



Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica

Página principal: www.riit.com.mx

Factores de la Capacidad de Innovación en Plantas de la Industria Maquiladora de Ciudad Juárez, México

Factors of Innovation Capacity in Plants of the Maquiladora Industry of Ciudad Juarez, Mexico

Poblano-Ojinaga, E.^a, Torres-Arguelles, V.^b, Valles-Chávez, A.^c, García-Martínez R.^d, Noriega-Morales, S.^b

^a Tecnológico Nacional de México, Campus La Laguna, C.P. 27000, Torreón, Coahuila, México.

^b Instituto de Ingeniería y Tecnología, Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, 32310, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

^c Tecnológico Nacional de México, Campus Ciudad Juárez, C.P. 32500, Ciudad Juárez, Chihuahua, México.

^d Tecnológico Nacional de México Campus Guaymas; C.P. 85480 Guaymas, Sonora, México.

e_poblano@yahoo.com; vianey.torres@uacj.mx; avalles@itcj.edu.mx; gammx@yahoo.com; snoriega@uacj.mx

Innovación Tecnológica: El desarrollo de un modelo predictor de la Capacidad de Innovación.

Área de aplicación industrial: Estrategia de Negocios de Empresas Innovadoras.

Recibido: 20 julio 2020

Aceptado: 10 diciembre 2020

Abstract

The Capacity for Innovation –CIn– constitutes an important driving force and adaptation, and it is considered essential in companies that operate in highly competitive environments, where there is a growing intensity of rivalry, so they can prosper with innovations and technological developments. The theory which explains CIn is in full development and mainly is fed by three others more, Knowledge Management, Intellectual Capital and Competitive Intelligence, which are not conclusive, with unquestionable explanations of the factors influencing the creation and development of the CIn. This paper presents a brief literature review of the factors for the effective management of CIn. likewise, it is explained the process for the determination of those factors in international plants located in Ciudad Juárez, México, it presents the application of Meta-Analysis, Factorial Analysis and Structural Equations Modeling –SEM–. The identified factors that have an important influence on the creation and development of the Innovation

Capacity are reported, highlighting the discrimination based on their relative impact. A predictor model is proposed, which represents a contribution to the theory of innovation management.

Keywords: Structural Modeling, Predictor Model, Confirmatory Factorial Analysis, Critical Success Factors.

Resumen

La Capacidad de Innovación –CIn– constituye una importante fuerza impulsora y de adaptación, y es considerada indispensable en las empresas que operan en ambientes de alta competencia, donde se observa una creciente intensidad de la rivalidad, para que puedan prosperar con innovaciones y desarrollos tecnológicos. La teoría que estudia esta capacidad aún está en pleno desarrollo y se alimenta de otras tres, de la Gestión del Conocimiento, del Capital Intelectual, de la Inteligencia Competitiva, que no son concluyentes en cuanto a que expliquen incuestionablemente los principales factores de los que deriva la creación y el desarrollo de la Capacidad de Innovación. El artículo presenta una breve revisión de la literatura de los factores que influyen en la gestión de la CIn. Asimismo, se explica el proceso para la determinación de los factores en empresas de la industria maquiladora de Ciudad Juárez, se expone la aplicación de Meta-Análisis, del Análisis Factorial y del Modelado con Ecuaciones Estructurales. Se reportan los factores identificados que tienen una influencia importante en la creación y desarrollo de la Capacidad de Innovación, destacando la discriminación de los factores por su impacto relativo. Se propone un modelo predictor, que representa una contribución en la teoría de la administración de la innovación.

Palabras clave: Modelo Estructural, Modelo Predictor, Análisis Factorial Confirmatorio, Factores Críticos de Éxito.

1. Introducción

Dada la globalización de los mercados, el ambiente actual de los negocios propicia una creciente rivalidad, imponiendo también una fuerte presión a las organizaciones para la mejora de forma continua de sus procesos y productos. Además, la rapidez del cambio tecnológico y las tecnologías emergentes, que constituyen actualmente la principal fuente de competitividad, generan incertidumbre y riesgos asociados a su adopción. Para enfrentar estas condiciones se propone el despliegue de estrategias y desarrollo de capacidades [1]. Estas estrategias se pueden desarrollar a partir de la información que se obtiene al explorar el entorno [2]. Para lo cual es indispensable realizar una gestión efectiva de la información, lo que a su vez requiere de la

aplicación de sistemas de gestión de información dinámicos con el fin de desarrollar conocimiento [3, 4]. Para cubrir dichas necesidades se han propuesto diversas teorías que explican los procesos para la obtención y administración de información y creación de conocimiento; identificándose como principales la Inteligencia Competitiva –IC–, la Gestión del Conocimiento –GC–, el Capital Intelectual –CI– y la Capacidad de Innovación –CIn–.

Estas teorías son muy importantes porque explican cómo obtener y administrar el conocimiento, lo que permite identificar oportunidades de innovación y mejora, e impulsan la creación y el desarrollo de tecnologías dirigidas a la generación de productos que aumentan la competitividad de las organizaciones en el mercado [5, 6]. A

pesar que en la literatura hay estudios que reportan la relación significativa que hay entre la Inteligencia Competitiva y la Administración Estratégica [7, 8, 9]; así como una importante relación de la GC y el CI [10, 11, 12], hasta la fecha no se ha reportado una relación entre el CI, la GC y las actividades de IC. Sin embargo, se ha observado la necesidad de integrar la GC y la IC con el fin de mejorar los resultados de la aplicación de dichas prácticas [13, 14, 15, 16, 17]. Asimismo, aunque estas teorías ayudan a la gestión de la información y del conocimiento y su relación, hasta la fecha no se ha determinado su impacto en la CI y particularmente no se han definido los factores que inciden en la administración efectiva de sus funciones, que es lo más importante para que cumplan con su propósito. Esto implica que se requiere de investigación para generalizar y aumentar el poder explicativo de esas teorías, así como la identificación de los factores que llevan al éxito en su aplicación. Para lo cual, la hipótesis general que se plantea es: el modelo estructural basado en los Factores Críticos de Éxito predice el efecto relativo de la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual, así como su impacto en la Capacidad de Innovación. Las hipótesis específicas son:

H₁: La Inteligencia Competitiva influye en la Capacidad de Innovación.

H₂: La Inteligencia Competitiva influye en la Gestión del Conocimiento.

H₃: La Inteligencia Competitiva influye en el Capital Intelectual.

H₄: La Gestión del Conocimiento influye en el Capital Intelectual.

H₅: El Capital Intelectual influye en la Capacidad de Innovación.

H₆: La Gestión del Conocimiento influye en la Capacidad de Innovación.

El alcance de este estudio son las prácticas de Inteligencia Competitiva, Gestión del Conocimiento, y Capital Intelectual en empresas transnacionales de manufactura

localizadas en la Ciudad Juárez. La investigación de campo esta delimitada al periodo comprendido de octubre 2018 a febrero del 2019, tiempo requerido según el plan para la recolección de información.

2. Literatura Revisada

Esta sección presenta una amplia revisión de literatura relativa a las tres teorías mencionadas, destacando los factores de influencia en la creación y desarrollo de la Capacidad de Innovación.

2.1. Inteligencia Competitiva

La Inteligencia Competitiva es una práctica que ha aumentado en las últimas tres décadas hasta convertirse en un lenguaje común en los negocios [18, 19], es un proceso utilizado en situaciones dinámicas y de cambio constante [20], se compone de cinco fases y fue propuesto por Bosé [21]: 1) Planificación y enfoque; 2) Recolección de información; 3) Análisis de información; 4) Generación de inteligencia y 5) Difusión; estas fases han mostrado ser fundamentales para la toma de decisiones estratégicas [21, 22, 23, 24].

La primera fase se centra en la identificación de necesidades de información de los factores y las variables del entorno industrial y que influyen en la competitividad, lo que conduce a la segunda fase, la cual consiste en recopilar la información necesaria. En la tercera fase se evalúa la información recolectada para determinar su utilidad y objetividad; con esta información se genera inteligencia, disponible a las partes interesadas. La cuarta fase requiere políticas y procedimientos adecuados para que la IC pueda hacer una contribución positiva a la organización y la quinta fase implica medir el impacto de la inteligencia proporcionada a

los tomadores de decisiones y cómo se puede mejorar el ciclo de inteligencia. En la literatura se encontró que son diversos los

factores que tienen un efecto en el éxito de la aplicación de esta práctica, en la Tabla 1 se agrupan dichos factores.

