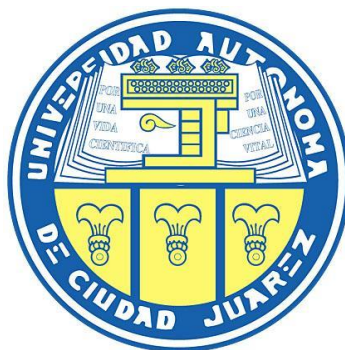


UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ
INSTITUTO DE INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL Y MANUFACTURA
DOCTORADO EN TECNOLOGÍA



**Modelo Estructural de los Factores Críticos de Éxito de la Inteligencia
Competitiva basado en la Administración del Conocimiento**

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE DOCTOR EN TECNOLOGIA
PRESENTA

Eduardo Rafael Poblano Ojinaga

DIRIGIDO POR

Dr. Salvador A. Noriega Morales

Dr. Roberto Romero López



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CIUDAD JUÁREZ

DIRECCION GENERAL DE SERVICIOS ACADEMICOS

ACTA DE EXAMEN DE GRADO

MATRICULA 153274

En Ciudad Juárez, Chihuahua, siendo las 09:00 horas del 8 de Abril del 2019 se reunieron en el Instituto de Ingeniería y Tecnología

Los señores sinodales

Dr. Salvador Noriega Morales, Dr. Roberto Romero López, Dr. Erwin Adán Martínez Gómez, Dr. Jesús Andrés Hernández Gómez, Dr. Adán Valles Chávez

bajo la presidencia de Dr. Salvador Noriega Morales para proceder al examen de grado en

Doctorado en Tecnología

Del C.

Eduardo Rafael Poblano Ojinaga

quien presentó Examen de Grado

Los señores sinodales replicaron al sustentante y terminada la réplica correspondiente, después de debatir entre sí reservada y libremente resolvieron declararlo.

APROBADO POR UNANIMIDAD

Acto continuo el presidente del jurado le hizo saber el resultado de su examen y le tomó protesta.

Presidente

Dr. Salvador Noriega Morales

Secretario

Dr. Roberto Romero López

1er Vocal

Dr. Erwin Adán Martínez Gómez

2do Vocal

Dr. Jesús Andrés Hernández Gómez

3er Vocal

Dr. Adán Valles Chávez

El Director General de Servicios Académicos hace constar que las firmas anteriores son auténticas.

Director del Instituto

Dr. Juan Francisco Hernández Paz

Director General de Servicios Académicos

Dr. Antonio de la Mora Covarrubias

RECTOR

Mtro. Juan Ignacio Camargo Nassar

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres **Eduardo Poblano Caro** y **Ernestina Ojinaga Porras**, quienes esperaban con ilusión compartir este momento, pero que fueron llamados por el Señor.

A mis hijas **Paulina** y **Anapaula**, motivos principales para mi superación constante, por su amor, apoyo incondicional y paciencia.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a Dios por darme salud y paciencia para enfrentar este reto.

A mis hermanos **María Eugenia, Ana Ernestina, Francisco Agustín, Ángel Alfonso y Juan Pablo** por el apoyo brindado.

A mis compañeros y amigos: Maestro **Hermenegildo Lagarda Leyva**, al Dr. **Jaime Sánchez Leal** y al Dr. **Manuel A Rodríguez Medina**, porque de diferente manera su apoyo fue importante y decisivo.

Especial agradecimiento al Dr. **Salvador A. Noriega Morales**, quien sin su apoyo este proyecto de vida no hubiera llegado a buen fin; a los Dr. **Roberto Romero López** y Dr. **Jesús Andrés Hernández Gómez** por sus enseñanzas y consejos; al Dr. **Erwin Adán Martínez Gómez** por su amistad franca y directa, y al Dr. **Adán Valles Chaves** por su valioso apoyo incondicional.

Por último, un sincero agradecimiento a la **Universidad Autónoma de Cd. Juárez** y al **Tecnológico Nacional de México** por las facilidades brindadas y el apoyo constante durante este tiempo.

RESUMEN

En los mercados mundiales de hoy, donde la rivalidad es cada vez más intensa, las empresas enfrentan la presión para ofrecer mejores resultados en tiempo más corto. El continuo cambio tecnológico produce equipos, procesos y productos más eficientes, nuevas relaciones comerciales debido a los productos de sustitución emergentes e inesperados, además del cambio en las preferencias de los consumidores.

En este entorno de cambio constante, las empresas necesitan información útil para desarrollar estrategias, tomar decisiones e implementarlas a través de la organización para aumentar su competitividad y participación de mercado. Esta información es fundamental para la toma de decisiones y una forma de generarla es a través de metodologías entre las que destaca la inteligencia competitiva. La inteligencia competitiva es un proceso o práctica que produce y difunde inteligencia procesable mediante la planificación, la recopilación, el procesamiento y el análisis ético y legal del entorno interno y externo o competitivo, con la finalidad de ayudar a los tomadores de decisiones y para proporcionar una ventaja competitiva a la empresa (Pellissier y Nenzhelele, 2013).

Por lo anterior, la presente investigación se enfoca en los factores de la inteligencia competitiva y propone un modelo de ecuaciones estructurales para su análisis estadístico.

En el capítulo uno se presentan los antecedentes teóricos de la IC y de varios campos relacionados, siendo ellos la Gestión del Conocimiento - GC, el Capital Intelectual - CI y la Gestión de la Innovación Tecnológica - GIT; además el Planteamiento del Problema, los Objetivos, las Hipótesis, su Justificación y el Alcance y la Delimitación de la investigación.

En el capítulo dos se construye el marco teórico que soporta la identificación de los factores que influyen en la gestión del conocimiento en las áreas de interés. Los factores se utilizan para la construcción de un instrumento de medición, con la intención de estimar su contribución relativa en los procesos de análisis y toma de decisiones, la identificación de factores críticos de éxito permite a la administración poner atención y asignar recursos a los factores importantes.

En el capítulo tres se presenta el resultado de la revisión de los materiales utilizados en la investigación - artículos y publicaciones identificadas por medio del integrador de bases de Datos de la UACJ – BIVIR; asimismo, se detalla el modelo utilizado y los métodos aplicados. Para cada etapa del modelo, se desarrollan las actividades y los resultados esperados. Se diseña el instrumento de medición con los factores y criterios más importantes identificados en el capítulo dos y se presentan los métodos de análisis estadístico de la información, entre ellos el Modelado de Ecuaciones Estructurales.

En el capítulo cuatro se muestran los resultados obtenidos a través del instrumento de medición, los resultados de la validación del instrumento de medición, y del modelo de medida para evaluar la validez del constructo, para finalizar con la modelación con ecuaciones estructurales del modelo hipotético presentado en el capítulo uno.

El capítulo cinco, se presenta las conclusiones y las recomendaciones, así como las limitaciones de la investigación y las propuestas futuras de líneas de acción.

ABSTRACT

In today's world markets, where rivalry is increasingly intense, companies face the pressure to deliver better results in shorter times. The continuous technological change produces more efficient equipment, processes and products, new commercial relationships due to the unexpected and emerging substitution products, in addition to the change in the preferences of the consumers.

In this environment of constant change, companies need useful information to develop strategies, make decisions and implement them throughout the organization to increase their competitiveness and market share. This information is fundamental for decision making and a way to generate it is through methodologies among which competitive intelligence stands out. Competitive intelligence is a process or practice that produces and disseminates actionable intelligence by planning, compiling, processing, and ethical and legal analysis of the internal and external or competitive environment, to help decision makers and to provide a competitive advantage to the company (Pellissier and Nenzhelele, 2013).

Therefore, the present research focuses on the factors of competitive intelligence and proposes a model of structural equations for statistical analysis.

In chapter one, the theoretical background of the CI and several related fields are presented, being them Knowledge Management - CG, Intellectual Capital - CI and Management of Technological Innovation - GIT; also the Problem Statement, the Objectives, the Hypothesis, its Justification and the Scope and Delimitation of the investigation

In chapter two, the theoretical framework that supports the identification of factors in the areas of interest is built. The factors are used for the construction of a measurement instrument to estimate their relative contribution in the processes of analysis and decision making, the identification of critical success factors allows the administration to pay attention and allocate resources to the important factors.

Chapter three presents the result of the review of the materials used in the research - articles and publications identified through the database integrator of the UACJ - BIVIR; also, the model used and the methods applied are detailed. For each stage of the model, activities and expected results are developed. The measurement instrument is designed with the most important factors and criteria identified in chapter two and the methods of statistical analysis of the information are presented, among them the modeling of structural equations.

Chapter four shows the results obtained through the measurement instrument, the results of the validation of the measurement instrument, the measurement model to evaluate the validity of the construct and, then the modeling with structural equations of the hypothetical model presented in chapter one.

Chapter five presents the conclusions and recommendations, as well as the limitations of the research and future proposals for action lines.

CONTENIDO

AGRACEDIMIENTOS.....	i
DEDICATORIA.....	ii
RESUMEN.....	iii
ABSTRACT.....	v
ÍNDICE DE TABLAS.....	ix
ÍNDICE DE FIGURAS	x
1. INTRODUCCION.....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Planteamiento del Problema.....	4
1.3. Objetivos.....	6
1.3.1. Objetivo General.....	6
1.3.2. Objetivos Específicos.....	6
1.4. Hipótesis.....	7
1.4.1. Hipótesis General.....	7
1.4.2. Hipótesis Específicas.....	7
1.5. Preguntas de Investigación.....	8
1.6. Justificación.....	8
1.7. Alcance y Delimitaciones.....	9
2. MARCO TEORICO.....	10
2.1. Inteligencia Competitiva.....	10
2.1.1. Conceptos Básicos de Inteligencia Competitiva.....	11
2.1.2. Ciclo de la Inteligencia Competitiva.....	13
2.1.3. Modelos de la Inteligencia Competitiva.....	15
2.1.4. Factores de la Inteligencia Competitiva.....	20
2.2. Gestión del Conocimiento.....	22
2.2.1. Capital Intelectual.....	26
2.3. Gestión de la Innovación Tecnológica.....	29
2.3.1. Etapas de la Gestión de la Innovación Tecnológica.....	30
2.3.2. Capacidades Tecnológicas.....	32
2.4. Relación entre la IC, la GC y la GIT.....	34
2.5. Introducción al Modelado de Ecuaciones Estructurales.....	37

