basado en las definiciones de Brookling (1996), Sveiby (1997), Edvinsson y Malone (1997) y Stewart (1998) define un concepto de CI como la agrupación de activos intangibles de una organización que generan valor a pesar de no estar reflejados en los estados financieros tradicionales.

Lev (2001), explica que el capital intelectual representa las relaciones principales, generadoras de activos intangibles, entre innovación, prácticas organizativas y recursos humanos. Por otro lado, el capital intelectual es también conocido en las ciencias administrativas como un sinónimo de capital de conocimiento, activos intangibles y economía del conocimiento (Gowthorpe, 2009; Edvinsson, & Sullivan, 1996).

Kristandl y Bontis (2007) definen al capital intelectual como los recursos estratégicos organizativos que permiten crear valor sostenible, generando un beneficio potencial en el futuro, los cuales no pueden ser apropiados por otros, transferibles ni igualables por la competencia, ni cambiados por otros recursos.

Por otro lado, el capital intelectual podría ser utilizado como una estrategia para mantener una ventaja competitiva dentro del mercado donde se desarrolla la organización (Wen, Wei, Wei, & Fengyi 2010), definido como los beneficios resultado de la fuerza de trabajo en unión con los grupos de interés y de manera sistémica (Todericiu & Serban, 2015).

Elementos que conforman el capital intelectual

Respecto a la estructura del capital intelectual Petty y Guthrie (2000) afirman que el CI está integrado por la parte estructural, y la parte humana que está presente en la organización del trabajo. Aunado a esto, Sánchez, Hormiga, y Melián (2007) afirman que se tienen que determinar las relaciones y sinergias que existen entre los componentes del capital intelectual para llevar a cabo la correcta gestión del capital intelectual.

Edvinsson y Malone (1997) han desarrollado la categorización del capital intelectual, el cual se divide en capital humano, capital de clientela y capital estructural. El primero refiere a las competencias que presenta cada uno de los integrantes de la empresa, tanto conocimientos, destrezas y capacidades individuales. El capital de clientela son aspectos referidos a la demanda de los clientes, lealtad de la marca y relación con los mismos. Y por último el capital estructural, referido a la infraestructura de la organización, y que mantiene al capital humano.

El capital intelectual de acuerdo con Subramaniam y Youndt (2005) presenta formas particulares de desarrollo, por un lado el capital humano requiere procesos de contratación y capacitación. El capital estructural en el que se establece rutinas de trabajo y procesos internos, y el capital relacional referido a aquellas redes y relaciones entre los grupos de interés que facilitan la relación, y colaboración de la organización (figura 3).

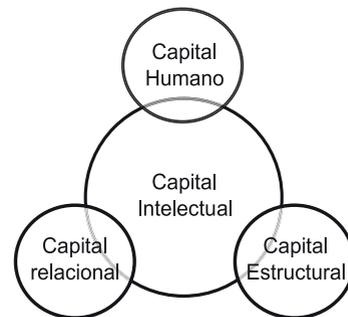


Figura 3. Elementos del capital intelectual

Capital humano

El capital humano ha sido señalado como un elemento de desarrollo y crecimiento económico, en el cual se ven inmersos la educación y la capacitación laboral que presentan los sujetos miembros de la organización. Aspectos cualitativos que se involucran en la realización de las actividades productivas. (Villalobos & Pedroza, 2009)

Becker (1964) pionero en la investigación de la teoría del Capital Humano. Define al capital humano a la agrupación de capacidades que desarrolla un individuo a partir de los conocimientos obtenidos de forma general y específica, los cuales tendrá efectos positivos en un futuro, como lo es la posibilidad de adquirir un mejor puesto de trabajo, mejor salario.

Los activos intangibles que refieren al individuo presentan de acuerdo con Shultz (1972 citado en Villalobos & Pedroza, 2009) las siguientes características:

- No es vendible ni traspasable.
- Ningún otro sujeto puede hacer uso del capital humano de una persona.
- Es vitalicio
- Requiere de tiempo para su adquisición
- No se devalúa con el tiempo.

La organización para la cooperación y el desarrollo económico define al capital humano como:

La mezcla de aptitudes y habilidades innatas a las personas, así como la calificación y el aprendizaje que adquieren en la educación y la capacitación. (En ocasiones también se incluye la salud.) Puede valer la pena señalar que el mundo de los negocios, que ha acogido con afán el concepto de capital humano, tiende a definirlo de manera más estrecha, considerándolo como la calificación y aptitudes de la fuerza de trabajo directamente relevantes al éxito de una compañía o industria específica (2007:2)

Delgado et al. (2011) afirman que el desarrollo del capital humano es un elemento único y diferenciador, el cual puede convertirse en una ventaja competitiva, llevando a la organización a desarrollarse en cuanto a conocimientos y por ende innovar. Siendo éste fundamental para llevar a cabo las operaciones

de la empresa. El capital humano está relacionado con una productividad positiva, y desarrollo de la organización. Dentro de las particularidades que se encuentran en el individuo tienen lugar la formación, la experiencia y el conocimiento (Felicio, Couto & Caiado, 2014).