Tabla 1. Factores que Influyen en la Práctica de la Inteligencia Competitiva.

Factores (Contribuidor/Inhibidor)	Referencia
Comprensión del entorno empresarial, Calidad de la información recopilada, Diseminación de inteligencia, Identificación de amenazas y oportunidades.	Stefanikova et al. [1]
Apoyo y comprensión de la Administración; Enfoque y esfuerzo de IC; Localización de la función CI; Personal calificado en IC; Producto de IC útil.	Nasri y Zairi [2]
Impacto en: Ahorros y ganancias para la organización; Toma de decisiones; Calidad en el servicio de IC; Adquisición de conocimiento.	Calof [20]
Infraestructura formal de IC; Participación de los empleados; Variedad de fuente; Recolección de IC y T; Uso de fuentes secundarias como la fuente principal; Análisis de inteligencia; Análisis de la competencia; y Técnicas analíticas avanzadas.	Dishman y Calof [23]
Analista individual; Análisis de tareas; Organización interna; y Ambiente externo	Fleisher y Wright [25]
Innovación de marketing; innovación tecnológica; integración vertical, portafolio de productos, fuerza de ventas internacionales, presencia directa internacional.	Comai [26]
Análisis y verificación limitada de datos; Recursos asignados a la IC, Reconocimiento limitado del valor de la IC; Estatus limitado de quienes generan IC.	Tsitoura y Stephens [27]
Tamaño de la organización; Sector de actividad; Factores individuales, Factores organizativos; y Cultura nacional.	García y Ortoll [28]
Nivel individual; Nivel tarea del analista; Nivel interno de la organización y Nivel externo de la organización.	Cantonnet et al. [29]
Planeación Estratégica, Toma de decisiones, Identificación de Amenazas y Oportunidades (Análisis de Patentes).	Rodríguez y Tello [30]
Apoyo de la Administración; Calidad de la información; Participación del usuario CI; Visión de Negocio.	Van Belle y Dawson [31]
Impacto en: Planeación Estratégica, Toma de decisiones, Identificación de Amenazas y oportunidades, Contrainteligencia.	Fisher [32]
Función de IC formal; Capacitación al personal de IC; Análisis de la Información obtenida; y Uso de la información obtenida.	Nenzhelele [33]

Fuente: Elaboración propia.

2.2. Gestión del Conocimiento

La Gestión del Conocimiento se refiere al desarrollo de las capacidades y actividades que permite a las organizaciones diseñar nuevos productos y mejorar los existentes, modificar y mejorar sus procesos de producción y administrativos [11]. Se define como un proceso sistemático que busca, organiza, filtra y presenta información con el objetivo de comprender la información sobre un sistema dado [34], ayuda a obtener conocimientos de la experiencia propia [35]. Se enfoca en facilitar y gestionar actividades

relacionadas con el conocimiento, su creación, captura, transformación y uso, consiste en planificar, poner en marcha, operar y controlar las actividades y programas relacionados con el conocimiento y su gestión [36]. En virtud de la amplitud de la teoría de GC, las funciones que cubre y las actividades que apoya, la literatura reporta una variedad de factores de influencia (Tabla 2). Su importancia radica en el hecho de que de ellos depende la gestión eficaz del conocimiento [5, 37].

Tabla 2. Impulsores/Factores de la Gestión del Conocimiento.

Referencia	Factores
Sveiby [38]	Liderazgo con visión en la GC; Firme apoyo de la gerencia, Iniciativas en torno al conocimiento existente, Sentido de urgencia.
Salojärvi et al. [59]	Clima Colaborativo, desarrollo organizativo; orientación al servicio; gestión de riesgos; Enfoque integral y estratégico del conocimiento.
*Kuan Yen Wong [40] Citados por Ghannay et al. [41].	Apoyo de la alta gerencia, cultura, tecnología de información, estrategia y objetivos, infraestructura organizacional, actividades y procesos, apoyo motivacional, recursos, educación, gestión de recursos humanos.
du Plessis [42].	Crear y mantener una ventaja competitiva; Reducir la complejidad del proceso de innovación; Integración del conocimiento interno y externo.
Lai y Lin [43]	Creación y adquisición de conocimiento, difusión e integración de conocimiento, y almacenamiento de conocimiento.
Tzortzaki y Mihiotis [44]	Colaboración en la creación del conocimiento, Compartir el conocimiento; Comunicación y sinergia entre empleados.
Nowacki y Bachnik [45]	Tamaño de la organización; Promoción de la innovación por parte de la empresa; Inversión en la innovación, Impacto de las innovaciones en los ingresos.

Fuente: Elaboración propia.

2.3. Capital Intelectual

Esta teoría estudia los recursos de importancia estratégica como el conocimiento del mercado; las capacidades y tecnologías para el desarrollo de productos; el equipo humano y sus habilidades, actitudes, experiencias, conocimientos; las reglas y políticas de trabajo; los sistemas de información y bases de datos [11]. Son recursos que constituyen capacidades para crear valor y obtener ingresos superiores [46]; y representan una fuente de ventaja competitiva sostenible en el tiempo. En la literatura se establecen tres elementos del CI: 1) Capital Humano; 2) Capital Estructural, y 3) Capital Relacional [10, 12, 47].

El Capital Humano –CH–, se refiere a la gente como fuente de riqueza de las empresas e incluye las actitudes, aptitudes y experiencias, y considera su capacidad para aprender, cambiar e innovar. Tiene tres componentes: 1) competencias que integran capacidades, talentos y *know-how*; 2) Actitud, se traduce en conducta, motivación, actuación y ética, y 3) agilidad intelectual, genera valor para la organización en la

medida en que se aplican conocimientos nuevos o descubrimientos que permiten transformar las ideas en productos y servicios.

El Capital Estructural (CE) es la representación de los conocimientos existentes propiedad de la organización, independientemente de la permanencia de las personas [48]. Permite el desarrollo y la medición del Capital Intelectual en la organización, de tal forma que, sin el CE, el CI se limitaría al CH. El CE contiene las bases de datos, redes informáticas, propiedad intelectual; sus dos propósitos son: codificar cuerpos de conocimiento para conservar las “recetas” que de otro modo se perderían, y reunir personas especialistas con información y destrezas. El objetivo del CE es capturar el conocimiento tácito y explícito del personal de la empresa y la información clave sobre clientes, competidores y ambiente externo.

El Capital Relacional (CR) es el conocimiento individual de los canales de mercado, clientes y proveedores, y el conocimiento del impacto de las

asociaciones gubernamentales o industriales; es el resultado de la Inteligencia Competitiva y Social, dada por el valor de las relaciones y acciones de la empresa compartidas con los agentes externos y sociales [48].

En la Figura 1 se muestran los elementos considerados como esenciales del capital intelectual de las empresas. En la literatura también se encontraron diversos estudios

que reportan factores de influencia del capital intelectual [49-53]; pero no se encontró un consenso con relación a sus factores críticos. Sin embargo, si se observan coincidencias de factores en los tres campos: IC, GC y CI, pero, hasta la fecha no están identificados los factores comunes, ni discriminados por su carácter como clave de éxito.