3. METODOLOGIA.....	39
3.1. Materiales.....	40
3.2. Método.....	41
3.2.1. Identificación de Factores	41
3.2.2. Diseño del Instrumento de Medición.....	43
3.2.3. Validación del Instrumentos de Medición.....	43
3.2.4. Aplicación del Instrumento de Medición a Grupo Piloto....	44
3.2.5. Análisis de Fiabilidad del Instrumento de Medición.....	44
3.2.6. Aplicación del Instrumento de Medición a Población.....	45
3.2.7. Análisis Estadístico de los Datos.....	45
3.2.8. Conclusiones y Recomendaciones.....	46
4. RESULTADOS.....	47
4.1. Identificación de los Factores de la IC, la GC y la GIT.....	47
4.1.1. Meta Análisis de las Prácticas de IC en México.....	48
4.2. Diseño del Instrumento de Medición.....	50
4.3. Validación del Instrumento de Medición por Expertos.....	51
4.4. Aplicación del Instrumento de Medición a Grupo Piloto.....	52
4.5. Análisis de Fiabilidad del Instrumento de Medición.....	52
4.6. Aplicación del Instrumento de Medición a la Población.....	53
4.7. Análisis Estadístico de los Datos.....	53
4.7.1. Análisis Exploratorio Inicial.....	54
4.7.2. Validez Convergente y Validez Discrimínate.....	56
4.7.3. Análisis Factorial Confirmatorio del Modelo de Medida....	58
4.7.4. Análisis Estadístico del Modelo Hipotético.....	60
5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	63
5.1. Conclusiones.....	63
5.2. Limitaciones e Investigaciones Futuras.....	65
5.3. Recomendaciones.....	66
6. REFERENCIAS.....	67
ANEXO A. Instrumento de Medición	80
ANEXO B. Producción Académica 2016-2019.....	82

INDICE DE TABLAS

Tabla 2.1. Definiciones de Inteligencia Competitiva.....	12
Tabla 2.2. Modelo Jerárquico de Análisis de Falla de Cuatro Niveles de la IC...	19
Tabla 2.3. Factores que Influyen en la Práctica de Inteligencia Competitiva....	21
Tabla 2.4. Impulsores/Factores de la Gestión del Conocimiento.....	25
Tabla 2.5. Factores del Capital Intelectual.....	28
Tabla 2.6. Elementos del Capital Intelectual y los Factores Críticos.....	28
Tabla 2.7. Modelos Administrativos y sus Factores Críticos.....	36
Tabla 4.1. Factores Críticos por Proceso Administrativo.....	47
Tabla 4.2. Factores de la IC en México.....	49
Tabla 4.3. Operacionalización de Variables.....	51
Tabla 4.4. Resultados de la Prueba de Kendall.....	52
Tabla 4.5. Estadísticos de Fiabilidad.....	52
Tabla 4.6. Prueba de KMO y de Esfericidad de Bartlett.....	55
Tabla 4.7. Matriz de Correlaciones Factoriales.....	55
Tabla 4.8. Matriz de Estructura	56
Tabla 4.9. Resultados de la Validez Convergente.....	57
Tabla 4.10. Resultados de la Validez Discriminante.....	58
Tabla 4.11. Índices de Ajuste del Modelo de Medida.....	59
Tabla 4.12. Variables del Modelo	60
Tabla 4.13. Pesos de Regresión y Valor p.....	61
Tabla 4.14. Resultados de las Pruebas de Hipótesis.....	61
Tabla 4.15. Resultados del Efecto Total, Directos e Indirectos.....	62

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.1. Modelo Hipotético de Investigación.....	7
Figura 2.1. El Ciclo de la Inteligencia Competitiva.....	14
Figura 2.2. Modelo Conceptual del Uso de la Inteligencia.....	15
Figura 2.3. Modelo de Generación de Inteligencia	16
Figura 2.4. Modelo de Inteligencia Competitiva.....	17
Figura 2.5. Modelo Conceptual de Actividades de IC.....	17
Figura 2.6. Modelo del Proceso de IC.....	18
Figura 2.7. Modelo de Beneficios Estratégicos del Proceso de IC.....	19
Figura 2.8. Modelo para la Conversión del Conocimiento.....	23
Figura 2.9. Clasificación de las Capacidades Tecnológicas.....	33
Figura 3.1. Diagrama de Flujo de la Metodología	41
Figura 4.1. Diagrama de Flujo de Cuatro Fases de la RS/MA.....	48
Figura 4.2. Prueba de Normalidad del Conteo de Factores.....	49
Figura 4.3. Análisis de Medias de los Factores.....	50
Figura 4.4. Gráfica de Datos Atípicos.....	54
Figura 4.5. Modelo de Medida.....	58
Figura 4.6. Modelo Estructural Completo.....	60
Figura 5.1. Resultados del Modelo Estructural Hipotético (*p < .05).....	63

1. INTRODUCCIÓN

En este capítulo se presentan los antecedentes que motivaron el desarrollo del proyecto de investigación, seguida del Planteamiento del Problema, se expone el Objetivo General y los Objetivos Específicos, posteriormente se plantea la Hipótesis General y las Hipótesis Específicas, las Preguntas de Investigación; y finalmente se discuten la Justificación y el Alcance y la Delimitación.

1.1. Antecedentes

La globalización del mercado y la rapidez del cambio tecnológico impulsan a las organizaciones a aplicar sistemas dinámicos de gestión de información que les permitan *analizar la información y convertirla en Inteligencia* (Bartes, 2015; Tej Adidam et al., 2012; Mier, 2003). Estos cambios imponen fuertes presiones y restricciones a las organizaciones, por lo que su competitividad depende de la habilidad para monitorear y adaptar sus estrategias con base a la información obtenida al explorar el ambiente (Nasri & Zairi, 2013).

Ante este nuevo paradigma del conocimiento, las empresas necesitan medios para gestionar la información para tomar decisiones e implementarlas. Este proceso es complejo y parte desde la estrategia y la capacidad de la empresa para responder con flexibilidad a las situaciones de mercado y su variación (Stefanikova et al., 2015), y su aplicación se puede administrar y explicar a través de metodologías diseñadas entre las que destacan la Inteligencia Competitiva - IC, la Gestión del Conocimiento - GC y el Capital Intelectual - CI, las que se discuten brevemente en los siguientes párrafos.

La Inteligencia Competitiva (IC) se define como un esfuerzo sistemático orientado a objetivos específicos, ético y en el tiempo oportuno, para recopilar, sintetizar y analizar información relevante sobre la competencia, los mercados y el entorno externo (Fleisher, 2009), con la finalidad de producir información procesable que pueda proporcionar una ventaja competitiva (Fleisher, 2009; Prescott y Miller, 2002). La IC juega un papel esencial al ofrecer una metodología sistemática que permite aprovechar la información disponible en el entorno, transformarla en inteligencia para obtener resultados estratégicos (Rodríguez, 2005; Bartes, 2012; Ramírez-Calvo, Triviño, Berges-García y Martínez, 2013). Por medio de la aplicación de la IC, las empresas pueden detectar oportunidades de innovación y diseño, identificar tendencias y mercados emergentes en los que podrían incursionar nuevos productos, materiales, tecnologías y procesos entre otros (Rodríguez y Chávez, 2011), siendo de gran importancia la comprensión y la capacidad de medir y demostrar el valor e impacto que la IC tiene para las empresas (Calof, 2014, Comai, 2004).

Por su parte, la Gestión del Conocimiento (GC) es de gran interés en áreas de la administración de empresas, la ingeniería industrial y la comunicación (Rodríguez Gómez, 2006; Prusak, 1997). Se enfoca en la organización, la adquisición, el almacenamiento y la utilización de los conocimientos para lograr objetivos como la resolución de problemas, el aprendizaje dinámico, la planeación estratégica y la toma de decisiones (Hammed 2004, citado por Herschel y Jones, 2005); interés similar han despertados los temas relacionados al conjunto de activos intangibles que posee una empresa conocidos como Capital Intelectual. Al gestionar adecuadamente el Capital Intelectual (CI), se pueden generar ventajas competitivas sostenibles en el tiempo (Alama et al., 2006).

Por medio de la aplicación de estas teorías, las empresas pueden detectar oportunidades de innovación y mejora, con impacto estratégico en la organización. Independientemente de cómo se administre la información y del uso del conocimiento, la IC es importante para identificar oportunidades de innovación, que permitan aumentar su competitividad, llegando al mercado con productos que posean ventajas.

Como se puede deducir, el conocimiento es una fuente importante de ventaja competitiva (Shujahat et al., 2017; Rodríguez Gómez, 2006; Prusak, 1997); sin embargo y aunque estas teorías gestionan la información y el conocimiento, en la literatura no es clara la relación entre la IC y la GC, el CI y la Capacidad Innovadora - CInn.

Por ejemplo, la relación entre la Inteligencia Competitiva y la Administración Estratégica ha sido descrita por autores que han mostrado lo importante que es la IC en la Administración y en las Ciencias Sociales (Ansoff, 1980; Porter, 1980; Mintzberg, 1978; Drucker, 1994,1997); y aunque la relación de la GC y el CI ha sido estudiada (Diéz, Ochoa, Prieto y Santidrán, 2010; Díaz, 2007; Estrada & Dutrénnit, 2007; Arias, Cruz, Pedraza, Ordoñez, y Herrera, 2007), no se observa una relación directa entre el CI o GC con las actividades de Inteligencia Competitiva; otros autores mencionan la importancia de integrar la GC y la IC con la intención de obtener mejores resultados de la aplicación de estas prácticas, (Galeano et al., 2008; Sharp, 2008; González-Gutiérrez, 2011; Rothberg y Erickson, 2013; Chawinga y Chipeta, 2017).

En esta literatura hay controversias en los conceptos y no es clara la relación entre estas teorías, y sus relaciones con la capacidad innovadora de una organización, siendo propósito de esta investigación determinar los factores críticos de éxito de estas teorías y su efecto en la Capacidad Innovadora de la organización

En México, la Institución Nacional Financiera – NAFINSA, reporta que la industria de capital nacional en el país presenta grandes oportunidades de mejoramiento, principalmente porque los productos que se fabrican son artesanales y no pueden competir en mercados internacionales, las empresas son pequeñas (cerca del 95 % son microindustrias), de tipo familiar, no son sujetos de créditos y un 80 % de ellas operan con tecnologías obsoletas.

Como se puede ver, parte de esta situación se explica por la falta de la formación de los empresarios que se requiere para administrar el conocimiento, así

como de otros factores de tipo económico, social, financieros, de soporte técnico-administrativo para el desarrollo empresarial, y tanto público como privado. Sin embargo, es muy importante proporcionar a empresarios mexicanos los medios para que administren esta información, el conocimiento, su experiencia, lo que les puede permitir la creación y el desarrollo de las capacidades tecnológicas que a su vez impulsen el mejoramiento de tecnologías, procesos y se pueda llegar al mercado con productos innovadores.