Capital estructural

El capital estructural es otro de los elementos que conforman la Teoría del Capital Intelectual, el cual está constituido por todos los conocimientos que están presentes en el desarrollo de la actividad laboral, como lo son las estrategias, los manuales de procesos, bases de datos, sistemas, patentes, marcas comerciales. Todo aquello capital tecnológico e infraestructura que son propiedad de la empresa y proporciona valor (Ordóñez, 2004).

El capital estructural es todo lo que permanece en la organización una vez que los integrantes de la misma se retiran. Valor creado en la organización, pero determinado por la cultura, normas, procedimientos, y desarrollado por los programas, sistemas, marcas, métodos y modelos (Sánchez, 2005).

A diferencia del capital humano, este capital es resultado a partir de una colectividad. Es el conocimiento que es resultado de las actividades cotidianas dentro de la organización (Diez, Ochoa, Begoña, & Santidrián, 2010) y está compuesto a su vez por el capital organizativo y el capital tecnológico.

El capital organizativo refiere al conocimiento creado por y almacenado por los sistemas de información, como lo son los procedimientos, la cultura y rutinas informales de trabajo, atribuidos provenientes de una colectividad (Suárez & Martín, 2008). El capital organizativo está relacionado con las actividades organizacionales que se desarrollan dentro de la empresa, esfuerzos de investigación y desarrollo generando conocimientos nuevos para aplicarlos a la

realidad. Por otra parte, el capital tecnológico consiste en todas las técnicas acumuladas en las bases de datos, propiedad intelectual, resultados de la innovación como las mejoras de los productos, y métodos de gestión (Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento [CIC], 2003).

Las organizaciones lanzan productos al mercado de acuerdo con su posición tecnológica, siendo el conocimiento tecnológico el resultado de una experiencia tecnológica. La empresa que presente más activos relacionados con el capital tecnológico, será capaz de incrementar el éxito del producto (Adner, 2002 ; Nerkar & Roberts, 2004).

Capital relacional

El capital relacional incluye las relaciones existentes por parte de la organización y los grupos de interés (Freeman & Reed, 1983). El poder que tengan los grupos de interés será sustancial para el grado de valor que tenga una organización. Siendo una combinación necesaria el interés y el poder (Fernández & Bajo, 2012).

Salman y Saives (2005) refieren que para que una organización logre innovar es necesario analizar las relaciones externas e internas que se presentan. Entre más tiempo sean las relaciones, mayor será el intercambio de conocimiento e información (Swart, 2006).

Desde la perspectiva de Wang, Li y Gao (2014) este capital es el conjunto de conocimientos y capacidades de aprendizaje que están inmersas en las relaciones entre la organización y los externos, creando valor a la misma.

Por otra parte, Bueno (2011) a partir de un análisis de diversos autores que han trabajado y estudiado el capital relacional, menciona que este capital presenta dos elementos, el capital de negocio y el capital social. El primero refiere a aquellas relaciones creadas a partir de las relaciones formales o información

con los clientes, proveedores, accionistas, aliados, competidores, instituciones, y con los empleados y trabajadores de la organización. El capital social es definido como aquel valor que representan las relaciones que se mantienen con los agentes sociales que interactúan en su entorno, medido a partir del nivel de integración, compromiso, cohesión y responsabilidad social que se quiere construir con la sociedad.

Capital intelectual, nivel académico y edad del gerente

Hoy en día las organizaciones se encuentran en una dinámica compleja, haciendo necesario analizar la relación estructura - acción. Incluyendo dentro del estudio del mundo laboral aquellas variables como la edad, origen, genero, etc. Los cuales están estrechamente relacionados con los procesos reproductivos y por ende productivos (Guadarrama, 1999).

Cada vez más el gobierno de cada región ha determinado estrategias en la educación con la finalidad de incrementar y mejorar las competencias del capital humano, ya que en esta economía del conocimiento se ha comprobado que existe relación el nivel educativo, las habilidades, aptitudes y nivel de calificación de los integrantes de cada organización con el desarrollo económico (Organización para cooperación y del desarrollo económico [OCDE], 2007).

En México aún existe una falta de relación positiva entre el nivel de calificación del capital humano con el desarrollo de la competitividad. Siendo necesario para los niveles directivos de la organización el desarrollo de competencias del personal (Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales, 2012).