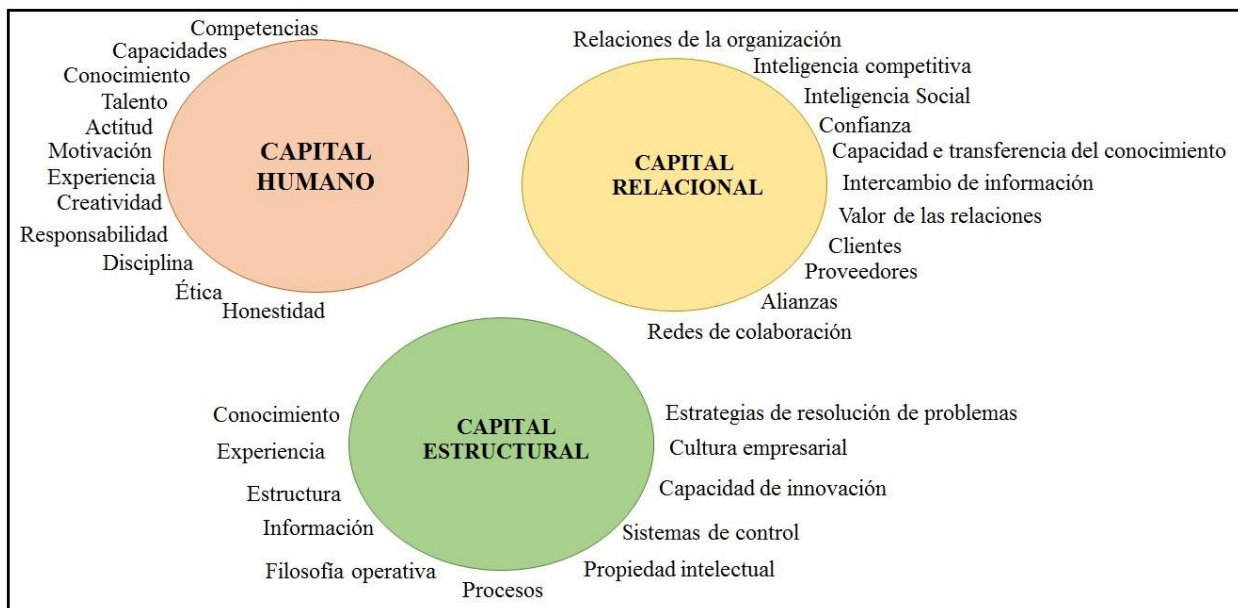


Figura 1. Elementos del Capital Intelectual y los Factores Críticos.

(Fuente: elaboración propia basado en Santos-Rodríguez et al. [50].)

2.4. Capacidad de Innovación

La Capacidad de Innovación, estructuralmente, según Lugones et al. [55] es el conjunto de habilidades para el uso innovador de los recursos internos y del entorno de la organización, integra un conjunto muy particular de capacidades organizacionales, de carácter dinámico, que funcionalmente, se aplican para formular y desplegar estrategias para la innovación, son fuente de la ventaja competitiva sostenida necesaria para responder a los retos del mercado con mayor acierto y flexibilidad [54]. Esta capacidad es una prioridad

estratégica, puesto que en los sectores industriales cuyas empresas aprenden del entorno, la competitividad aumenta y ello a su vez, aumenta la presión para mejorar continuamente productos y procesos, o sea, se desarrollan la capacidad de innovación de las empresas y la economía de la región.

En la Tabla 3 se presentan los factores críticos que con mayor frecuencia son mencionados en la literatura por campo del conocimiento. Como puede observarse, todos los factores inciden, en mayor o menor grado, en la creación, desarrollo y administración de la capacidad de

Innovación. Sin embargo, la diversidad es amplia y por la cantidad de ellos, es difícil administrar un sistema de innovación que los considere.

En la literatura, los factores clave de la Capacidad de Innovación en empresas mexicanas se tiene al liderazgo; la generación de nuevos conceptos, la generación de nuevos productos y procesos,

la organización para la innovación y la gestión del conocimiento [56]. Esta literatura no es concluyente y aunque hay importantes coincidencias que posiblemente puedan integrarse en un modelo que sea la base para una teoría unificada que considere los factores más importantes y coincidentes que impactan en la administración del conocimiento, para que la función de IC sea efectiva.

Tabla 3. Modelos Administrativos y Factores Críticos

Proceso Administrativo	Factores de Influencia
Inteligencia Competitiva	La planeación de actividades de IC La recolección de información del entorno El análisis de la información para generar inteligencia, La administración de la información útil (inteligencia), La toma de decisiones con base a la inteligencia La administración del talento del personal de IC.
Gestión del Conocimiento	Análisis y toma de decisiones, Sistema de información, Gestión del factor humano, Empoderamiento del empleado, Estructura organizacional y Uso compartido del conocimiento.
Capital Intelectual	Capital Humano: Nivel profesional, capacitación y desarrollo, y la actitud para compartir conocimiento; Capital Estructural: Sistema de Información, participación del personal, y capacidad de innovar; y Capital Relacional: La relación con clientes y proveedores, las alianzas estratégicas, la relación con organismos empresariales y gubernamentales.

Fuente: Elaboración propia.

Para ello, es pertinente distinguir a los factores de acuerdo con su importancia relativa, a su contribución en la administración efectiva de un programa de IC que pueda explicar con precisión y claridad, objetivamente, la variación multifactorial de la efectividad de la IC y para tal efecto se aplica Modelado de Ecuaciones Estructurales. Este método ha sido ampliamente utilizado en diferentes campos como son la Psicología del trabajo; la Productividad y el Clima Organizacional; también en Medicina y Salud; y en Educación. En estudios del área industrial el MEE se ha aplicado en varias industrias

manufactureras mexicanas, en el modelado de la Inteligencia Competitiva [57]; Mantenimiento Productivo Total [58]; Filosofía Organizacional [59], Resiliencia [60].

3. Metodología

En esta investigación se realizó la medición de los procesos administrativos relativos a la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento, el Capital Intelectual y la Capacidad de Innovación (constructos subjetivos), mediante un instrumento de medición diseñado y validado para la

recolección de datos y su análisis por medio de métodos estadísticos, como el AF y el MEE. Con base en lo anterior, la metodología de investigación aplicada es de enfoque cuantitativo ya que utiliza la medición numérica y el análisis estadístico para probar las hipótesis y se realiza a través de un proceso de investigación que incluye la recolección y el análisis de datos cuantitativos, su integración y discusión, con el propósito de lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio mediante inferencias de los resultados de la información recolectada [63, 64].

El alcance de la investigación es correlacional, dado que su finalidad fue conocer la relación o grado de asociación que existe entre dos o más conceptos, categorías o variables en un contexto en particular, y el diseño de la investigación es no experimental, ya que las variables bajo estudio se observan en su contexto natural sin manipular las variables independientes y es transeccional o transversal de tipo correlacional-causal, dado que la información se recolectó en un periodo específico para describir las relaciones entre los cuatro factores definidos [61]. En la Figura 2 se presenta el proceso y las etapas que siguió esta investigación.

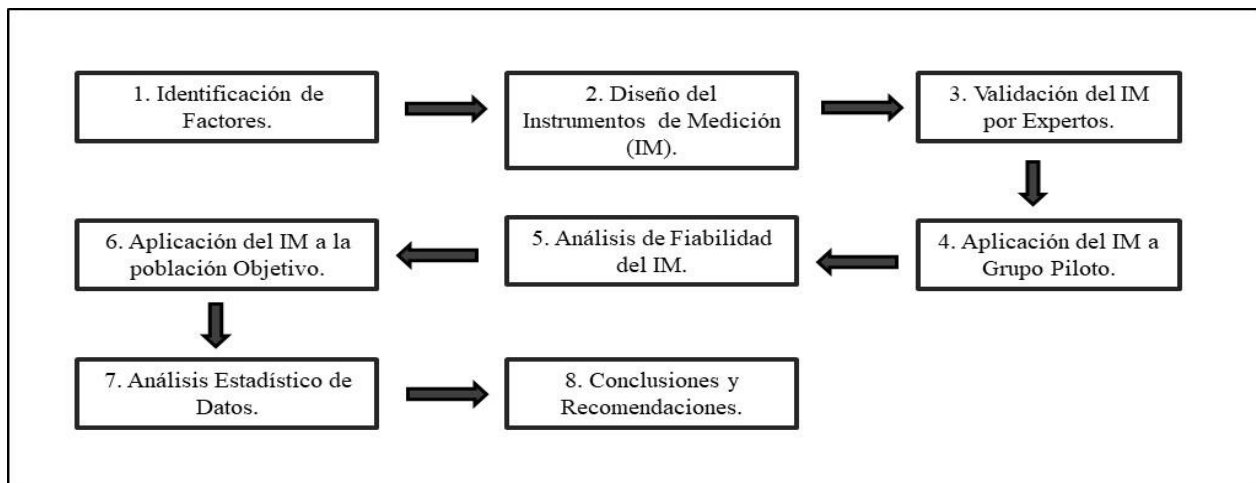


Figura 2. Diagrama de Flujo del Proceso (Fuente. Elaboración propia).

El proceso inicia en la identificación de los factores por medio de la búsqueda y revisión sistemática de literatura través de Meta Análisis de 8 etapas [62]. Identificando los principales contenidos teóricos y la relación

entre los conceptos de interés, con la finalidad de identificar las actividades principales y los factores críticos de éxito que influyen en la efectividad en las organizaciones, de acuerdo a la Figura 3.