Esta situación, urgente de atención por la necesidad de saldos positivos en la balanza comercial, para la generación de riqueza y de bienestar social, puede ser atendida en gran medida mediante una vinculación Universidad - Empresa por medio de la participación de docentes y alumnos en proyectos de vinculación con empresarios, y en proyectos de consultoría. Parte de la mencionada situación en la que se considera que se puede incidir a través de proyectos para desarrollar modelos administrativos que se apliquen en empresas para innovar y desarrollar las tecnologías que les permitan aumentar su competitividad.

1.2. Planteamiento del Problema

En los ambientes competitivos, las empresas tienen la necesidad de información actual y pertinente para tomar decisiones que les permitan reaccionar favorablemente a los cambios de la competencia, las tecnologías emergentes y las innovaciones. Sin embargo, ante la necesidad de ser competitivas, algunas empresas no cuentan con la información necesaria para el análisis y la toma de decisiones.

Para obtener información y administrar el conocimiento las empresas despliegan funciones administrativas con base a teorías como la Inteligencia competitiva, la Gestión del Conocimiento, o el Capital Intelectual, y debido a que cada una de ellas aborda de manera específica y no están articuladas, la administración de la información y su transformación en conocimiento es limitado.

La problemática que se plantea en esta investigación se aborda a través de dos dimensiones, una de ellas teórica y la otra práctica.

En la dimensión teórica, en la literatura se han identificado varias teorías para la generación del conocimiento, entre ellas la IC, la GC y el CI, y aunque estas teorías son utilizadas con frecuencia, su aplicación es de manera aislada o no estructurada y cada una de ellas explica la administración del conocimiento desde una perspectiva particular, con un poder explicativo reducido, en relación con el potencial de un enfoque integrador.

Aunado a ello, estas teorías contienen una amplia diversidad de factores que influyen en la administración del conocimiento y debido a la falta de organización y al desconocimiento de su importancia relativa, es posible que esto comprometa e influya en el controversial poder explicativo de la teoría.

También se identificó en la literatura, que los Factores Críticos - FC comunes de estas teorías no están identificados y como tampoco está determinada la importancia relativa de estos factores, por lo que el beneficio de la aplicación de estos enfoques es cuestionable.

Esta problemática se puede explicar, en parte, por la ausencia de un modelo o cuerpo del conocimiento integral que explique cómo administrar el conocimiento con base a la IC, la GC y el CI; y la falta de una teoría unificada basada en los FC para generar conocimiento útil o inteligencia, además de que determine los efectos relativos de la IC con la GC y del CI, como fuentes de la Capacidad Innovadora (CInn) de la compañía.

Por otra parte, en la dimensión práctica, hay empresas que no estudian el entorno y que no rastrean variables relacionadas con la competitividad, otras lo hacen empíricamente y otras lo pueden hacer a través de Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento, o el Capital Intelectual, y en virtud de que no hay un modelo

aceptado de aplicación generalizada, las empresas que estudian el entorno, rastreando oportunidades tecnológicas y creando inteligencia lo hacen de acuerdo a la práctica que desarrollan internamente, no siendo efectiva.

Estas dos dimensiones, para obtener información, son indicadores de que la teoría está inconclusa y que a partir de un modelo integrador de la IC, la GE y el CI, les resultará más eficaz obtener y administrar la información útil a un tiempo menor, con un costo más bajo y con mayor calidad.

1.3. Objetivos

En esta sección se expone el objetivo general y los objetivos específicos que se desean lograr en este proyecto.

1.3.1. Objetivo General

Diseñar un Modelo de Ecuaciones Estructurales para predecir el efecto relativo de los Factores Críticos de Éxito de la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual, así como su impacto en la Capacidad Innovadora.

1.3.2. Objetivos Específicos

En esta sección se presentan los objetivos específicos de esta investigación:

- Identificar los FCE de la IC, la GC, el CI y la CInn a partir de la revisión de la literatura.
- Realizar un Meta Análisis para identificar los FCE en las prácticas de la Inteligencia Competitiva en México.
- Definir los Constructos de la IC, la GC, el CI y la CInn.

1.4. Hipótesis

En esta sección se presenta la Hipótesis General y las Hipótesis Específicas

1.4.1. Hipótesis General

El modelo estructural propuesto, basado en los Factores Críticos de Éxito, determina el efecto relativo de la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual y predice su impacto en la Capacidad Innovadora.

1.4.2. Hipótesis Específicas

Las hipótesis específicas se presentan en la Figura 1 y se mencionan a continuación:

H₁: La Inteligencia Competitiva influye en la Capacidad Innovadora.

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 Innovadora.

H₆: La Gestión del Conocimiento Influye en la Capacidad Innovadora.

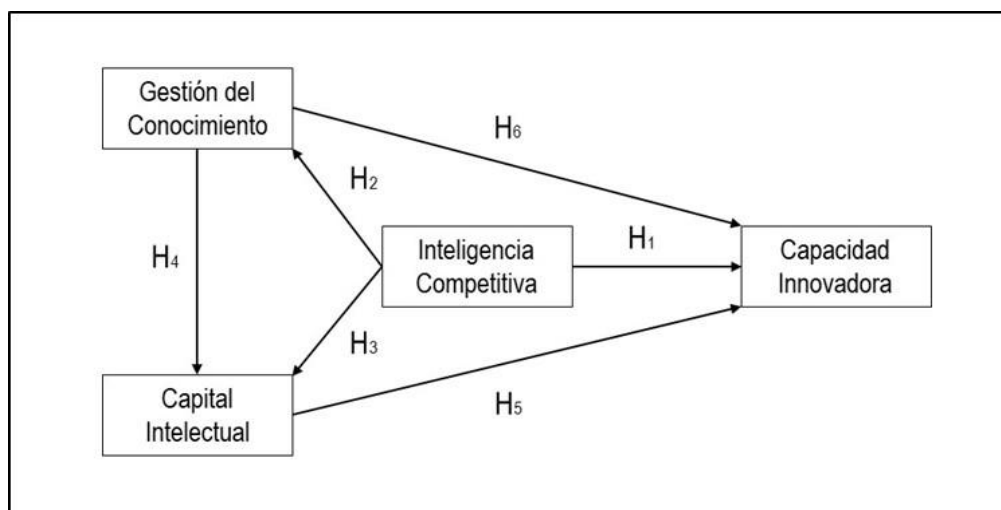


Figura 1.1. Modelo Hipotético de Investigación

1.5. Preguntas de Investigación

Este trabajo pretende responder a las siguientes preguntas:

- ¿Qué elementos debe tener un modelo predictivo de gestión de la IC / conocimiento para mejorar el nivel de desempeño de la empresa?
- ¿Cuáles son las relaciones entre los elementos de la IC, la GC y el CI con la Capacidad Innovadora?

1.6. Justificación

En esta sección se mencionan los beneficios principales de un modelo estructural del efecto de la IC, la GC y el CI y predice su impacto en la Capacidad Innovadora, tanto desde el punto de vista teórico, como del punto de vista práctico.

Dada la competencia global, las empresas de la Región fronteriza de Cd. Juárez Chihuahua necesitan incrementar su nivel de competitividad. Una estrategia para incrementar la competitividad es mediante el uso de metodologías de creación y administración del conocimiento, como lo es la Inteligencia Competitiva, considerada como predictor de la innovación y el desarrollo tecnológico, lo que impactaría de manera positiva al contar con productos y procesos más competitivos.

El modelo predictivo propuesto pretende ofrecer diversos beneficios a los empresarios y directivos de empresas de manufactura y servicios, a profesionales dedicados a la consultoría de empresas y a profesores investigadores de instituciones de educación superior como son:

- Establecimiento de estrategias para desarrollar ventajas competitivas basadas en la identificación las relaciones entre los FCE de la IC con la GC y el CI y su efecto en la CInn.

- Contar con información relevante (factores de la IC, relaciones entre IC, GC y CI con la CInn, etc.) para el diseño de un centro de Inteligencia Competitiva e Innovación en la Región.

En lo que se refiere al impacto en la teoría o dimensión teórica, el modelo predictivo propuesto de la Inteligencia Competitiva/Conocimiento contribuirá a la explicación de las relaciones entre los factores críticos de la IC, CI y la GC, y su efecto o impacto a la CInn.

El desarrollo del modelo integrador, que unifique las teorías es un importante avance en la teoría de este campo de conocimiento, dado que abrirá las puertas para investigar temas de Inteligencia Competitiva y su evaluación del efecto en los indicadores de desempeño (número de innovaciones en procesos y productos, reducción de tiempo y costo de producción y entrega, etc.) de la micro, pequeña o mediana empresa de manufactura o servicios.

1.7. Alcance y Delimitaciones

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

La investigación de campo está Delimitada al periodo comprendido de Octubre y Noviembre del 2018.

Se pretende analizar la relación entre las actividades de IC y la Capacidad innovadora de la empresa.

2. MARCO TEORICO

En este capítulo se expone la teoría revisada en la literatura que soporta esta investigación y está organizada en cinco secciones: La primera sección está relacionada con la Inteligencia Competitiva e incluye los conceptos básicos como el ciclo de Inteligencia, los factores contribuidores e inhibidores y los modelos de inteligencia competitiva mencionados con mayor frecuencia en la literatura.

La segunda sección aborda los conceptos de Gestión del Conocimiento y Capital Intelectual. La tercera sección presenta el concepto y características de la Gestión de la Innovación Tecnológica, las capacidades tecnológicas y la Capacidad de Innovación de la organización.

En la sección cuatro se presentan las relaciones y sinergias entre Gestión del Conocimiento, la Gestión de la innovación Tecnológica y la Inteligencia Competitiva.

La quinta sección presenta una introducción al Modelado de Ecuaciones Estructurales, como herramienta estadística utilizada en esta investigación para el análisis de datos.

2.1. Inteligencia Competitiva

La IC es una práctica que ha aumentado en las últimas tres décadas hasta convertirse en un lenguaje común en los negocios (Brody, 2008; Fuld, 2006) debido a la importancia para las empresas de la identificación de los cambios tecnológicos, la reducción de los riesgos asociados, la inversión en la adquisición de tecnologías avanzadas y adecuadas (Calof y Smith, 2010).

Empresas líderes como IBM, Kodak y Motorola, por mencionar algunas, han adoptado y explotado la práctica de IC, estando documentada en una variedad de

libros de IC y estudios de casos (Fleisher, Wright, y Tindale, 2007; Fuld, 2006), así como en estudios realizados por expertos de negocios y escuelas de administración (Wright y Calof, 2006; Blenkhorn y Fleisher, 2005). Por lo que es conveniente estudiar el impacto de esta práctica en empresas mexicanas, dado los beneficios reportados en la literatura.