Otro factor es la edad del capital humano misma que en muchos estudios ha evidenciado que es un elemento determinante para la supervivencia del negocio (OCDE, 2004). López (2010) afirma que los empresarios en

México, presentan un crecimiento y desarrollo de la organización limitado siendo la razón un bajo nivel educativo. Además, que, a mayor escolaridad formal, acervo de información, y conocimiento de los integrantes de la organización tendrá un efecto en el proceso organización e innovación de las empresas, creando una dinámica única y local. (Jaramillo Villanueva, J., Escobedo, J., Morales, J., Ramos J., 2012, y Alvesson, 2005)

Las particularidades como la edad, el nivel educativo, el origen étnico, el ciclo de vida familiar, entre otros son factores intangibles pero determinantes para la creación de estrategias y toma de decisiones dentro de una estructura organizacional. Mismos componentes que están inmersos en la teoría del capital intelectual (Hambrick y Mason, 1984). A mayor edad los empresarios adquieren mayor información pero dependen de éstas para la toma de decisiones, convirtiéndose en dirigentes de la organización cautelosos en cuanto a la toma de decisiones (Marshall P., Sorenson, R., Brigham, K., Wieling, E., Reifman, A., Wampler, R. S. 2006).

Innovación

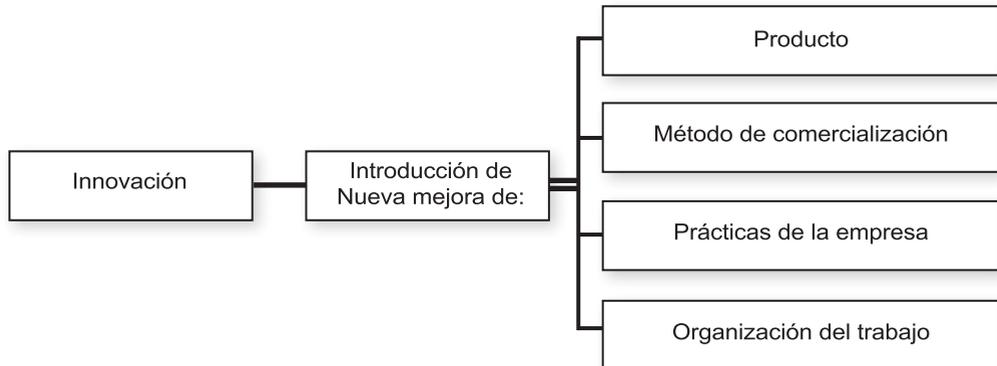
La innovación está caracterizada por su dinamismo, siendo fuente clave para que la organización se adecue al cambio. (Stieglitz y Heine, 2007). Las empresas hoy en día, presentan la necesidad de mejorar sus capacidades a través de una especialización del conocimiento e innovación, obteniendo así una mayor productividad posicionando mejor su producto y servicio (Yuan et al., 2008).

El desarrollo y aplicación de la innovación incluye además de un desarrollo tecnológico una especialización de los integrantes de la empresa, los cuales llevaran a cabo actividades generadoras de valor tangible o intangible dentro del proceso productivo, por lo cual la innovación es una inversión para la organización. Partiendo de un contexto de la economía del conocimiento, la innovación

necesita generar un capital calificado y no reemplazable. (Moya-Angeler, 2010).

La innovación no sólo refiere a la investigación y desarrollo de nuevos productos y servicios, sino a las mejoras de procesos y actividades inmersas en todo el proceso productivo de la organización (Kong, 2010). Llevando a la empresa por un camino generador de un mayor rendimiento a través del desarrollo de la innovación, resultado de un proceso desordenado y retador de la creatividad, efecto de una gestión del conocimiento (Kamara, et al., 2002 y Henry, 2012).

Por su parte el Manual de Oslo (2005) guía metodológica estandarizada para medir la innovación, referencia de un vasto de investigaciones, define a la innovación como a la introducción de un nuevo o bien mejorado producto, un proceso, un nuevo método de comercialización, nuevas prácticas de la empresa, y organización del lugar del trabajo, siendo actividades innovadoras todas las operaciones científicas, tecnológicas, organizativas, financieras y comerciales que llevan efectivamente a la introducción de innovaciones (figura 4). La medición de procesos innovadores no solo refiere a conocer los aspectos cuantitativos, sino además conocer las características de dichos procesos (Jaramillo, Lugones y Salazar, 2000). Y entendiendo a los procesos de innovación desde una visión sistémica, y la sinergia entre los grupos de interés relacionados (Carrera-Galleguillas, 2011).



Fuente: Elaboración propia basado en Manual de Oslo (2005)

Figura 4. Innovación

Innovación, nivel académico y edad del gerente

La innovación como se ha mencionado en líneas anteriores, es producto del desarrollo de la creatividad la cual puede ser desarrollada por un individuo o conjunto de personas. Creada a partir de un proceso mental resultado de una sinergia de las actitudes y experiencias, mismas experiencias adquiridas con el paso del tiempo y relevantes para la formación de un emprendedor (Kamara et al., 2002; Esquivas, 1997; García Del Junco, Álvarez, & Reyna).

De acuerdo con Aubert, Caroli y Roger, (2006) se supondría que la innovación, y la introducción de nuevas tecnologías, es más fácil de manejar por personas de edad madura, dado que son más expertos y cuentan con una mayor experiencia. Sin embargo, dicha innovación podría ser un efecto negativo conforme avanzan los años llegando a un término en el que, a partir de los avances globales, las competencias serán sustituidas por los jóvenes y habrá menos posibilidades de adaptarse al cambio. Los empresarios en México más allá de ver resultados económicos a corto plazo, tienen como objetivo, ser innovadores, creativos, ser distinguidos y diferenciarse de la competencia (López, 2010).