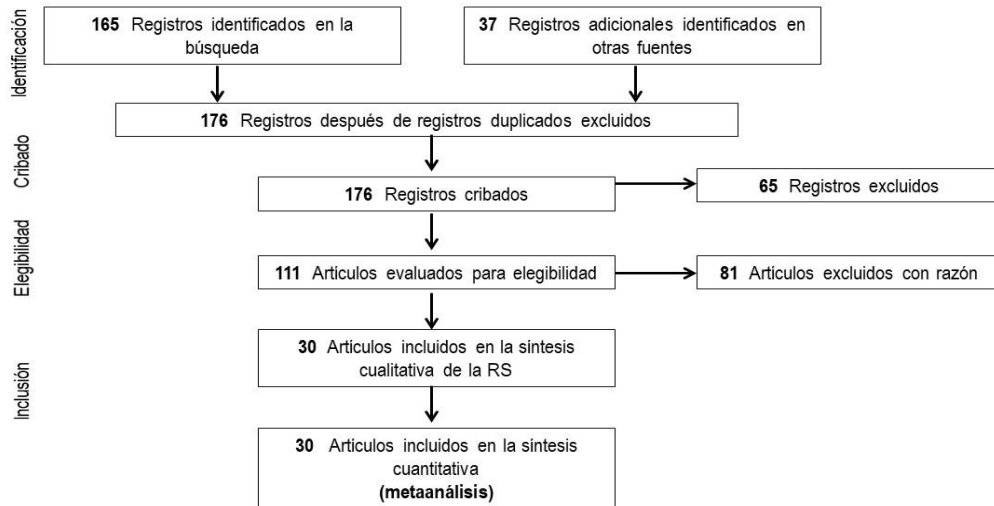


Figura 3. Diagrama de Flujo de Meta Análisis [62].

El segundo paso de la investigación es la medición en campo de los factores para lo cual se diseñó un cuestionario, lo que inicia con la operacionalización de las variables o indicadores (Tabla 4) y para posteriormente elaborar el cuestionario de 26 ítems. Para

evaluar cada ítem, se selecciona la escala de Likert de 5 categorías, donde el 1 representa un valor nulo o sin importancia y el 5 representa un valor alto o totalmente de acuerdo.

Tabla 4. Operacionalización de Variables.

Dimensión	Variable Medible	Autor(es)
IC	Planeación de actividades de inteligencia, Recolección de información del entorno, Análisis de la información para generar inteligencia, Administración de la información útil (inteligencia), Toma de decisiones con base en la Inteligencia, Administración del talento del personal.	Stefanikova et al. [1]; Dishman y Calof [23]; Rodríguez y Tello [30]; Fisher [32]; Nenzhelele [33]; Calof, [70]; Pierrot et al. [71].
GC	Análisis y la toma de decisiones, Sistema de información, Gestión del factor humano, Empoderamiento del empleado, Estructura organizacional, y Uso compartido del conocimiento.	Salojärvi et al. [39]; Ghannay et al. [41]; du Plessis [42]; Tzortzaki y Mihiotis [44]; Martins et al. [72].
CI	CH: Nivel profesional, Capacitación y desarrollo, Actitud para compartir conocimiento; CE: Sistema de Información, Participación del personal, Capacidad de innovar; y CR: Relación con clientes y proveedores, Alianzas estratégicas, Relación con organismos.	Díez et al. [10]; Díaz [11]; Sveiby [47]; Boekestein [49]; Santos-Rodríguez et al. [50]; Huang et al. [73]; Kianto et al. [74].
CIn	Generación de ideas, Generación de nuevos conceptos, Generación de nuevos productos, Generación de nuevos procesos, Propiedad Intelectual.	Robledo et al. [54]; Lugones et al. [55]; Güemes y Rodríguez [56]; Dodgson et al. [75]; Tidd y Bessant [76].

Fuente: Elaboración propia.

Para la validación del cuestionario, se somete a un proceso de validación por expertos para determinar el grado en que el cuestionario realmente mide las variables de interés, de acuerdo con el método de Validez de Expertos [63, 64]. En esta etapa, un grupo de seis expertos evaluaron el cuestionario considerando la claridad y relevancia [65] y su análisis se realizó a partir del cálculo del coeficiente de concordancia de Kendall y el

valor p para probar las hipótesis: H_0 : No hay un acuerdo significativo entre los expertos y H_1 : Si hay un acuerdo significativo entre los expertos. En todos los casos el valor de p es menor que 0.05, para un nivel de significancia del 5%, habiendo evidencia suficiente para decir que existe concordancia entre los expertos (Tabla 5).

Tabla 5. Resultados de la Prueba de Kendall.

Estadístico	Relevancia	Claridad
N	6	6
W de Kendall	0.254	.272
Chi-cuadrado	48.708	52.241
GL	32	32
Valor p	0.030	0.013

Fuente: Elaboración propia.

La aplicación del cuestionario al grupo piloto se realizó en una muestra conformada por 40 participantes que poseen los atributos que se desean medir de la población objetivo. Este tamaño de muestra se encuentra entre el rango de 30 y 40 recomendado por Hertzog [77]. El tipo de muestro es por conveniencia basado en las instrucciones del cuestionario. Una vez

recabada la información y con la ayuda del software SPSS® [70], se procede a la Validación del cuestionario (análisis de fiabilidad), utilizando el coeficiente alfa de Cronbach. El valor alfa de Cronbach fue de 0.965, superior al valor de 0.70 recomendado por Nunnally y Bernstein [78]; por lo tanto, se considera que la fiabilidad del instrumento es buena (Tabla 6).

Tabla 6. Estadístico de Fiabilidad.

Dimensión	Número de Elementos	Alfa de Cronbach
Inteligencia Competitiva-IC	7	0.933
Gestión del Conocimiento – GC–	5	0.900
Capital Intelectual – CI–	9	0.899
Capacidad Innovadora – CInn–	5	0.833
Instrumentos de medición 4 D	26	0.965

Fuente: Elaboración propia.

En la siguiente etapa se aplicó el cuestionario a una muestra de 214 mandos intermedios (tamaño muestral mayor que 200, recomendado por Lloret et al. [79]),

seleccionados por muestreo de conveniencia, dichos elementos muestrales son empleados de empresas transnacionales, en la Tabla 7 se presentan sus características demográficas.

Tabla 7. Características Demográfica de la Muestra (n=214).

Características demográficas	Frecuencia	Porcentaje	Acumulado (%)
Género			
Masculino	130	60.75	60.75
Femenino	84	39.25	100.00
Edad			
< 25	91	42.52	42.52
25-35	69	32.24	74.77
> 35	54	25.23	100.00
Experiencia laboral			
< 1	77	35.98	35.98
2 - 7	74	34.58	70.56
> 7	63	29.44	100.00

Fuente: Elaboración propia.

La muestra está compuesta por empresas de diversos giros industriales, que han integrado las funciones de diseño, realizan investigación y desarrollo, despliegan continuamente programas para el mejoramiento de tecnologías de producto y proceso, con los datos obtenidos se generó una base de datos. La tasa de respuesta fue del 100%, sin embargo, treinta y ocho cuestionarios fueron descartados debido a que no pertenecían a la población objetivo.

En el análisis estadístico se determina la consistencia interna del cuestionario en SPSS® versión 22 [66], para asegurar su validez [67], con el índice Alfa de Cronbach-AC. También se realizó el Análisis Factorial Exploratorio, la Validez Convergente y Discriminante, el Análisis Factorial Confirmatorio del Modelo de Medida y el Análisis Estadístico del Modelo Hipotético. Un análisis inicial permitió identificar los valores atípicos a través de diversos análisis como la Distancia de Mahalanobis, la

determinación de la adecuación de la medida de KMO (Káiser Meyer Olkin), la prueba de esfericidad de Bartlett; así como la estimación de las cargas y correlaciones factoriales por medio del Análisis Factorial Exploratorio, para posteriormente determinar la Validez Convergente y Discriminante. Con el Análisis Factorial Confirmatorio se calculan los índices de ajuste para validar el modelo de medida. Por último, se prueba el modelo estructural hipotético bajo el enfoque de Ecuaciones Estructurales. Para dichos análisis se utilizaron los paquetes estadísticos: SPSS® versión 22 [66], Minitab® versión 17 [68], y AMOS® versión 22 [69].