2.1.1. Conceptos Básicos de Inteligencia Competitiva

En la literatura se encuentra una variedad de definiciones de Inteligencia Competitiva; no hay un concepto general entre los profesionales y académicos; la inteligencia corporativa, la inteligencia comercial, la inteligencia de mercado y otros términos similares a menudo se usan indistintamente y la mayoría de las veces, las diferencias son más de semántica que de sustancia (SCIP, 2016), esto se puede explicar debido a que la IC es un proceso utilizado en situaciones dinámicas y en un entorno empresarial en constante cambio y la variedad de definiciones puede ser un reflejo de ese proceso de cambio constante (Fleisher, 2009). Esta variedad de definiciones de IC también puede explicarse porque siendo una teoría relativamente nueva, se encuentra en pleno desarrollo. En la Tabla 2.1 se presentan algunas definiciones de IC, aunque destacan las definiciones discutidas en los siguientes párrafos.

Porter y Millar (1985), definen la IC como “cualquier inteligencia procesable que pueda proporcionar una ventaja competitiva”; para Fleisher y Bensoussan (2003), citado en Grèzes (2015); la IC es el resultado de la captación, evaluación, análisis, integración e interpretación de toda la información disponible que se refiere a uno o más aspectos de las necesidades del responsable de la toma de decisiones, y que es inmediata o potencialmente importante.

Para Fleisher (2009), la IC es esfuerzo sistemático orientado a objetivos específicos, ético y en el plazo oportuno, para recopilar, sintetizar y analizar información relevante sobre la competencia, los mercados y el entorno externo, con la finalidad de producir información procesable para los tomadores de decisiones.

Tabla 2.1. Definiciones de Inteligencia Competitiva

Año	Autor	Definición
1985	Porter y Millar	Proporcionar la información correcta, a la persona correcta en el momento correcto para la toma de la decisión correcta
2001	Escorsa et al.	Búsqueda de la 'buena' información del entorno externo de la organización, para convertirla en un producto inteligente para la toma de decisiones
2002	Bergeron y Hiller*.	Recogida, transmisión, análisis y disseminación de información relevante, disponible públicamente y obtenida de manera ética y legal, como medio para producir conocimiento para la acción, para la mejora de la toma de decisiones corporativa.
2002	Prescott y Miller	Cualquier inteligencia procesable que pueda proporcionar una ventaja competitiva
2003	Fleisher y Bensoussan	Resultante de la captación, evaluación, análisis, integración e interpretación de toda la información disponible que se refiere a uno o más aspectos de las necesidades de los responsables de la toma de decisiones, para la que es inmediata o potencialmente importante
2004	Tena y Comai	Proceso sistemático de búsqueda, selección, análisis y distribución de información sobre el entorno y sus principales actores, que una vez reconocido y aceptado por toda la organización, integra sus resultados en los procesos de decisión de la empresa, tanto tácticos como estratégicos.
2009	Fleisher	Esfuerzo sistemático orientado a objetivos, ético y en el plazo oportuno. para recopilar, sintetizar y analizar la competencia, los mercados y el entorno externo, con el fin de producir información procesable para los tomadores de decisiones
2008	Bose	Proceso de seguimiento del entorno competitivo al reunir datos e información desde una perspectiva muy amplia y estratégica, para predecir o pronosticar lo que puede suceder en el entorno competitivo de una empresa
2009	Wright et al.	Proceso mediante el cual las empresas recopilan información sobre los competidores y el entorno competitivo, usando idealmente dicha información en su proceso de toma de decisiones y de planificación, con el objetivo de ajustar las actividades para mejorar el rendimiento
2011	Comai	Proceso formal, organizado y estructurado de flujo de información que produce una función de inteligencia coordinada.
2013	Pellissier et al.	Proceso o práctica que produce y difunde inteligencia procesable, mediante la planificación, recolección ética y legal, procesado y análisis de información, desde y sobre el entorno competitivo interno y externo, con el fin de ayudar a los responsables en la toma de decisiones y de proporcionar una ventaja competitiva a la empresa
2016	SCIP	Proceso de recolección y análisis de información sobre los competidores y las industrias en las que operan con el fin de ayudar a su organización a tomar mejores decisiones y alcanzar sus objetivos de manera legal y ética

Fuente: Elaboración propia * Citado en García-Alsina y Ortoll (2016).

Como se puede observar en la Tabla 2.1, la IC es una práctica de negocios que involucra un proceso sistemático de identificación de necesidades, información y recolección de datos, análisis y distribución de “Visión procesable” para provocar un impacto significativo en la organización (Tena y Comai, 2004), aunque hay evidentes diferencias, de acuerdo a Fleisher y Wright (2010) la mayoría de las definiciones en los últimos años sólo se diferencian en términos de la semántica y énfasis, habiendo coincidencias en lo básico.

La IC proporciona una visión acerca de los cambios motivados externamente, los futuros desarrollos y sus implicaciones para la organización. Cuando el análisis de datos y la IC son efectivos la organización puede reducir su nivel de riesgo en el tratamiento estratégico de amenazas y oportunidades en su entorno competitivo (Fleisher y Wright, 2010), lo que permite a la organización identificar amenazas y oportunidades, tendencias tecnológicas y una mejor toma de decisiones.

En general, se puede deducir que las funciones más comunes de la IC son el proceso de obtención de información relevante del entorno externo (mercado, competencia, desarrollo tecnológico, etc.), el análisis y la toma de decisiones; en esencia, la administración de la información del sector industrial, que se puede administrar, entre otros modelos, con el ciclo de la Inteligencia Competitiva.

2.1.2. Ciclo de la Inteligencia Competitiva

Con la finalidad de organizar las actividades de IC, las empresas utilizan una serie de modelos, que van desde un enfoque basado en procesos (también llamado ciclo de la inteligencia), hasta modelos más complejos propuestos por diferentes autores (Wright, Eid, y Fleisher, 2009). Pellissier y Nenzhelele (2009) proponen un proceso continuo de IC, con un ciclo de fases y la relación entre ellas, siendo la salida de una fase la entrada para la siguiente.

El modelo del Ciclo de Inteligencia ofrece un marco de referencia para la organización de proyectos de investigación de IC que puedan desarrollar continuamente, de forma sistemática y ad-hoc (Tena y Comai, 2006), permitiendo organizar diversos tipos de recursos y competencias y, el resultado será el establecimiento de un grupo de competencias específicas para que los gerentes tomen mejores decisiones y que la organización pueda mejorar la respuesta de la organización a los cambios del entorno (Comai, 2004).

En la literatura se observa cierta coincidencia en referencia a los siguientes procesos del ciclo de inteligencia competitiva (Figura 2.1): 1. Planificación y enfoque; 2. Recolección de información; 3. Análisis de la información; 4. Generación de inteligencia y 5. Difusión (Miller, 2001; Rodríguez, 2005; Bose, 2008; Dishman y Calof, 2008) y como tal, es base fundamental del proceso de toma de decisiones estratégicas (Dishman y Calof, 2008).

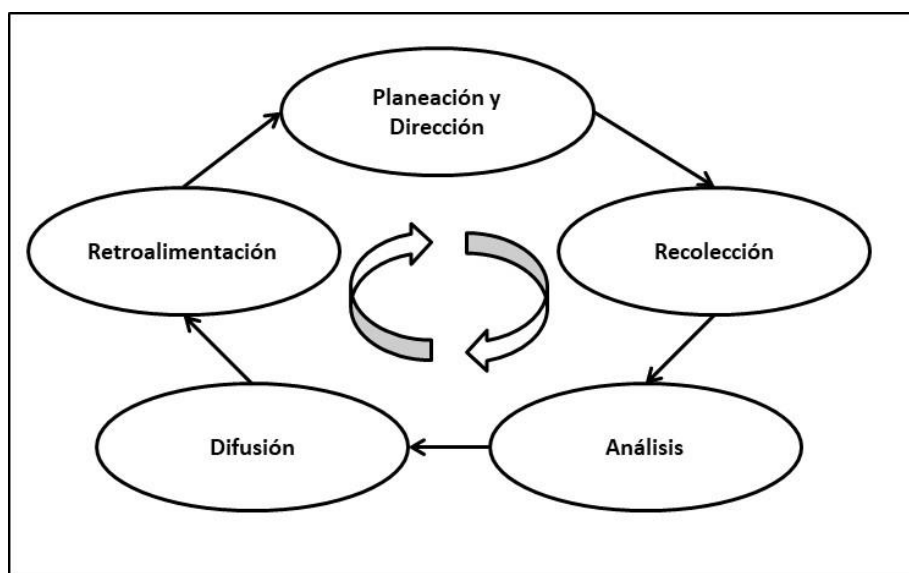


Figura 2.1. El Ciclo de la Inteligencia Competitiva (Bose, 2008)

La primera fase (planeación y dirección) se enfoca en la identificación de las necesidades con el fin de recoger la información pertinente (segunda fase), en la tercera fase la información recopilada debe ser evaluada, determinar su utilidad y objetividad, y con esta información generar la inteligencia y posteriormente, comunicarla de forma adecuada a las partes interesadas.

La cuarta fase (difusión) requiere de políticas y procedimientos adecuados para que la IC pueda hacer una contribución positiva a la organización; y la quinta fase (retroalimentación) implica medir el impacto de la inteligencia que se proporcionó a los tomadores de decisiones y como se puede mejorar el ciclo de la inteligencia

2.1.3. Modelos de la Inteligencia Competitiva

La aplicación de la IC en la toma de decisiones es difícil de evaluar por la confidencialidad de sus actividades, por ello también es difícil explicar la naturaleza y causas de los fracasos (Tsitoura y Stephens, 2012). Algunos autores han propuesto modelos para evaluar los factores o elementos (Peyrot et al., 2002; Jaworski, Macinnis y Kohli, 2002; Dishman y Calof, 2008; García y Ortoll, 2012; Cantonnet, et al., 2015), modelos de aplicación (Pellissier y Nenszhelele, 2009; Arroyo Varela, 2005) y modelos para evaluar sus fallas (Fleisher y Wright, 2010; Tsitoura y Stephens, 2012), sin embargo, hay un amplio campo para realizar investigaciones relacionadas a IC.

Peyrot et al. (2002) proponen un modelo jerárquico de determinantes para administrar la IC de seis componentes: Características Ambientales (competitividad en el mercado, la complejidad del medio ambiente); Características Organizacionales (tamaño, recursos de marketing); Percepción del Tomador de la IC; Recursos de la Organización dedicado a IC; Cantidad de Información obtenida a través IC, y el Nivel de Uso de la Información obtenida a través de IC (Figura 2.2).