Los grupos o equipos de alta dirección coordinados por un líder, presentan algunos elementos como lo son la experiencia, escolaridad y la edad, los cuales están relacionados con su posibilidad tomar decisiones que impliquen un riesgo para la organización pero que le permitan hacer frente a los cambios del entorno (Nielsen, 2010). Por otro lado, Barker y Muller (2002, citado en Sellami, 2010) comentan que existe una tendencia que las organizaciones establecidas en el mercado sean dirigidas por directores de edad madura los cuales se muestran conservadores, generan estrategias en cuanto a investigación y desarrollo que no representen un alto riesgo y permite el cumplimiento de objetivos a corto plazo.

Resulta necesario llevar a cabo estudios en donde las teorías en combinación con las características, el nivel académico y la edad de la alta dirección contribuyan a llevar a cabo estrategias para el logro de los objetivos y buen desempeño de la empresa (Nielsen, 2010).

De esta manera, para este estudio se plantean las siguientes hipótesis:

H₁: El nivel académico y la edad del gerente influye de manera significativa en el capital intelectual de las pymes de Aguascalientes.

H_2 : El nivel académico y la edad del gerente influye de manera significativa en la innovación de las pymes de Aguascalientes.

Metodología

Este trabajo de investigación es un estudio no experimental con enfoque cuantitativo y de tipo correlacional, en el cual se analizó la relación del nivel académico y la edad del gerente con el capital intelectual y la innovación en las Pymes de Aguascalientes. Para esto, se tomó como referencia la información contenida en el Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE) del INEGI, cuyos datos señalan que en el 2015 existían 1,500 pequeñas y medianas empresas (entre 11 y 250 empleados) en el Estado de Aguascalientes de los sectores comercial, manufacturero y de servicios. Partiendo de esta cifra como el total de la población a estudiar, se realizó un muestreo aleatorio simple obteniéndose como resultado una muestra de 389 empresas, de las cuales 134 corresponden al sector comercio, 137 a manufactura y 118 a servicios (tabla 1). De esta manera, los datos fueron extraídos a través de un cuestionario aplicado al encargado de la administración de cada empresa.

Tabla 1

Muestra de la investigación por sector

Sector	Frecuencia	Porcentaje
Comercio	134	34.45%
Manufactura	137	35.22%
Servicios	118	30.33%
Muestra total	389	100.00%

Posteriormente, para medir las hipótesis establecidas, se plantea en la figura 5 el planteamiento del modelo teórico utilizado estableciendo los constructos a estudiar, diseñado a partir de la revisión de la literatura en la cual se encontró que varios autores establecen las relaciones aquí mostradas.

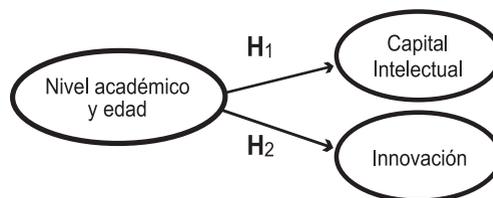


Figura 5. Modelo Teórico

Desarrollo de Medidas

Para la realización del instrumento de medición aplicado en el presente trabajo de investigación, se llevó a cabo una adaptación de los siguientes bloques: Capital Intelectual e Innovación. La escala utilizada en el primer bloque, se realizó a través de una adaptación de la escala propuesta por Cañibano, Sánchez, García M., y Chaminade (2002) de 18 elementos en total medidos con escala Likert del 1 al 5 medidos desde "Total desacuerdo" hasta "Total acuerdo", separados en tres dimensiones, Capital Humano, Capital Relacional y Capital Estructural con 5 elementos las dos primeras dimensiones y la última con ocho elementos. La escala utilizada en el segundo bloque se encuentra conformada por siete elementos medidos con escala Likert del 1 al 5 desde "Total desacuerdo" hasta "Total acuerdo" (OECD/Eurostat, 2005) (tabla 2). La base de datos fue sujeta a las pruebas y análisis estadísticos correspondientes.

Resultados y discusión

Posterior a la aplicación del cuestionario, se realizó un Análisis de Fiabilidad con la finalidad de evaluar la confiabilidad de las escalas de medida utilizadas. Para ello, el programa estadístico SPSS arroja valores superiores a 0.70 para el coeficiente α de Cronbach en las distintas escalas de los bloques que miden la variable independiente y las variables dependientes, por ello, de acuerdo con Nunally y Bernstein (1994), se puede aceptar la escala como fiable.