4. Resultados y Discusión

Las correlaciones y cargas factoriales se determinaron con el paquete estadístico SPSS® versión 22 utilizando el método de Ejes Principales para extraer los factores y el

método Promax para su rotación. Las cargas factoriales indican la correlación entre el factor y la variable, observando que para todos los ítems es mayor que 0.60, superando el nivel recomendado [82].

Con la información anterior se mide la Validez Convergente y Discriminante, lo que constituye el paso 3 de la metodología. La validez convergente es el grado en que múltiples intentos de medir el mismo concepto concuerdan (Tabla 8). En este estudio se evaluó en función de la

confiabilidad compuesta y las varianzas medias extraídas. Los valores de la confiabilidad compuestas (CR) muestran el grado en que los indicadores explican el constructo latente, donde se obtuvieron valores en un rango de 0.87 a 0.92, lo que excede en todos casos el nivel recomendado de 0.70. Asimismo, las varianzas promedio extraídas (AVE) reflejan la cantidad total de variación en los indicadores explicado por el constructo latente, obteniendo valores en un rango entre 0.59 y 0.64, superando el nivel recomendado de 0.5 [82].

Tabla 8. Resultados de la Validez Convergente

Dimensión	Ítems	Carga Factorial	Varianza Promedio Extraída	Confiabilidad Compuesta – CR
Inteligencia Competitiva	IC_1	0.772		
	IC_2	0.772		
	IC_3	0.851		
	IC_4	0.897		
	IC_5	0.761		
	IC_6	0.774		
	IC_7	0.773	0.642	0.926
Gestión del Conocimiento	GC_1	0.774		
	GC_2	0.825		
	GC_3	0.768		
	GC_4	0.78		
	GC_5	0.763	0.612	0.888
Capital Intelectual	CI_1	0.73		
	CI_2	0.791		
	CI_3	0.763		
	CI_4	0.783		
	CI_5	0.814		
	CI_6	0.804		
	CI_7	0.744		
	CI_8	0.731		
	CI_9	0.738	0.588	0.928
Capacidad de Innovación	Cinn_1	0.714		
	Cinn_2	0.758		
	Cinn_3	0.843		
	Cinn_4	0.824		
	Cinn_5	0.689	0.59	0.877

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Estimación de cargas factoriales con el Método de Ejes Principales y rotación. Promax.

La validez discriminante es el grado en que las medidas de los conceptos son distintas. Para lo cual se comparan las correlaciones al

cuadrado del constructo entre la varianza media extraída para el constructo. La validez discriminante se presenta cuando los

elementos en la diagonal (AVE) son mayores a los elementos por debajo de la diagonal [83]. Los resultados muestran que las correlaciones cuadradas para cada constructo son menores que la varianza media extraída (Tabla 9). Este análisis muestra que nuestros resultados cumplen con los criterios de validez convergente y discriminante.

Tabla 9. Resultados de la Validez Discriminante.

	IC	GC	CI	CIInn
IC	0.642			
GC	0.393	0.612		
CI	0.347	0.576	0.588	
CIIn	0.176	0.476	0.469	0.59

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Estimación de correlaciones factoriales por medio de Método de Ejes Principales/rotación Promax.

En el paso 4 se realizó el Análisis Factorial Confirmatorio con el cual se prueba el modelo de medida (Figura 5) utilizando el software Amos con el método de máxima verosimilitud de estimación. El modelo cuenta con 59 variables, una Chi-cuadrada de 522.176, un valor $p = 0.000$ que indican en su conjunto un ajuste razonable de los datos al modelo, también cuenta con 293 grados de libertad, 351 momentos o pares y se estimaran 58 parámetros, de acuerdo con la condición de orden, este modelo esta sobre identificado debido a que hay más valores en S que parámetros a estimar [84]. La prueba del modelo de medida dio como resultado que los pesos de regresión o cargas factoriales son significativas a un nivel de significancia alfa de 0.05; al igual que las covarianzas entre los constructos.

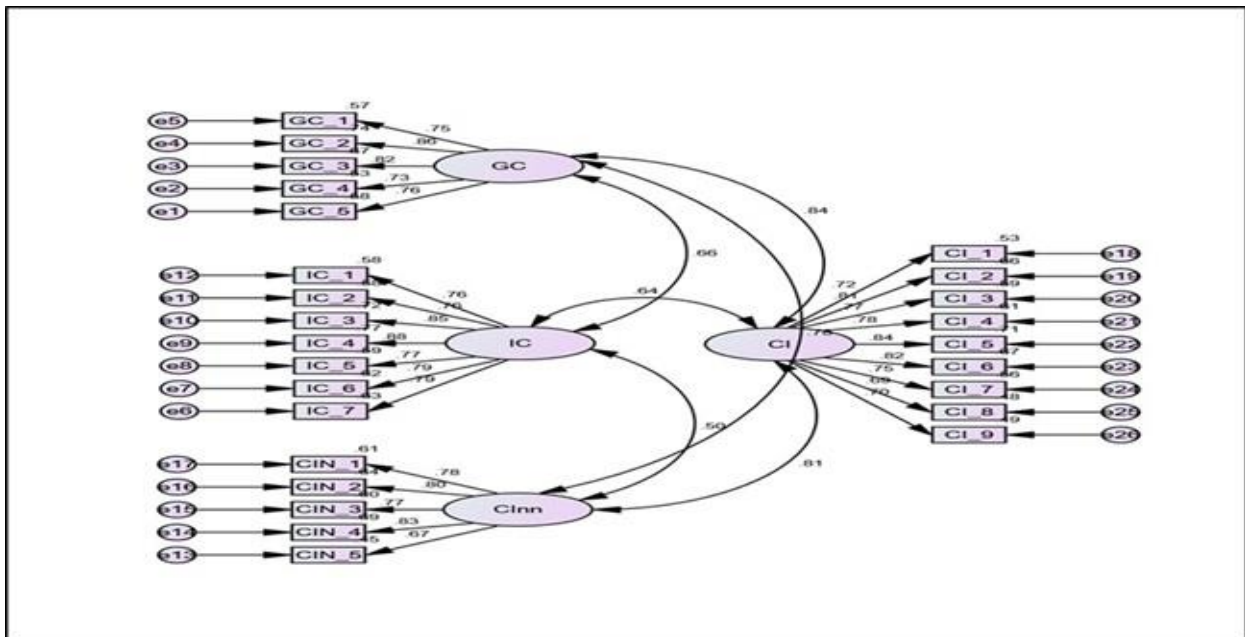


Figura 5. Modelo de Medida. Elaboración propia.

Además, se determinaron los índices de ajuste del modelo, obteniendo un valor del CMIN/DF calculado es igual a 1.782 que es

menor a 3; mientras que el CFI estimado para el modelo es 0.918 mayor que 0.90; el valor de TLI es 0.909 mayor que 0.90, y el

valor del RMSEA es 0.73 menor que 0.08 tal como se recomienda, por lo que, en términos generales, el modelo presenta un buen ajuste.

El modelo cuenta con 59 variables clasificadas como: 26 variables observables, 33 variables no observables, 30 variables exógenas y 29 variables endógenas. Los

pesos de regresión obtenidos y el valor “p” para cada una de las dimensiones se presentan en la Figura 6. Con base a la estimación de los coeficientes estructurales en dicha figura se presentan los resultados que soportan el no rechazo o rechazo de las hipótesis de investigación.

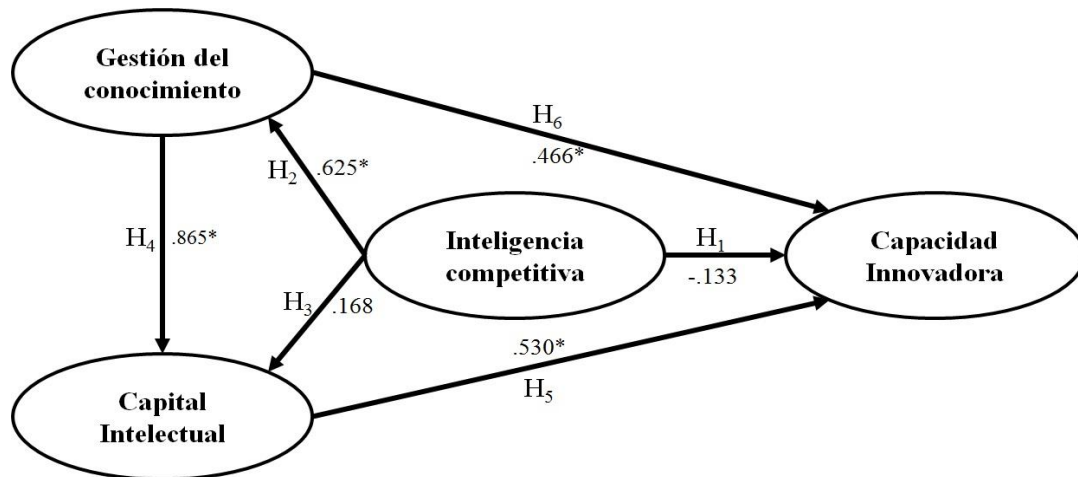


Figura 6. Modelo Estructural Hipotético (* $p < .05$).