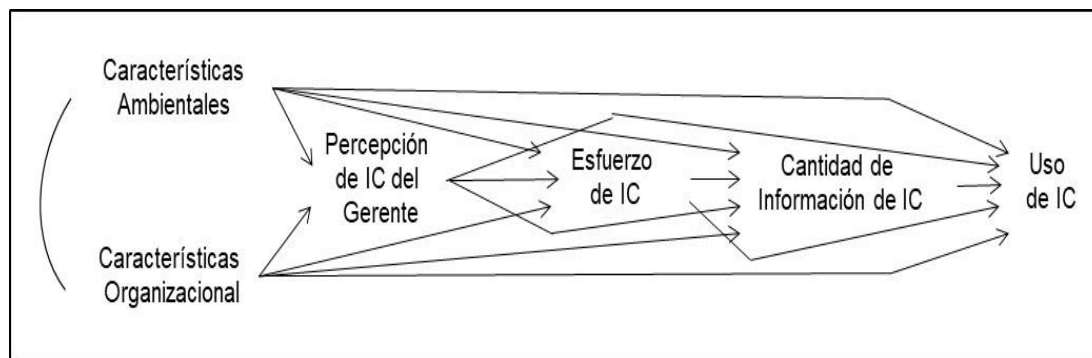


Figura 2.2 Modelo Conceptual del Uso de la Inteligencia

Por su parte Jaworski, Macinnis y Kohli (2002) proponen un modelo de tres fases. Estas fases pueden estar influenciadas por cuatro tipos de factores: Red de Inteligencia Competitiva, Ambiente de Negocios (AN), Información del Medio Ambiente (IMA), y Características del Analista (CA). La primera fase se refiere a la organización

de la IC, la segunda al proceso de búsqueda, y la tercera está dedicada a dar sentido a los datos, como se puede apreciar en la Figura 2.3.

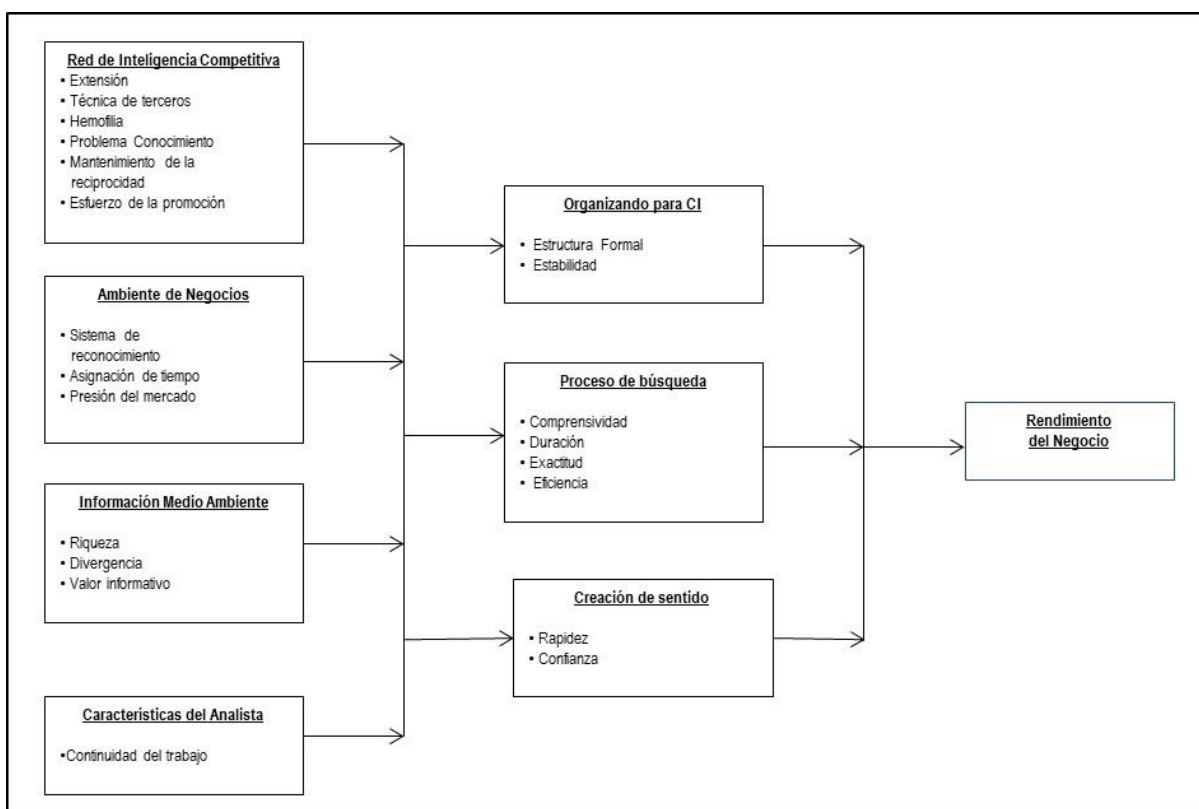


Figura 2.3. Modelo de Generación de Inteligencia (Jaworski, Macinnis y Kohli, 2002)

Por su parte, en el modelo propuesto por Dishman y Calof (2008), la función de inteligencia ayuda a la empresa a establecer y desarrollar las ventajas competitivas diferenciadas mediante su uso en toda la organización y sus redes para desarrollar información interactiva del medio ambiente (clientes, competidores, clientes habituales, tecnología) y usa un proceso sistemático y ético que comprende la planificación, recopilación, análisis, comunicación y gestión; y proponen un modelo de IC que identifica la Cultura Organizacional y la Conciencia como conductores de influencia de sus procesos, enfatizando las diferentes fases del proceso de IC y sus relaciones, como se puede apreciar en la Figura 2.4.

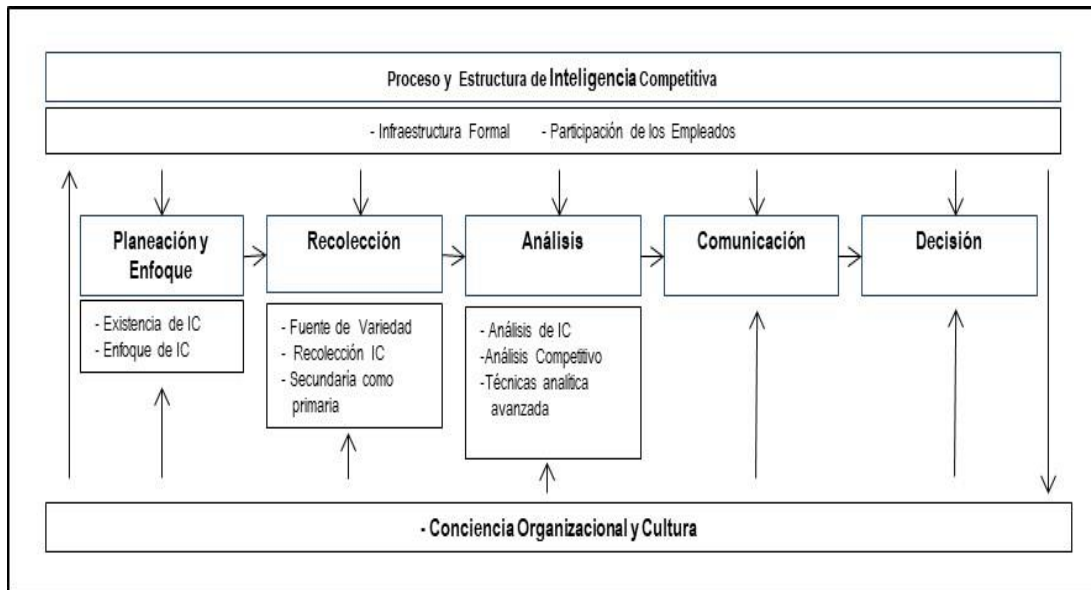


Figura 2.4. Modelo de Inteligencia Competitiva (Dishman y Calof, 2008)

Cantonnet et al., (2015) presenta un modelo de análisis de las actividades de IC que considera la intensidad de la competencia, la participación del mercado, y la posición competitiva; siendo las variables que pueden condicionar los tipos de actividades de IC llevadas a cabo por la empresa. Las características de la empresa, número de empleados y geografía del mercado en que operan, también tienen influencia en las actividades de IC que ellos desarrollan (Figura 2.5).

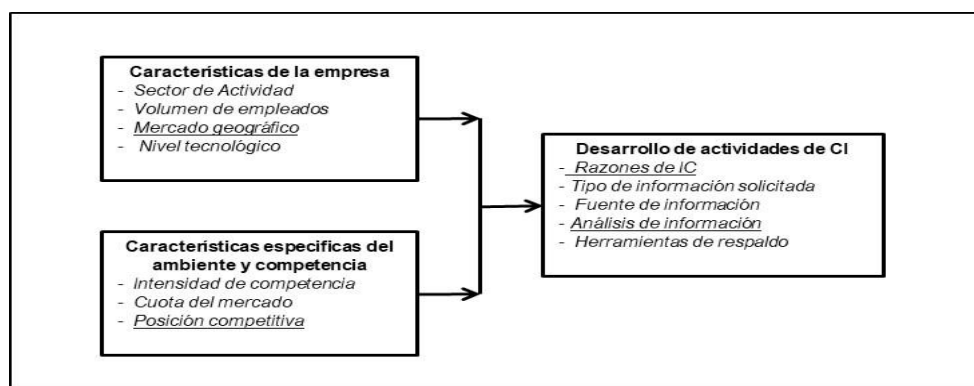


Figura 2.5. Modelo Conceptual de Actividades de IC (Cantonnet, 2015)

Para Pellissier y Nenzhelele (2009), la IC es un proceso continuo representado por un ciclo que consiste en un número de pasos, en donde la salida de un paso es la

entrada para el siguiente y proponen un modelo que simplificaría la IC al no incluir etapas como “Tomar Medidas” y Desarrollo de Competencias”; y que aseguraría que todas las partes interesadas de IC se centrarán en lo que importa: la producción de inteligencia procesable (Figura 2.6).

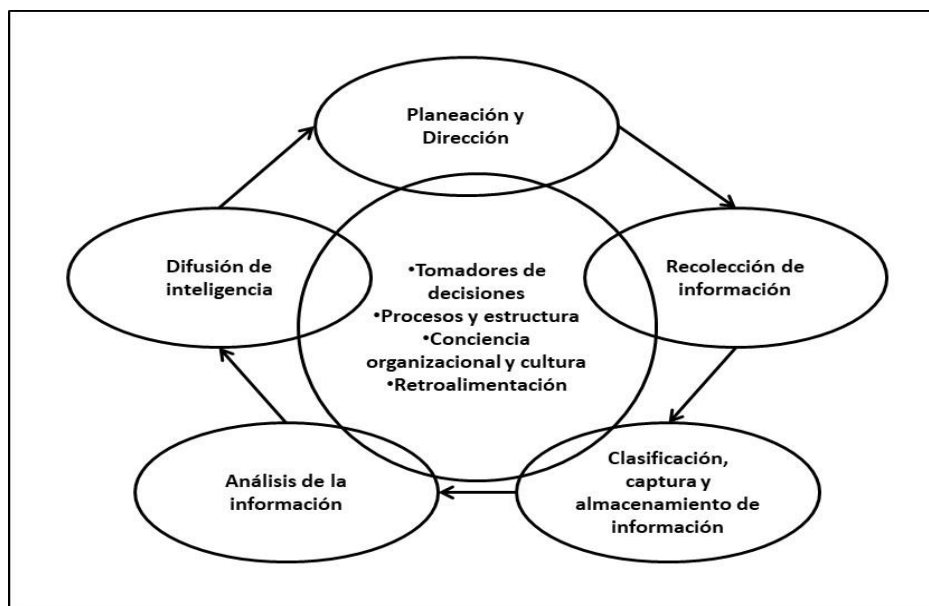


Figura 2.6. Modelo del Proceso de IC (Pellissier y Nenzhelele, 2009)

Arroyo Varela (2005) presenta un modelo para el diagnóstico del entorno por Inteligencia Competitiva de tres elementos: la dinámica competitiva de la industria; el posicionamiento de la industria y la estructura Interna.