Tabla 2

Medidas de instrumento

Constructo	Elementos	Escala likert
Capital intelectual	18 elementos	
	(5) C. Humano	5 puntos desde
	(5) C. Relacional	“Total desacuerdo”
	(8) C. Estructural	hasta “Total acuerdo”
Innovación	5 elementos	

Como puede observarse en la tabla 3, El resultado del análisis de la fiabilidad arroja coeficientes Alfa de Cronbach superiores a 0.70, el cual es el mínimo aceptable para las ciencias sociales (Nunnally y Bernstein, 1994). De tal manera que las escalas utilizadas son estadísticamente confiables. Posteriormente, para el método estadístico de Análisis de Regresión Lineal ejecutado a través del programa informático SPSS, se llevó a cabo segmentando la base de datos por rango de edad de los gerentes encuestados.

A fin de verificar las condiciones de aplicabilidad del Análisis de Regresión Lineal Múltiple aplicado al modelo de investigación para determinar la influencia de la Gestión del conocimiento y las Actividades de innovación en la Competitividad de las

PYMES Manufactureras de Aguascalientes, se llevaron a cabo las pruebas de normalidad, homoscedasticidad y linealidad, encontrándose que las variables objeto de estudio no presentan problemas de distribución (normalidad), las varianzas de ambos grupos son iguales, ni presenta problemas de linealidad, por lo que se procedió al análisis de la regresión lineal múltiple a través del Software Estadístico SPSS V21.

En la tabla 4 se presenta el resumen del modelo, en el que se obtuvo un valor de R^2 de .231, indicando que el nivel académico y la edad del Gerente está significativamente correlacionado con el Capital Intelectual y la Innovación de las Pymes de Aguascalientes

En la tabla 5 se aprecia que un valor de R^2 de .193 indicando que el nivel académico y la edad del Gerente está significativamente correlacionado con el Capital Intelectual y la Innovación de las Pymes de Aguascalientes.

De acuerdo a los resultados de la Regresión Lineal presentados en la (tabla 2 y 3), se concluye que el nivel académico y la edad explica alrededor del 20% tanto al Capital Intelectual como la Innovación de las Pymes de Aguascalientes, a un nivel de significancia de 0.05. En cuanto a los estadísticos de colinealidad, se obtuvo el FIV más alto de 1.371, lo que indica que el modelo no presenta problemas de multicolinealidad por estar cercano a la unidad (Hair, Anderson, Tatham, & Black, 1998).

Tabla 3

Estadísticos de fiabilidad

Variable	Alfa de Cronbach	Número de elementos
Capital intelectual	0.913	18
Innovación	0.865	7

Tabla 4

Resumen del modelo^a

Modelo	R	R cuadrado	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0.416 ^a	0.231	0.577	2.127

Nota: a: Variable predictora: (Constante), nivel académico y edad del gerente
 B Variable dependiente: capital intelectual

Tabla 5

Resumen del modelo^b

Modelo	R	R cuadrado	Error típ. de la estimación	Durbin-Watson
1	0.371 ^a	0.193	0.691	2.103

Nota: a: Variable predictora: (Constante), nivel académico y edad del gerente
 B Variable dependiente: capital intelectual

Tabla 6

Resultados Análisis de Regresión Lineal Múltiple

Variable	Capital Intelectual	Innovación
Edad del Gerente	0.076***	0.050***
Nivel Académico del Gerente	0.265***	0.244***
R2	0.231	0.193
FIV más alto	1.208	1.371

*** $P < 0.05$.

Asimismo, el modelo ha sido validado al dividirse la muestra en dos submuestras, y al haberlo corrido de esta manera, los resultados obtenidos son similares en cuanto al R^2 por no haber más de un 10% de diferencia entre éstos y la muestra original (Hair et al., 1998).

Con los resultados mostrados anteriormente se determinan las siguientes fórmulas de regresión para las dos variables dependientes de Capital Intelectual e Innovación: (Hair et al., 1998)

$$y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_nx_n + e$$

$$\text{Capital Intelectual} = 3.485 + 0.265(\text{Nivel_Académico}) + 0.076(\text{Edad}) + e$$

$$\text{Innovación} = 3.167 + 0.244(\text{Nivel_Académico}) + 0.050(\text{Edad}) + e$$

Las ecuaciones de regresión permiten identificar el nivel de importancia en el aporte de las dimensiones de la variable independiente para explicar el comportamiento de las variables dependientes, determinando cuáles la impactan en mayor medida; lo anterior facilita la presentación de los resultados para dar respuesta a las hipótesis establecidas.

Con relación a la H_1 , los resultados presentados en la ecuación de la variable de Capital Intelectual, indican que el nivel académico, con una R^2 del 23.10%, es la dimensión del que mayormente explica a la variable dependiente. Por su parte, la dimensión relativa a la edad del gerente resultó ser no significativa.

Por otro lado, para la H_2 , los resultados para la variable dependiente de innovación

muestran cifras similares que en la otra variable dependiente. Se observa una influencia significativa de la dimensión del nivel académico con una R^2 del 19.30%. La edad del gerente tampoco resultó significativa en el desempeño innovador de la empresa.