El modelo estructural hipotético fue probado utilizando el paquete de análisis de ecuaciones estructurales AMOS® versión 22 por medio del método de máxima verosimilitud de estimación, e identifican cuatro factores con seis coeficientes estructurales entre sí; de los cuales cuatro son coeficientes estructurales significativos *, y dos de ellos no lo son. Estos resultados empíricos soportan la aceptación de las hipótesis H₂, H₄, H₅, y H₆. O sea, en H₂, la Inteligencia Competitiva tiene un efecto positivo en la Gestión del Conocimiento; H₅, el Capital Intelectual tiene un efecto positivo en la Capacidad de Innovación, y en H₄, la Gestión del Conocimiento tiene un efecto positivo tanto en el Capital Intelectual como en H₆, la Capacidad de Innovación. Estos resultados son consistentes con estudios que analizan la relación de la Gestión del Conocimiento con el Capital Intelectual [10,

11, 74, 85]; y del Capital Intelectual con la Capacidad de Innovación [50, 86, 87]. Las hipótesis H₁ y H₃ son rechazadas por falta de suficiente evidencia estadística. En el caso de la Hipótesis 1, los resultados empíricos coinciden con Güemes y Rodríguez [56] quienes reportan que las actividades de Inteligencia Competitiva no se realizan de manera formal.

Por otra parte, al analizar los resultados de los efectos totales, directos e indirectos (Tabla 10), se observan valores altos presentes en los efectos indirectos, con valores de 0.667 entre la Inteligencia Competitiva y la Capacidad de Innovación; 0.541 entre Inteligencia Competitiva y el Capital Intelectual; y 0.459 entre la Gestión del Conocimiento y la Capacidad de Innovación. Asimismo, aunque no existe un efecto directo de la Inteligencia Competitiva

a la Capacidad de Innovación; si existe un efecto indirecto importante a través de Gestión del Conocimiento, lo que la convierte en la variable mediadora entre la Inteligencia Competitiva y la Capacidad de Innovación. Estos resultados apoyan la importancia de integrar la Gestión del Conocimiento y la Inteligencia Competitiva con la intención de obtener mejores resultados y ser una fuente de ventaja

competitiva de las empresas [6, 13, 14, 15, 16].

Finalmente, las cargas factoriales (Figura 6), indican una alta correlación entre los factores y la CIn, específicamente, de los factores de la Inteligencia Competitiva, los de mayor impacto son la recolección y el análisis de información del entorno, formal y sistemáticamente, para propósitos de estrategia.

Tabla 10. Resultados de los Efectos Total, Directo e Indirecto.

Relación	Efecto Total	Efecto Directo	Efecto Indirecto
Inteligencia Competitiva/Capacidad Innovadora	0.534	-0.133	0.667
Inteligencia Competitiva/Gestión de Conocimiento	0.625	0.625	0.000
Inteligencia Competitiva/Capital Intelectual	0.709	0.168	0.541
Gestión del Conocimiento/Capital Intelectual	0.865	0.865	0.000
Capital Intelectual/Capacidad innovadora	0.530	0.530	0.000
Gestión del Conocimiento/Capacidad Innovadora	0.924	0.466	0.459

Fuente: Elaboración propia.

Se observa una coincidencia en los principales factores de Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual, donde se obtuvo una correlación mayor entre un sistema formal para la gestión de la innovación y el talento del personal con la CIn. Mientras que, en Capital Intelectual también hay alta correlación entre la participación y el compromiso del personal con la CIn. Mientras que la correlación más fuerte de la Gestión del Conocimiento y del Capital Intelectual se observa en la producción de innovaciones, tanto de productos como de procesos. También es pertinente destacar que factores como la organización para la planeación o el sistema para tomar decisiones con dicha información, el sistema de información, el

empoderamiento y los equipos de trabajo no resultan tan importantes como los anteriores.

De las seis hipótesis planteadas cuatro no se rechazan, esto significa que existe una relación entre variables; además se observa que la IC tiene un efecto positivo en la GC; el CI tiene un efecto positivo en la CIn, y la GC tiene un efecto positivo tanto en el CI como en la CIn.

Las hipótesis H₁ y H₃, que respectivamente plantean un efecto positivo de la IC en la CIn y en el CI son rechazadas. La primera, aparentemente porque los resultados de la IC no se alimentan directamente a la CIn, ello podría explicarse mediante la combinación de varios factores, el hecho de que las

actividades de Inteligencia Competitiva son incipientes (Alnoukari y Hanano, 2017), que sus recomendaciones no son reconocidas y seguidas y aunque tiene un impacto menor, no es práctica común ni reconocido por los entrevistados.

Respecto del Capital Intelectual no se comprobó un efecto directo en la Capacidad de Innovación, no obstante que, por los contenidos de esa teoría, es obvia esa relación, específicamente, con el Capital Humano. Es evidente que el talento del personal está estrechamente relacionado con las prácticas de IC, para tener una comprensión correcta del medio ambiente competitivo, el desarrollo de estrategias y la gestión de esos conocimientos y aunque también se observa una relación del Capital Estructural con la innovación, es posible un efecto indirecto derivado de la gestión de cierta información relacionada, como los resultados de investigación, de desarrollo tecnológico y propiedad intelectual como patentes, así como del aprendizaje derivado de la experiencia industrial. Por su parte, en lo que corresponde al Capital Relacional, como no es una teoría ampliamente aplicada, no es evidente su relación con la Capacidad de Innovación y los entrevistados no la reconocen.

5. Conclusiones y Recomendaciones

El proyecto de investigación cumplió con el propósito de construir un modelo estructural capaz de predecir el efecto relativo de los Factores de la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual y su impacto en la Capacidad de Innovación. Esto se alcanzó a partir de la identificación de los factores, los cuales representan constructos hipotéticos, es decir, variables latentes no observables directamente, pero que gracias al modelo

obtenido es posible deducirlas a partir de las correlaciones entre las variables.

De acuerdo con los resultados se observa una alta correlación entre los ítems de los factores, lo que muestra el impacto que estos tienen, lo que a su vez implica la fuerza del modelo. Esto significa que el modelo permite predecir el comportamiento de la Capacidad de Innovación a partir de las tres teorías estudiadas.

Para validar y sobre todo generalizar los resultados obtenidos es necesario realizar el estudio con un tamaño de muestra mayor e incluir empresas mexicanas, o en su caso, debido a la diferencia de cultura y filosofía organizacional, realizar estudios en empresas mexicanas y comparar los resultados con los de empresas transnacionales de exportación ubicadas en México, podría ser una línea de investigación para continuar con el estudio. También es pertinente el estudio del efecto de la Inteligencia Competitiva en la Capacidad Innovadora de las organizaciones que han desarrollado un sistema eficiente, estudiar el efecto moderador de la Gestión de Conocimiento entre la Inteligencia Competitiva con la Capacidad Innovadora.

6. Referencias

1. Stefanikova L., Rypakova M., & Moravcikova K. "The impact of competitive intelligence on sustainable growth of the enterprises". *Procedia Economics and Finance*, 26(15), 209–214, 2015.
2. Narsi W. & Zairi M. "Key Success Factors for Developing Competitive Intelligence in Organization". *American Journal of Business and Management*, vol. 2, no.3, pp. 239-244, 2013. DOI: 10.11634/216796061302397.