Fleisher y Wright (2010) proponen un modelo jerárquico de identificación de causas comunes de fallas con cuatro niveles de análisis (Tabla 2.2):

1. Nivel individual- analista,
2. Nivel tarea del analista,
3. Nivel interno organizacional y
4. Nivel externo organizacional.

Tabla 2.2. Modelo Jerárquico de Análisis de Fallas de Cuatro Niveles de la IC

Nivel	Naturaleza del problema
Falla a nivel analista	Diferentes habilidades analíticas naturales Capacidades mentales limitadas mentalmente Motivación natural Sesgos cognitivos y distorsión perceptiva Insuficiente comprensión y aplicación de herramientas y técnicas de análisis
Fallas a nivel de tareas de analista	Mala preparación por parte de la educación superior Parte de una tarea mayor Discontinuidad de tareas Datos insatisfactorios de la toma de decisiones
Fallo en el nivel interno organizacional inteligencia crítica	Desequilibrio entre los principales hechos de la tarea Algunos decisores no entienden y aprecian el análisis Los clientes no pueden articular / especificar sus necesidades de Los clientes no pueden articular / especificar sus preguntas de inteligencia Bajo recursos la función de análisis Falta de soporte de TI específico del análisis Falta de tiempo para pensar Cultura organizacional y políticas Tiempo y confianza Invisibilidad y misterio Concepto erróneo de que todo el mundo puede hacer análisis
Falla de nivel de entorno externo	Amplia gama de factores competitivos Complejidad y turbulencia Sobrecarga de datos Globalización Deficiencias educativas

Para Nasri (2012), el proceso de IC debe ser capaz de proporcionar a la organización una ventaja competitiva sostenible y propone un modelo conceptual de los beneficios estratégicos del proceso de IC que establece la forma en que la influye en la calidad de la información de inteligencia y como esta información posteriormente influye en la expansión de beneficios estratégicos en la organización (Figura 2.7).

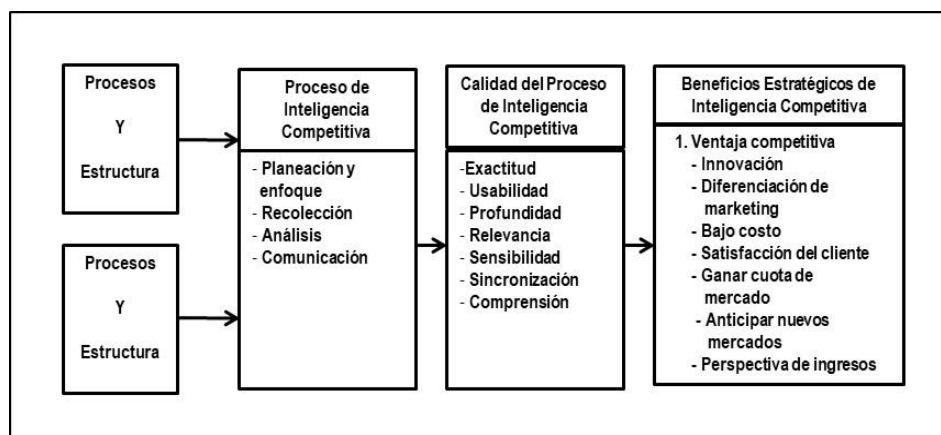


Figura 2.7. Modelo de Beneficios Estratégicos del Proceso de IC (Nasri, 2012)

Aunque los modelos de IC incluyen uno o más de las funciones genéricas de la IC aceptadas (planificación, recopilación, análisis, difusión y retroalimentación); al igual que la falta de una definición consensada para la CI, Wright et al. (2009) destacan que no hay un modelo definitivo del proceso de IC que se aplique a cualquier organización o cualquier situación, y tampoco existe un consenso con relación a los factores críticos de éxito de la IC.

2.1.4. Factores de la Inteligencia Competitiva

En lo que se refiere a los factores que impactan a la IC, al igual que en el caso de modelos de IC, en la literatura no existe un consenso con relación a los factores críticos de éxito de la IC, por ejemplo Peyrot et al. (2002) menciona que los factores que influyen en las prácticas de IC son: Características Ambientales, Características de la Organización, Percepción en la toma de decisiones de IC, Recursos dedicado a IC, Información obtenida, y Uso de la información obtenida a través de IC.

Dishman y Calof (2008) destacan a la Infraestructura formal de IC, Participación de los empleados, Variedad de fuente, Recolección de IC, Uso de fuentes secundarias como la fuente principal, Análisis de inteligencia, Análisis de la competencia; y Técnicas Analíticas Avanzadas. Para Strauss y Du Toit (2010), consideran los factores como la Función de IC formal e integrada, el Personal calificado, la Capacitación al personal de IC, y el Sistema de reconocimiento del personal IC, a su vez Rodríguez y Tello (2012) mencionan como factores importantes la Planeación Estratégica, Identificación de Amenazas y Oportunidades (Análisis de Patentes) y la Toma de decisiones.

Con base a los modelos y factores revisados en la literatura, en la Tabla 2.3 se presentan los factores que impactan la efectividad de la práctica de IC.

Tabla 2.3. Factores que Influyen en la Práctica de la Inteligencia Competitiva

Año	Autor	Factores (Contribuidor / Inhibidor)
2002	Peyrot et al.,	Características Ambientales; Características de la Organización; Percepción en la toma de decisiones de IC; Recursos dedicado a IC; Información obtenida; y Uso de la información obtenida a través de IC.
2002	Jaworski et al.	Red de inteligencia; Entorno empresarial; Entorno de la información, y Características de los analistas.
2005	Arroyo Varela	Dinámica competitiva de la industria; Posicionamiento de la industria; y Estructura interna.
2008	Dishman y Calof	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.
2010	Fleisher y Wright	Analista individual; Análisis de tareas; Organización interna; y Ambiente externo
2010	Strauss y Du Toit,	Función de IC formal e integrada; Personal calificado; Capacitación al personal de IC; Sistema de recompensa al personal IC;
2011	Comai	Innovación de marketing; innovación tecnológica; integración vertical, portafolio de productos, fuerza de ventas internacionales, presencia directa internacional.
2012	García y Ortoll	Tamaño de la organización; Sector de actividad; Factores individuales, Factores organizativos; y Cultura nacional
2012	Tsitoura y Stephens	Análisis y verificación limitada de datos; Recursos asignados a la IC, Reconocimiento limitado del valor de la IC; Estatus limitado de quienes generan IC.
2012	Rodríguez y Tello	Planeación Estratégica, Toma de decisiones, Identificación de Amenazas y oportunidades (Análisis de Patentes).
2013	Nasriy & Zairi	Apoyo y comprensión de la Administración; Enfoque y esfuerzo de IC; Localización de la función CI; Personal calificado en IC; Producto de IC útil.
2013	Van Belle y Dawson	Apoyo de la Administración; Calidad de la información; Participación del usuario CI; Visión de Negocio.
2014	Fisher	Impacto en: Planeación Estratégica, Toma de decisiones, Identificación de Amenazas y oportunidades, Contrainteligencia,
2014	Calof	Impacto en: Ahorros y ganancias para la organización; Toma de decisiones; Calidad en el servicio de IC; Adquisición de conocimiento.
2014	Nenzhelele	Función de IC formal; Capacitación al personal de IC; Análisis de la Información obtenida; y Uso de la información obtenida.
2015	Cantonnet et al.	Nivel individual; Nivel tarea del analista; Nivel interno de la organización y Nivel externo de la organización (entono).
2015	Stefanikova et al.	Comprensión del entorno empresarial, Calidad de la información recopilada, Diseminación de inteligencia, Identificación de amenazas y oportunidades.

Como se mencionó con anterioridad, en la literatura no existe un consenso con relación a los factores críticos de éxito de la IC, sin embargo, se puede observar la continua mención de varios, entre ellos: el apoyo de la gerencia y función formal de la IC (Dishman y Calof, 2008; Strauss y Du Toit, 2010; Van Belle y Dawson, 2013), la planeación estratégica (Rodríguez y Tello, 2012; Fisher 2014; Calof, 2014), el uso de la información útil / inteligencia en la toma de decisiones (Rodríguez y Tello, 2012;

Nenzhelele, 2014; Stefanikova et al., 2015); el personal calificado y capacitado (Nasri y Zairi, 2013; Nenzhelele, 2014).

El estudio de los componentes y sus funciones que se presentaron en estas secciones no es exclusivo de la inteligencia competitiva. Hay otros campos del conocimiento que tienen coincidencias y similitudes, que complementarían a la IC y por tanto se presentan en las siguientes tres Secciones.

2.2. Gestión del Conocimiento

En las empresas, la toma de decisiones es un hecho frecuente, y la decisión correcta depende del análisis de la información disponible, las empresas enfrentan el desafío de seleccionar información correcta de numerosas fuentes y transformarla en conocimiento útil, por lo que es importante estudiar y administrar la información y el conocimiento. Básicamente, la información es producida de datos que tienen un comportamiento significativo (Saint Onge 1996); este flujo de información es la base del conocimiento. Para Nakata y Takechi (1995) la información es un flujo de mensajes, mientras que el conocimiento es creado basado en ese mismo flujo de información, asentado en la creencia y el compromiso de sus partes.

El conocimiento explícito se puede expresar con un lenguaje formal y sistematizado, que se comparte fácilmente mediante la codificación de datos e información almacenada. Por su parte, el conocimiento tácito es más difícil de manejar, debido a que es personal, subjetivo y reside en la mente de los individuos (Selamat y Choudrie, 2004), es conocimiento complejo que se forma a través del aprendizaje y la experiencia, se desarrolla y reproduce mediante complejas operaciones del pensamiento (Díaz, 2007) y como no puede ser formalizado y sistematizado fácilmente, no puede ser gestionado (Hincapié, 2009).