Por lo tanto, en lo que respecta a la H_1 , los resultados obtenidos ($R^2 = 0.231$ $p < 0.05$), indican que el elemento del Nivel Académico del Gerente representa la mayor influencia, lo que permite aceptar la H_1 . Respecto a la H_2 , los resultados obtenidos ($R^2 = 0.193$, $p < 0.05$), indican que el nivel académico del Gerente tiene efectos significativos influyendo positivamente en un 24.4% en la Innovación de las Pymes de Aguascalientes, por lo tanto, se acepta la H_2 .

Conclusiones

Los resultados observados en el apartado anterior permiten determinar que el modelo teórico propuesto en este trabajo cuenta con la fiabilidad y la validez estadísticamente suficiente que, a su vez también permiten realizar aseveraciones objetivas basadas en la evidencia obtenida sin riesgos importantes de error. Asimismo, con fundamento en esa evidencia empírica, se aceptan las hipótesis H_1 y H_2 dando pie a inferir que el nivel académico del Gerente influye significativamente en el Capital Intelectual e Innovación de las Pymes del Estado de Aguascalientes sujetas a estudio.

En este sentido, se demuestra que, aun cuando la edad del gerente no mostró una correlación importante, su nivel académico sí mostró influencia suficiente que permite aseverar que repercute de manera significativa en las variables dependientes estudiadas.

Por una parte, la edad del gerente ha sido señalada como parte fundamental en la supervivencia de las empresas. En el caso de estos estudios han sido generales al hacer esta aseveración de manera general para toda la organización (OCDE, 2004), más, sin

embargo, en este trabajo se evidenció que en el caso de la edad de los gerentes no es un factor que sea de determinante en el capital intelectual e innovación de las Pymes de Aguascalientes.

Por su lado, el nivel académico del gerente ha sido evidenciado como un aspecto significativo en el capital intelectual y la innovación de las Pymes de Aguascalientes siendo congruente con estudios que han mostrado empírica esta premisa (Alvesson, 2005; OCDE, 2007; Jaramillo-Villanueva, Escobedo, Morales, & Ramos 2012). La preparación académica compila conocimientos teóricos y empíricos que son transmitidos a los gerentes, mismos que, junto a la experiencia de éstos puede ser potenciada y capitalizada resultando en un factor saludable para el desarrollo del capital intelectual y la innovación en las empresas.

Por otro lado, los gerentes de las Pymes deben estar conscientes de la importancia de la generación y consolidación del conocimiento en las diferentes funciones y procesos de la empresa, permitiendo motivar a los trabajadores para que las innovaciones que se desarrollen se conviertan en conocimiento útil para la organización, además de transmitirlo a los demás compañeros en dirección ascendente, descendente, horizontal y diagonal, sin dejar de lado el traslado a los nuevos integrantes quienes pueden facilitar el adiestramiento a sus funciones y su incorporación a la empresa.

Finalmente, es pertinente destacar la necesidad de establecer mecanismos, a través de políticas y programas que faciliten e incentiven la generación y desarrollo del capital intelectual y la innovación con el objetivo de asegurar que éste se consolide en la empresa y promover que el personal que lo posee tenga permanencia y, en caso de retirarse, el conocimiento generado continúe y se siga desarrollando en la empresa.

Estos resultados no se pueden considerar como absolutamente concluyentes, debido a

que se tiene la limitación de que el cuestionario aplicado fue contestado desde la perspectiva del encuestado la cual puede ser subjetiva y hermética, por lo que no necesariamente pudiera reflejar la total realidad que viven las PYMES de Aguascalientes, México.

Finalmente, para futuras investigaciones se recomienda evaluar cómo influye el nivel

académico y la edad del gerente en el capital intelectual y la innovación en empresas de mayores dimensiones, así como de organizaciones de otras áreas geográficas. Asimismo, se sugiere relacionar estas variables con otros constructos buscando la contribución al conocimiento y aportando a las empresas información que pueda ser útil para mejorar su desempeño.