3. Bartes F. "The objectives of competitive intelligence as a part of corporative development strategy". *ACTA Universitatis Agriculturae ET Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 62(6), 1243-1250, 2015.
4. TejAdidam P., Banerjee M., & Shukla, P. "Competitive intelligence and firm's performance in emerging markets: an exploratory study in India". *Journal of Business & Industrial Marketing*, vol. 27, no. 3, pp. 242-254, 2012.
5. Rodríguez Gómez D. "Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica", *Educar*, 37, 25-39, 2006.
6. Shujahat M., Hussain S., Javed S., Malik M. I., Thurasamy R., & Ali J. "Strategic management model with lens of knowledge management & competitive intelligence: A review approach". *VINE Journal of Information & Knowledge Management Systems*, vol. 47, no. 1, pp. 55-93, 2017.
7. Alnoukari, M. and Hananao, A. Integration of business intelligence with corporate strategic management. *Journal of Intelligence Studies in Business*. 7 (2), 5-16. 2017.
8. Ottonicar, S.I.C., Valentim, M.I.P. and Mosconi, E. A competitive intelligence model based on information literacy organizational competitiveness in the context of the 4th. Industrial Revolution. *Journal of Intelligence Studies in Business*. 8 (3), 55-65. 2018.
9. Drucker P. F. "The global economy and the nation-state". *Foreign Affairs*, pp. 159-171. 1997.
10. Díez J. M., Ochoa M. L., Prieto M. B., & Santidrián A. "Intellectual capital and value creation in Spanish firms". *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 348-367, 2010, <http://doi.org/10.1108/14691931011064581>.
11. Díaz V. "Gestión del conocimiento y del capital intelectual". *Revista EAN*, (61), 39-68, 2007.
12. Estrada S., & Dutrénit G. "Gestión del conocimiento en pymes y desempeño competitivo". *Engevista*, vol. 9, pp. 129-148, 2007.
13. Sundiman D. The effect of knowledge management on the strategic management process mediated by competitive intelligence in the small business company. *Jurnal Manajemen Dan Kewirausahaan*. 20 (2), 105-115. 2018.
14. Sharp S., "Competitive Intelligence Advantage: How to Minimize Risk, void Surprises, and Grow Your Business in a Changing World, New Jersey, Wiley, 2008.
15. González-Gutiérrez H. "La inteligencia Tecnológica (IT) en convergencia con la Gestión del Conocimiento (KM) para la innovación Tecnológica". *Ide@s CONCYTEG*, vol. 6, no. 73, pp. 863-873, 2011.
16. Rothberg H., & Erickson S. "Intelligence in the oil patch: knowledge management and competitive intelligence insights". *Academic Conferences International Limited*, vol. 3, no. 3, pp. 29-36, 2013.
17. Chawinga W. D., & Chipeta G. T. "A synergy of knowledge management and competitive intelligence: A key for competitive advantage in small and medium business enterprises". *Business*

- Information Review*, vol. 34, no. 1, pp. 25-36, 2017.
18. Brody R. "Issues in Defining Competitive Intelligence: An Exploration". *Journal of Competitive Intelligence and Management*, vol. 4, no. 3, pp. 3–16, 2008.
 19. Fuld, L.M. "The Secret Language of Competitive Intelligence". New York, Dog Ear Publishing. 2010.
 20. Fleisher, C. S. "Examining Differences in Competitive Intelligence Practice: China, Japan, and the West" *Thunderbird International Business Review*, vol. 51, no. 3, pp. 249–261, 2009, <http://doi.org/10.1002/tie>.
 21. Bose R. "Competitive Intelligence Process and Tools for Intelligence Analysis". *Industrial Management & Data Systems*, vol. 108, no. 4, 2008.
 22. Rodríguez M. (2005). "Sistema Nacional de Inteligencia Competitiva y Tecnológica: Educación para un desarrollo innovador". *Puzzle Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, vol. 4, no. 16, pp. 12-19, 2005.
 23. Dishman P.L. and Calof J.L. "Competitive intelligence: a multiphasic precedent to marketing strategy". *European Journal of Marketing*, vol. 42, no. 7/8, pp. 766-785, 2008.
 24. Placer-Maruri E, Perez-Gonzalez D, Soto-Acosta P. Efectos de la utilización de la inteligencia Competitiva en Pymes Industriales. *Intangible capital*.12 (4), pp. 923-41. 2016.
 25. Fleisher C.S. & Wright S. "Competitive Intelligence analysis failure: diagnosing individual level causes and implementing organizational level remedies". *Journal of Strategic Marketing*, vol. 18, no. 7, pp. 553-572, 2010.
 26. Comai A. "Competitive Intelligence Expenses: Organizational Characteristics and Environmental Contingencies". Doctoral thesis. Department of Marketing Management, Operations Management and Innovation and Information Systems Management, 2011.
 27. Tsitoura N., & Stephens D. "Development and evaluation of a framework to explain causes of competitive intelligence failures". *Information research*, vol. 17, no. (2), 2012.
 28. García M., y Ortoll E. "Inteligencia competitiva: corpus teórico y práctica". *Ibersid*, vol. 6, pp. 77-88, 2012.
 29. Cantonnet M. L., Aldasoro J. C. & Cilleruelo E. "Analysis of the Competitive Intelligence Activities of Small and Medium-Sized Enterprises from the Industrial Sector". *Hum. Factors Man.*, vol. 25, pp.646–658, 2015, doi:10.1002/hfm.20582.
 30. Rodríguez M., & Tello M. "Applying patent analysis with competitive technological intelligence: The case of plastics". *Journal of International Business Studies*, vol. 2, no 1, pp. 51–58, 2012.
 31. Van Belle J. P., & Dawson L. "Critical success factors for business intelligence in the South African financial services sector". *South African Journal of Information Management*, vol. 15, no. 1, pp. 1-12, 2013.
 32. Fisher J. Competitive Intelligence: A Case Study of Motorola's Corporate

- Competitive Intelligence Group, 1983–2009. The Intelligencer.
33. Nenzhelele T. E. “Competitive intelligence location in small and medium-sized enterprises”. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, vol. 5, no. 23, pp. 608, 2014.
 34. Davenport T. H., Prusak L., & Wilson H. J. “What's the big idea?: Creating and capitalizing on the best management thinking”. Harvard Business Press, Boston, 2003.
 35. Herschel T. & Jones N. “Knowledge management and business intelligence: the importance of integration”, *Journal of Knowledge Management*, vol. 9, Issn 4, pp. 45 – 55, 2005.
 36. Viedma Marti J. M. “ICBS ± intellectual capital benchmarking system”. *Journal of Intellectual Capital*, vol. 2, no. 2, pp. 148-164, 2001.
 37. Gottschalk P. “Knowledge management strategy in professions service firms”. *Advances in Management*. 7 (3), pp. 16. 2014.
 38. Sveiby K. E. Knowledge Management–Lessons from the Pioneers. 2001.
 39. Salojärvi S., Furu P., & Sveiby K. E. “Knowledge management and growth in Finnish SMEs”. *Journal of knowledge management*, vol. 9, no. 2, pp. 103-122, 2005.
 40. Wong K. Y. "Critical Success Factors for Implementing Knowledge Management in Small and Medium Enterprises", *Industrial Management & Data Systems*, vol. 105, no. 3, pp. 261-279, 2005, DOI: 10.1108/02635570510590101.
 41. Ghannay J. C. & Mamlouk Z. B. A. “Synergy Between Competitive Intelligence and Knowledge Management-a key for Competitive Advantage”, *Journal of Intelligence Studies in Business*, vol. 2, no. 2, pp. 23-34, 2012.
 42. du Plessis, M. “The role of knowledge management in innovation”. *Journal of Knowledge Management*, vol. 11, iss 4, pp. 20 – 29, 2007.
 43. Lai Y. L., & Lin F. J. “The effects of knowledge management and technology innovation on new product development performance an empirical study of Taiwanese machine tools industry”. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, vol. 40, pp. 157-164, 2012.
 44. Tzortzaki A. M., & Mihiotis A. “A review of knowledge management theory and future directions”. *Knowledge and Process Management*, vol. 21, no. 1, pp. 29-41, 2014.
 45. Nowacki R., & Bachnik K. “Innovations within knowledge management”. *Journal of Business Research*, vol. 69, no. 5, pp. 1577-1581, 2016.
 46. Alama Salazar E., Martín de Castro G., López Sáez P. “Capital intelectual. Una propuesta para clasificarlo y medirlo. Academia”. *Revista Latinoamericana de Administración*, vol. 37pp. 1-16, 2006.
 47. Hormiga E., Batista-Canino R. M., & Sánchez-Medina A. “The role of intellectual capital in the success of new ventures”. *International Entrepreneurship and Management Journal*, vol. 7, no. 1, pp. 71–92, 2011.
 48. Santos-Rodrigues H., Figuera-Dorrogo P., & Fernández-Jardón C. “La influencia del capital intelectual en la