Funcionalmente el conocimiento es la capacidad de actuar con base a elementos explícitos y tácitos (Nonaka y Von Krogh, 2009). En las organizaciones se

utilizan los dos tipos de conocimiento: el conocimiento tácito está basado en el sentido común y el conocimiento explícito se basa en logros académicos, ambos son subutilizados (Smith, 2001).

Nonaka y Takeuchi (1995) desarrollaron el modelo espiral de conocimiento de la Figura 2.8 para explicar cómo el conocimiento tácito y explícito interactúan para crear conocimiento en la organización, y proponen cuatro procesos de conversión del conocimiento:

1. Socialización (tácito a tácito);
2. Externalización (tácito a explícito);
3. Combinación (explícito a explícito); y
4. Internalización (explícito a tácito).

A través de la espiral de creación continua de conocimiento y su utilización, los conocimientos tácito y explícito se expanden en términos de calidad y cantidad, del individuo al grupo y al nivel organizacional (Nonaka & Toyama, 2002).

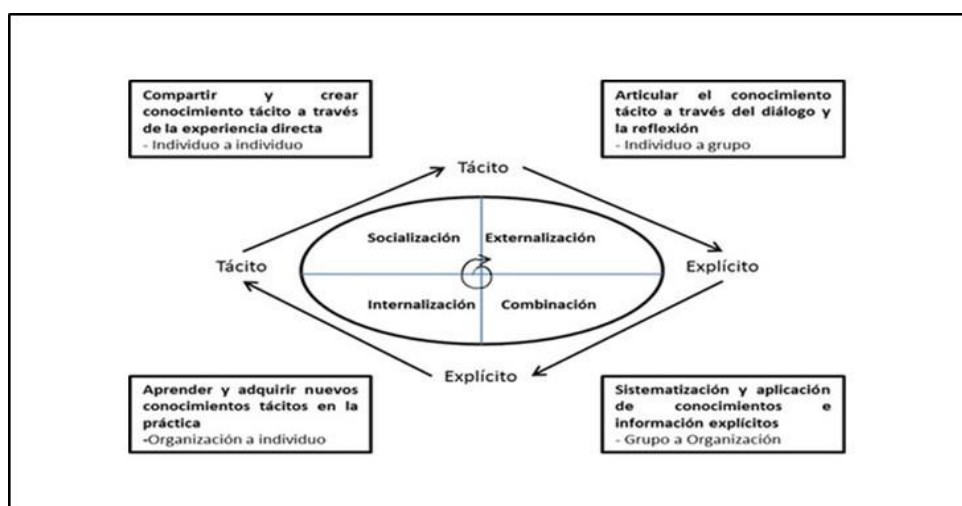


Figura 2.8. Modelo para la Conversión del Conocimiento

Como el conocimiento es una fuente importante de ventaja competitiva para una organización que reside fundamentalmente en el conocimiento y en la capacidad para aprender cosas nuevas, por lo anterior la Gestión del Conocimiento (GC) es de gran

interés no sólo para las áreas de la ciencia de la información, sino, también, para áreas de la administración de empresas, la ingeniería industrial, la comunicación y la psicología; se destacan las aplicaciones en la cultura organizacional, la productividad y la competitividad empresarial (Rodríguez Gómez, 2006; Prusak, 1997).

La GC es el desarrollo de las capacidades y actividades que le permite a una organización diseñar nuevos productos y mejorar los existentes, así como modificar y mejorar sus procesos administrativos y de producción, es el saber hacer en un contexto global (Díaz, 2007); la GC es el proceso sistemático de buscar, organizar, filtrar y presentar la información con el objetivo de mejorar la comprensión de las personas en un área específica de interés (Davenport et al., 2003), y ayuda a una organización a obtener conocimientos y comprensión de su propia experiencia (Herschel y Jones, 2005).

En la literatura se encuentran diferentes definiciones de GC, aunque un elemento común en las definiciones se refiere a los aspectos tácticos y operacionales: la GC se centra en facilitar y gestionar las actividades relacionadas con el conocimiento, como su creación, captura, transformación y uso; su función consiste en planificar, poner en marcha, operar y controlar todas las actividades y programas relacionados con el conocimiento, que requiere una gestión eficaz (Viedma Martí, 2006; citado en Arias et al., 2007). Se puede concluir que las actividades de la GC enfocan a la organización en la adquisición, el almacenamiento y la utilización de los conocimientos para lograr objetivos como son la resolución de problemas, el aprendizaje dinámico, la planificación estratégica y la toma de decisiones (Hameed, 2004, citado por Herschel y Jones, 2005).

Por lo anterior, la gestión eficaz del conocimiento produce beneficios a la organización como lo son reducir errores, la redundancia (repetición), una resolución de problemas más rápida, mejorar la toma de decisiones, reducir los costos en Investigación y Desarrollo, aumentar la independencia de los trabajadores, mejorar las

relaciones con el cliente y proporcionar un mejor servicio (Rodríguez Gómez, 2006; Gottschalk, 2000).

Dado que la GC cubre una amplia gama de funciones y apoya a diferentes actividades en una organización, en la literatura hay una variedad de factores críticos mencionados. En la Tabla 2.4 se resumen los factores críticos para el éxito de la GC.

Tabla 2.4. Impulsores/Factores de la Gestión del Conocimiento

Autor	Factor de éxito para la gestión del conocimiento
Nowacki y Bachnik (2016).	Tamaño de la organización; Promoción de la innovación por parte de la empresa; Inversión en la innovación, Impacto de las innovaciones en los ingresos.
Tzortzaki y Mihotis (2014).	Colaboración en la creación del conocimiento, Compartir el conocimiento; Comunicación y sinergia entre empleados;
Lai y Lin (2012)	Creación y adquisición de conocimiento, difusión e integración de conocimiento, y almacenamiento de conocimiento.
du Plessis, (2007).	Crear y mantener una ventaja competitiva; Reducir la complejidad del proceso de innovación; Integración del conocimiento interno y externo.
*Kuan Yen Wong (2005)	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
Salojärvi et al., (2005).	Clima Colaborativo, desarrollo organizativo; orientación al servicio; gestión de riesgos; .Enfoque integral y estratégico del conocimiento.
*Mathi (2004)	Organización basada en el conocimiento, estrategia de cultura, sistemas e infraestructura de la información, proceso sistemático y efectivo, medidas
*Martins et al. (2003)	Cultura organizacional, motivación y habilidades, alta dirección, estructuras y procesos, tecnología de la información
Sveiby (2001).	Liderazgo con visión en la GC; Firme apoya de la gerencia, Iniciativas en torno al conocimiento existente, Sentido de urgencia.
*Reyan y Prybutok (2001).	Cultura organizacional abierta, liderazgo y compromiso de la alta dirección, compromiso de los empleados, trabajo en equipo, infraestructura de sistemas de información
Davenport y Prsusak (1998).	Infraestructura tecnológica, infraestructura organizacional, equilibrio de flexibilidad, evolución y costo de accesibilidad a conocimiento, conocimiento compartido, cultura de conocimiento, trabajadores motivados que desarrollan, comparten y usan el conocimiento
*Hospal y Fusion (1997)	Factores de gestión, coordinación, control, liderazgo y medidas; Factores relacionados con los recursos: conocimiento, personas, recursos financieros y no financieros, factores ambientales: competencia, mercados, presiones de tiempo, situación económica y de los gobiernos.

Nota: * Citados en Ghannay et al., (2012).

Para la identificación de factores críticos de la GC mencionados por diferentes autores (Tabla 2.4), se puede observar la frecuente mención de algunos de ellos, entre los que destacan: el análisis y la toma de decisiones, el sistema de información, la gestión del factor humano, empoderamiento del empleado, la estructura organizacional

y el uso y compartir de conocimiento, elementos comunes con procesos administrativos como lo es la IC.

2.2.1. Capital Intelectual

Todas las empresas poseen una serie de bienes de reconocida importancia estratégica como lo son el conocimiento del mercado; las capacidades y recursos para el desarrollo de productos; el equipo humano con determinadas habilidades, además de las actitudes, experiencias, conocimientos; las reglas y políticas de trabajo; los sistemas de información y bases de datos específicas; las relaciones con otras organizaciones y entidades, en la literatura estos recursos se denominan como Capital Intelectual (CI) (Díaz, 2007).

El CI es el conjunto de activos intangibles que posee una empresa y que, gestionados adecuadamente, pueden generar ventaja competitiva sostenible en el tiempo; es conocimiento útil, que sirve para un fin determinado; distinto de una simple colección de datos; además, es conocimiento valioso, pues a partir de él, la empresa es capaz de crear valor y obtener ingresos superiores (Alama et al., 2006).

En la literatura es recurrente el establecimiento de tres elementos del CI: Capital Humano como las actitudes, aptitudes y experiencias de las personas en una organización; Capital Estructural como son patentes, procesos documentados, bases de datos, la visión, la estrategia y las políticas, y Capital Relacional como el valor de las relaciones de una empresa con las personas con las que hace negocios (Hormiga, Batista-Canin y Sánchez-Medina, 2011; Díez et al., 2010; Estrada y Dutrénit, 2007; Sveiby, 1997).

El Capital Humano - CH hace referencia a las personas como fuente de riqueza de las empresas, es aquel que es capaz de aprender, cambiar, innovar. Se pueden distinguir tres componentes dentro del CH: las competencias, capacidades, talentos y “know-how”; la actitud, que se traduce en conducta, motivación, actuación y ética de

las personas, y la agilidad intelectual, que 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 (Roos et al. 1997, citado en Santos-Rodrigues et al., 2011).

El Capital Estructural (CE) es la representación de los conocimientos existentes propiedad de la organización y permanecen en ella, independientemente de la permanencia de las personas (I.A.D.E 2003, citado por Santos-Rodrigues et al., 2011). El CE permite el desarrollo y la medición del Capital Intelectual en la organización, de tal forma que, sin el CE, el Capital Intelectual se limitaría al CH. El CE es la base de datos, redes informáticas, patentes, etc., y sus dos propósitos son: codificar cuerpos de conocimiento para conservar las “recetas” que de otro modo se perderían, y reunir personas con información, especialistas 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 (Santos-Rodrigues et al., 2011).

Por su parte el Capital Relacional (CR) es el conocimiento individual de los canales de mercado, clientes y proveedores, así como del conocimiento del impacto de las asociaciones gubernamentales o industriales; es el resultado de la Inteligencia Competitiva y Social, implícita por el valor de las relaciones y acciones de la empresa compartidas con los agentes externos y sociales (IADE, 2003). En la literatura hay una amplia gama de definiciones del Capital Intelectual, de sus elementos (Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional), y de los componentes principales, lo que dificulta su estudio y análisis.