Referencias

- Adner, R. (2002). When are Technologies Disruptive? A Demand-Based View of the Emergence of Competition. *Strategic Management Journal*, (23), 667-688.
- Alvesson, M. (2005). *Understanding Organizational Culture*. London: SAGE Publications. Recuperado de http://www.untag-smd.ac.id/files/Perpustakaan_Digital_2/ORGANIZATIONAL%20CULTURE%20Understanding%20organizational%20culture.pdf
- Aubert, P., Caroli, E., & Roger, M. (2006). New technologies, organization and age: firm-level evidence. *The economic Journal*, 116(509), 73-93.
- Becker, G. (1964). *Human Capital*. 1st ed. Columbia University. National Bureau of Economic Research.
- Brookling, A. (1996). *Intellectual Capital*. International, Indiana University: Thomson
- Bueno, E. (2011). Modelo intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual. *Documento Intellectus 9/10, CIC-IADE, Universidad de Madrid*.
- Cañibano, L., Sánchez P., García M., & Chaminade C. (2002). Directrices para la gestión y difusión de información sobre intangibles: informe de capital intelectual. *Fundación Airtel Móvil, Madrid*.
- Carrera-Galleguillos, F. (2011). Sistemas de Innovación Nacionales (SIN): Principales características y relevancia. *Science for Innovation*, 1, 20-28.
- Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC). (2003). Metodología para la elaboración de indicadores de capital intelectual. Madrid: Centro de Investigación sobre la sociedad del Conocimiento.
- Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER), (2012) disponible en <http://www.conocer.gob.mx/pdfs/documentos/evaluacion2007-2012.pdf#page=1&zoom=60&scrollbar=100>
- Delgado, V., Martín de Castro G., & Navas, J. (2011). Organizational knowledge assets and innovation capability: Evidence from Spanish Manufacturing firms. *Journal of Intellectual Capital*, 12(1), 5-19.
- Diez, J., Ochoa, M., Begoña, M., & Santidrián A. (2010). Intellectual Capital and Value Creation in Spanish Firms. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 348-367.
- Edvinsson, L. & Malone, M. (1997). *El capital intelectual. Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. Barcelona: Gestión 2000, S.A.
- Edvinsson, L., & Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal*, 14(4), 336-364.
- Esquivas, S. M. T. (1997). *Estudio evaluativo de tres aproximaciones pedagógicas: ecléctica, Montessori y Freinet, sobre la ejecución de problemas y creatividad,*

- con niños de escuela primaria*. Tesis de Licenciatura en Psicología. Facultad de Psicología, UNAM.
- Euroforum, E. (1998). Medición del capital intelectual. Modelo Intellect, Euroforum, Madrid.
- Felicio, J. A., Couto, E., & Caiado, J. (2014). Human capital, social capital and organizational performance. *Management Decision*, 52(2), 350-364.
- Fernández, J., & Bajo, A. (2012). La Teoría del Stakeholder o de los Grupos de Interés, pieza clave de la RSE, del éxito empresarial y de la sostenibilidad. *ADRESARCH ESIC*, 6(6), pp. 130-143. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.7263/adr.rsc.006.07>
- Freeman, R. E., & Reed, D. (1983). Stockholders and stakeholders: a new perspective on Corporate Governance. *The California Management Review*, 25(3), 88-106.
- García Del Junco, J., Álvarez, P., & Reyna, R. (2007). Características del emprendedor de éxito en la Creación de PYMES Españolas. *Estudios de Economía aplicada*, 25(3), 951-974. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/301/30113818017.pdf>
- Gowthorpe, C. (2009). Wider still and wider? A critical discussion of intellectual capital recognition, measurement and control in a boundary theoretical context. *Critical Perspectives on Accounting*, 20(7), 823-834.
- Guadarrama R. (coord.) (1999) *Cultura y trabajo en México: estereotipos, prácticas y representaciones*. México, D.F: Juan Pablos, UAM
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1998). *Multivariate Data Analysis*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Hambrick, D., & Mason, P. (1984). Upper Echelons: The Organization as a Reflection of Its Top Managers. *The Academy of Management Review*, 9(2), 193-206.
- Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/258434>
- Henry, T. (2012). *Creatividad práctica*. Generar espacios para tener ideas en menos tiempo. España: Random House Mondadori.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2016). Estadísticas detalladas sobre las micro, pequeñas y medianas empresas del país. Recuperado de http://www.inegi.org.mx/saladeprensa/boletines/2016/especiales/especiales2016_07_02.pdf
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2015). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas. Recuperado de <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/denue/>
- Jaramillo, H., Lugones, G., & Salazar, M. (2000), Manual para la normalización de indicadores de innovación tecnológica en América Latina y el Caribe, Manual de Bogotá, OEA/RICYT, Bogotá, Tres Culturas Editores Ltda.
- Jaramillo-Villanueva, J., Escobedo, J., Morales J., & Ramos, J. (2012) Perfil emprendedor de los pequeños empresarios agropecuarios en el Valle de Puebla, México. *Entramado*, 8(1), 44-57
- Kamara J., Anumba C., & Carrillo P. (2002). A CLEVER approach to selecting a knowledge management strategy. *International Journal of Project Management*, 20(3), 205-211.
- Kaplan, R., & Norton, D. (2004). Medir la disposición estratégica de los activos intangibles. Artículo basado en su libro Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes. *Harvard Business Review América Latina*, 82(2), 42-53.
- Kong, Eric. (2010). Innovation processes in social enterprises: an IC perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 11(2), 158-178.
- Kristandl, G., & Bontis, N. (2007). Constructing a definition for intangibles using the