- capacidad de innovación de las empresas del sector de automoción de la Eurorregión Galicia Norte de Portugal”, *Servizo de Publicacións da Universidade de Vigo*. 2011.
49. Boekestein B. "The relation between intellectual capital and intangible assets of pharmaceutical companies". *Journal of Intellectual Capital*, Volume 7, Number 2, pp. 241-253, 2006, DOI: <https://doi.org/10.1108/14691930610661881>.
 50. Kangas L. M., “Assessing the value of the relationship between organizational culture types and knowledge management initiatives”. *Journal of Leadership Studies*, 3, 1, 29– 38, 2009.
 51. Kianto A., Sáenz J., & Aramburu N., "Knowledge-based human resource management practices, intellectual capital and innovation", *Journal of Business Research*, vol 81, pp. 11-20, December 2017.
 52. Liao S.-H., W.-C. Fei, & Liu C.-T. "Relationships between knowledge inertia, organizational learning and organization innovation", *Technovation*, vol. 28, iss. 4, Pages 183-195, April 2008.
 53. Zack M., McKeen J., and Singh S. "Knowledge management and organizational performance: an exploratory analysis", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 13 No. 6, pp. 392-409, 2009.
 54. Robledo J., López C., Zapata W., & Pérez J. D. “Desarrollo de una Metodología de Evaluación de Capacidades de Innovación”. *Perfil de coyuntura económica*, (15), 133-148, 2010.
 55. Lugones G., Gutti P., & Le Clech N. “Indicadores de capacidades tecnológicas en América Latina”. *CEPAL*. 2007.
 56. Güemes D., y Rodríguez M. “La relación entre la inteligencia competitiva y la capacidad innovadora de las empresas mexicanas”. *Puzzle: Revista Hispana de La Inteligencia Competitiva*, vol. 6, no. 26, pp. 21–27, 2007.
 57. Poblano-Ojinaga E.R., López R.R., Gómez J.A.H., and Torres-Argüelles V. “Effect of competitive intelligence on innovation capability: An exploratory study in Mexican companies”. *Journal of Intelligence Studies in Business*, vol.9, no. 3, pp. 62-67, 2019.
 58. Hernández G. A., Noriega M. S., Torres-Argüelles V., Guaderrama A. I. M., & Martínez G. E. “Validity and Reliability Evaluation of a Scale to Measure the Management of Total Productive Maintenance”. *Indian Journal of Science and Technology*, vol. 8, no. 1, 2018.
 59. Dávila Soltero F., Noriega Morales S., Máñez Guaderrama A. I., Hernández Gómez A., & Torres Argüelles V. “Modelo de factores críticos del éxito para el despliegue de programas de filosofía organizacional”. *Nova scientia*, vol. 9, no.18, pp. 459-485, 2017.
 60. Noriega Morales S., Martínez L.R., Hernández Gómez J.A., Romero López R., Torres-Argüelles V., "Predictors of organizational resilience by factorial analysis". *International Journal of Engineering Business Management*, vol. 11, pp: 1-13. 2019.
 61. Hernández Sampieri R., Fernández Collado C., & Baptista Lucio P.

- “Metodología de la investigación”. 6ª. Edición, México, Editorial Mc Graw Hill education, 2014.
62. Ojinaga, E.R.P. Exploratory study of competitive intelligence in Mexico. *Journal of Intelligence Studies in Business*. 8 (3), pp. 22-31. 2018.
 63. Vega Y., Barboza-Tello N. Romero, R., Pimentel-Mendoza A.B., & Rosel-Solis M.J. “Indicators for Measuring Changeover Activities: Operationalization of 4Ps model of Changeovers; Chapter Book, in *Evaluating Mental Workload for Improved Workplace Performance*, IGI Global, 2020, DOI: 10.4018/978-1-7998-1052-0.ch010.
 64. Abdi, H. (2007). The Kendall rank correlation coefficient. *Encyclopedia of Measurement and Statistics*. Sage, Thousand Oaks, CA, 508-510.
 65. Escobar-Pérez J., & Cuervo-Martínez A. “Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización”. *Avances en medición*, vol. 6, pp. 27-36. 2008.
 66. IBM Corp. Released 2013. IBM SPSS Statistics for Windows, Version 22.0. Armonk, NY: IBM Corp.
 67. Tavakol M., & Dennick R. “Making sense of Cronbach’s alpha”. *International Journal of Medical Education*, vol. 2, pp. 53–55, 2011.
 68. Minitab 17 Statistical Software. [Computer software]. State College, PA: Minitab, Inc. 2010, (www.minitab.com).
 69. Arbuckle, J. L. “Amos (Version 23.0)” [Computer Program]. Chicago: IBM SPSS. 2014.
 70. Calof J. “Evaluating the Impact and Value of Competitive Intelligence from the user’s perspective - The Case of the National Research Council’s”. *Technical Intelligence Unit*, vol. 4, no. 2, pp. 79–90, 2014.
 71. Peyrot M., Childs N., Van Doren D., & Allen K. “An empirically based model of competitor intelligence use”. *Journal of Business Research*, vol. 55, no. 9, pp. 747–758, 2002.
 72. Martins E. C., & Terblanche F. “Building organizational culture that stimulates creativity and innovation”. *European journal of innovation management*, vol. 6, no. 1, pp. 64-74, 2003.
 73. Huang G. L., Hsu H. L., & Cheng W. S. “The key factors to the successful generation of intellectual capital: The bank corporate loans department example”. *International journal of electronic business management*, vol. 8, no. 2, pp. 81, 2010.
 74. Kianto A., Ritala P., Spender J. C., & Vanhala M. “The interaction of intellectual capital assets and knowledge management practices in organizational value creation”. *Journal of Intellectual capital*, vol. 15, no. 3, pp. 362-375, 2014.
 75. Dodgson M., Gann D. M., & Salter A. *The management of technological innovation: strategy and practice*. OUP Oxford. 2008.
 76. Tidd J., & Bessant J. “Innovation - What it is and why it matters.” *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, 3–43, 2009.

77. Hertzog M. A. "Considerations in determining sample size for pilot studies". *Research in nursing & health*, vol. 31, no. 2, pp. 180-191, 2008.
78. Nunnally J. C., & Bernstein I. H. Psychological theory. *New York, NY: MacGraw-Hill*, 131-147, 1994.
79. Lloret-Segura S., Ferreres-Traver A., Hernández-Baeza A., & Tomás-Marco I. "El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada". *Anales de psicología*, vol. 30, no. 3, pp. 1151-1169, 2014.
80. Pérez E., & Medrano L. "Exploratory factor analysis: conceptual and methodological basis", *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, vol. 6, no. 3, pp: 71, 2014.
81. Levy J. P., Varela Mallou J., y González A., "Análisis multivariable para las ciencias sociales" Pearson Educación, 2003.
82. Lin H. F. "Predicting consumer intentions to shop online: An empirical test of competing theories". *Electronic Commerce Research and Applications*, vol. 6, no. 4, pp. 433-442, 2007.
83. Matzler K., & Renzl B. The relationship between interpersonal trust, employee satisfaction, and employee loyalty. *Total quality management and business excellence*, vol. 17, no. 10, pp. 1261-1271, 2006.
84. Lomax R. G., & Schumacker R. E. *A beginner's guide to structural equation modeling*. New York, NY: Routledge Academic. 3rd ed., 2012.
85. Serenko A., Bontis N., Booker L., Sadeddin K., & Hardie T. "A scientometric analysis of knowledge management and intellectual capital academic literature (1994-2008)". *Journal of knowledge management*, vol. 14, no. 1, pp. 3-23, 2010.
86. Wang D., & Chen S. "Does intellectual capital matter? High-performance work systems and bilateral innovative capabilities". *International Journal of Manpower*, vol. 34, no. 8, pp. 861-879, 2013.
87. Sivalogathan V., & Wu X. "Intellectual capital for innovation capability: a conceptual model for innovation". *International Journal of Trade, Economics and Finance*, vol. 4, no. 3, 2013.