- resource based view of the firm. *Journal of Management Decision*, 45(9), 1510-1524.
- Lev, B. (2001). Intangibles: Management, measurement and reporting. *The international Journal of Accounting*, 36(4), 501-503
- López, A. (2010). La proactividad empresarial como elemento de competitividad. *Ra Ximhai*, 6(2), 303-312. Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/461/46115146011.pdf>
- Yuan, L., Tsang, E. K., & Peng, M. W. (2008). Knowledge management and innovation strategy in the Asia Pacific: Toward an institution-based view. *Asia Pacific Journal Management*, 25(3), 361- 374
- Marshall, P. J., Sorenson, R., Brigham, K., Wieling, E., Reifman, A., & Wampler, R. S. (2006). The paradox for the family firm CEO: Owner age relationship to succession related processes and plans. *Journal of Business Venturing*, 21(3), 348-368.
- Montaño, L. (coord. gral.) (2004) *Los estudios organizacionales en México. Cambio poder, conocimiento e identidad*. Universidad Autónoma Metropolitana, Universidad Occidente, Miguel Ángel Porrúa y H. Cámara de Diputados, México.
- Moya-Angeler, J. (2010). Innovación y desarrollo económico. [Almería]: Fundación Cajamar.
- Nerkar, A. & Roberts, P.W. (2004). Technological and Product-Market Experience and the Success of New Product Introductions in the Pharmaceutical Industry. *Strategic Management Journal*, 25, 779-800.
- Nielsen, S. (2010), Top Management Team Diversity: A Review of Theories and Methodologies. *International Journal of Management Reviews*, 12, 301–316.
- Nunnally, J. & Bernstein, I. (1994). *Psychometric Theory*. Nueva York, NY: McGraw Hill.
- Organización para cooperación y el desarrollo económico (OCDE) (2004). Iniciativa empresarial y desarrollo económico local, recomendaciones para la aplicación de programas y políticas. *OECD Publishing*. recuperado de http://www.oecd-ilibrary.org/urban-rural-and-regional-development/iniciativa-empresarial-y-desarrollo-economico-local_9789264103214-es
- Ordoñez de Pablos, P. (2004). Las cuentas de capital intelectual como complemento del informe anual. *Economía Industrial*, (357), 63-74.
- Organisation for Economic Co-operation and Development y Eurostat. (2005). *Oslo Manual*. Paris: European Commission/ Eurostat.
- Organización para Cooperación y del Desarrollo Económico (OCDE) (2007) OECD Insights Human capital: How what you know shapes your life. Recuperado de <http://docplayer.es/347232-Oecd-insights-human-capital-how-what-you-know-shapes-your-life-perspectivas-de-la-ocde-capital-humano-como-moldea-tu-vida-lo-que-sabes.html>
- Penrose, E. (1959) *The Theory of the Growth of the Firm*. New York: John Wiley and Sons.
- Petty, R. & Guthrie, J. (2000). Intellectual capital literature review. Measurement, reporting and management. *Journal of intellectual capital*, 1(2), 155-176.
- Salman, N. & Saives, A. (2005). Indirect Networks: an Intangible Resource for Biotechnology Innovation. *R & D Management*, 35(2), 203-215.
- Sánchez, A., Hormiga, E, & Melián, A. (2007). El concepto del capital intelectual y sus dimensiones. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13(1) 97-111. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274120280005>

- Sánchez, M. (2005). Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. *ACIMED*, 13(6), 1-19.
- Sellami, B. (2010). How CEO attributes affect firm R&D spending? New evidence from a panel of French firms. *Crises et nouvelles problématiques de la Valeur*.
- Selznick, P. (1957). *Leadership in Administration: a Sociological Interpretation*. Evanston, IL: Row, Peterson.
- Stewart, T. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones*. Barcelona: Granica.
- Stieglitz, N., & Heine, K. (2007). Innovations and the Role of Complementarities in a Strategic Theory of the Firm. *Strategic Management Journal*, 28(1), 1-15.
- Suárez T., & Martín M. (2008). Impacto de los capitales humano y organizacional en las estrategias de la PyME. *Cuadernos de Administración*, 21(35), 229-248.
- Subramaniam, M., & Yount, M. (2005) The influence of intellectual capital on the types of Innovative Capabilities. *Academy of Management Journal*, 48(3), 450-463.
- Sveiby, K. (1997) *La nueva riqueza de las empresas*. Gestión. Barcelona.
- Swart, J. (2006). Intellectual Capital: Disentangling an Enigmatic Concept. *Journal of Intellectual Capital*, 7(2), 136-159.
- Todericiu, R., & Serban, A. (2015). Intellectual Capital and its Relationship with Universities. *Procedia Economics and Finance*, 27(1), 713-717.
- Villalobos, G., & Pedroza, R. (2009). Perspectiva de la teoría del capital humano acerca de la relación entre educación y desarrollo económico. *Tiempo de Educar*, 10(20), pp. 273-306. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=31112987002>
- Wang, L., Li, S., & Gao, S. (2014). Do Greenhouse Gas Emissions Affect Financial Performance? an Empirical Examination of Australian Public Firms. *Business Strategy and the Environment*, 23(8), 505-519.
- Wen-Min, L., Wei-Kang, W., Wei-Ting, T., & Fengyi, L. (2010). Capability and efficiency of intellectual capital: The case of fables companies in Taiwan. *Expert Systems with Applications: an international Journal*, 37 (1), 546-555.