Un caso particular de identificación de factores clave en un departamento de préstamos corporativos en un banco, lo presenta Huang et al. (2010) mostrando los diferentes niveles del CI: capital humano, capital estructural y capital relacional con los ítems detallados para cada uno (Tabla 2.5).

Tabla 2.5. Factores del Capital Intelectual (Huang et al., 2010)

Primer nivel	Segundo nivel – Categorías	Tercer Nivel - Ítems detallados
Capital Intelectual	Capital Humano	Nivel Profesional
		Rendimiento EQ
		Sistema de reentrenamiento
		Actitud para compartir información
	Capital Estructural	Promover cultura de innovación
		Comercialización de la innovación
		Bonificación de la innovación
		Integración del "Know-How" y TI
	Capital Relacional	Satisfacción del servicio al cliente
		Previsión de la demanda del cliente
		Reconocimiento de la imagen del banco
		Puntualidad de las innovaciones financieras

Santos-Rodrigues et al., (2011) identifican lo que algunos autores proponen como factores críticos o componentes de la CI, los cuales se presentan en la Tabla 2.6.

Tabla 2.6. Elementos del Capital Intelectual y los Factores Críticos (Santos et al., 2011)

Elemento	Factores	Autor(es)
Capital Humano	Todo el conocimiento humano de la empresa: Competencias; Conocimiento; Capacidades de personas y grupos; Talento y Know-how; Actitud; Conducta; Motivación; Actuación y ética de las personas; Agilidad intelectual; Destreza y experiencia de los empleados y directivos, Valores, Actitudes, Aptitudes, Capacidad creativa y de innovación, Satisfacción y lealtad.	Bontis y Fitzenz, 2002; Davenport <i>et al.</i> , 2003; Edmonson, 1999; Edvinsson y Malone, 1997; I.A.D.E., 2003; Kaplan y Norton, 1999; Roos <i>et al.</i> , 1997)
Capital Estructural	Saber y saber hacer, colectivo. Todos los intangibles no humanos de la organización. Activos intangibles que estructuran y desarrollan la actividad de la empresa: Conocimiento; Habilidades; Experiencias; Información, institucionalizado, codificadas y utilizadas a través de: Bases de datos, Patentes, Manuales, Estructuras, Sistemas, Rutinas y procesos, Flujogramas (organizacional charts), Manuales de Procedimientos, Propiedad intelectual; Procedimientos y protocolos; Rutinas; Desarrollos y esfuerzos tecnológicos; Estructura; Estrategia; Herramientas y Filosofía operativa; Procesos de trabajo; Técnicas y Programas; Canales de comunicación; Filtros de información; Estrategias de resolución de problemas entre grupos; Sistemas de control; Sistema técnico de operaciones de la empresa; Cultura empresarial y valores culturales; Capacidad de renovación y resultados de innovación (derechos comerciales protegidos; propiedad intelectual).	Bontis, 1999; Edvinsson y Malone, 1997; I.A.D.E., 2001; 2003; Roos <i>et al.</i> , 1997; Saint Onge, 1996; Stewart, 1998; Youndt <i>et al.</i> , 2004)
Capital Relacional	Conocimiento que se encuentra incluido en las relaciones de la organización, la inteligencia competitiva y social. El valor que generan las relaciones de la empresa, con sus: Clientes; Proveedores; Alianzas; Accionistas; Agentes externos o sociales; Asociaciones gubernamentales; Asociaciones industriales; y Stakeholders (todos los restantes grupos de interés).	Bontis, 1996; 1998; 1999; Brooking, 1996; Edvinsson y Sullivan, 1996; Edvinsson y Malone, 1997; I.A.D.E., 2002; 2003; Stewart, 1998; Sveiby, 1992; 1997; Sveiby y Simons, 2002; Youndt <i>et al.</i> , 2004)

Al igual que en el caso de IC y la GC, en la literatura no existe un consenso con relación a los factores críticos de CI, sin embargo, se pueden identificar los siguientes factores por nivel, en el nivel 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 empresariales y gubernamentales, como se ha visto en esta revisión de literatura, los tres campos, IC, GC y CI están relacionados y la administración adecuada, efectiva de ellos, en la práctica depende de factores comunes. Además de los tópicos de estudio de esos tres campos del conocimiento, la gestión de la innovación tecnológica también se relaciona con la IC, puesto que la principal fuente de ventaja competitiva sostenida es la tecnología y por tanto, también depende de las innovaciones, tanto propias como de los competidores y de las tecnologías genéricas emergentes.

2.3. Gestión de la Innovación Tecnológica

La Gestión de la Innovación Tecnológica (GIT) es un aspecto importante del negocio contemporáneo e impulsor fundamental de la competitividad para las empresas en una amplia variedad de sectores industriales (Tidd y Bessant, 2009). Según Dodgson et al., (2008) el aumento de la competencia en la industria ha dado lugar a un aumento de la oferta y la demanda en un mercado de conocimiento, lo que ha producido dos tipos de conocimientos: Conocimiento tradicional y Nuevos conocimientos (más amplio, transdisciplinario y de forma altamente contextual).

Debido al nuevo paradigma (nuevos conocimientos), las organizaciones necesitan nuevas formas de gestión, que sean innovadoras, flexibles, imaginativas y creativas para poder enfrentar los desafíos que enfrentan las empresas y gobiernos, una de ellas es la innovación. En la siguiente sección se comenta sobre la GIT.

2.3.1. Etapas de la Gestión de la Innovación Tecnológica

A continuación se da una breve explicación de las etapas de la GIT: la Planeación Tecnológica, el Pronóstico Tecnológico y la Transferencia Tecnológica.

Planeación Tecnológica (PaT). La tecnología está avanzando continuamente y afecta a todos los aspectos del desempeño de la empresa (Innovación y Desarrollo, Diseño y Servicio, Planeación Estratégica, etc.), debido a lo anterior la PaT tiene una función importante en la Planeación Corporativa. Whalen (2007) enfatiza su importancia afirmando que el crecimiento a través de la innovación requiere no sólo buenas ideas técnicas, sino la alineación de prioridades entre todas las funciones responsables de desarrollar y comercializar la idea con éxito; O'Regan y Ghobadian (2006) afirman que su impacto no solo se ve en cuestiones tales como una mayor eficiencia en la producción, sino también en estructuras empresariales, la comunicación y la creatividad, que sugiere que el cambio tecnológico es un factor crítico en ganar/x retener / sostener una ventaja competitiva.

Elemento importante en la PaT es el Escaneado Tecnológico-ET, esta actividad es necesaria para fortalecer el enlace entre la Estrategia Tecnológica y la Estrategia Corporativa. El escaneo o exploración tecnológica ET mejora la previsión tecnológica mediante la búsqueda de rasgos distintivos importantes en el medio-paisaje. Estas características se denominan tecnologías de referencia y sirven como indicadores de la evolución tecnológica y del potencial económico (Van Wyk, 1997).

Pronóstico Tecnológico (PoT). En general el PoT se aplica a todos los intentos intencionados y sistemáticos de anticipar y comprender la dirección potencial, la velocidad, las características y los efectos del cambio tecnológico, especialmente la invención, innovación, adopción y uso, Firat, Woon y Madnick (2008). El PoT trata de responder a las necesidades emergentes de los sectores públicos y organizaciones privados; su historia y sus variantes tales como Estudios de Prospectiva Nacional,

Hojas de Ruta y la Inteligencia Tecnológica Competitiva demuestran como la PoT han dado respuestas a las cambiantes motivaciones institucionales (Coates et al., 2001).

Transferencia de Tecnología (TT). La TT es asignación de propiedad intelectual tecnológica, desarrollada y generada en un lugar a otro, a través de medios legales como licencias tecnológicas o franquicias, puede darse en un entorno nacional o internacional. La TT internacional es abordada desde diferentes perspectivas, por ejemplo, Glass & Saggi (1998), comentan que la Inversión Extranjera Directa (IED), estimula la alta calidad de la IED e incrementa el bienestar a través de precios más bajos, innovación más rápida y mejores salarios; Albors et al. (2005), abordan la eficiencia de enfoque de “Red de TT”, como una fase vital en el ciclo de innovación de las PyME’s.

El tema de la TT ha sido abordado desde la perspectiva empresa-empresa, considerando los costos y el Know How (Teece, 2003), el proceso interactivo interno (Trott, Cordey-Hayes, y Seaton, 1995); o la IED que incrementa el bienestar a través de precios más bajos, innovación más rápida y mejores salarios; (Glass y Saggi, 1998), por citar solo algunos autores. Otra forma es analizar la TT desde una perspectiva Universidad-Empresa, Agrawal (2001) realiza una revisión de literatura y plantea preguntas sin responder sobre este tema; mientras que Siegel, et al. (2007) comentan que el aumento en la tasa de comercialización de la propiedad intelectual en universidades de EU y Europa tiene implicaciones importantes de rendimiento y de política, y en las últimas décadas, casi todas las universidades de investigación en los EU y Europa han establecido oficinas de transferencia de tecnología (OTT) para comercializar su propiedad intelectual (PI).

Con relación a la etapa temprana de Transferencia de Tecnología, Güemes-Castorena y Uscanga (2015) identifican variables agrupadas en cinco categorías: Tecnología, Perspectiva de Inversión, Propiedad Intelectual, Mercado y *Roadmap*, criterios que deben ser evaluados para la selección de proyectos tecnológicos.

En la literatura se puede observar la continua mención de algunos factores críticos de éxito de la GIT, entre ellos: la planeación y el monitoreo tecnológico, las capacidades de absorción, las capacidades de innovación, el análisis y la toma de decisiones, el sistema de información, la gestión del recurso humano, que son factores que ya han sido mencionados en esta literatura y que también se relacionan con el CI y otra teoría emergente, la de Capacidades Tecnológicas, que es discutida en la siguiente sección.

2.3.2. Capacidades Tecnológicas

Uno aspecto crucial para la transferencia de conocimiento y su absorción por parte de la empresa es la forma en que las Cadenas de Valor Globales y los Activos Regionales encajan en una interfase que surge como resultado de las capacidades institucionales a través de diversas escalas geográficas y organizativas (Contreras, Carrillo y Alonso, 2012); jugando un papel importante las capacidades tecnológicas (CT).

Las CT son las habilidades técnicas, gerenciales o de organización, que la empresa necesita para utilizar eficientemente los equipos y la información de la tecnología; para realizar cualquier proceso de cambio tecnológico (Morrison et al., 2008).

La definición de capacidades tecnológicas implica conocimientos y habilidades para adquirir, usar, absorber, adaptar, mejorar y generar nuevas tecnologías y que sustentan los conceptos centrales para ofrecer productos. (Afuah, 2002; Bell y Pavitt, 1995). Según Lugones et al., 2007, partiendo de esa definición se entiende que las capacidades tecnológicas incluyen las capacidades de innovación y las capacidades de absorción (Figura 2.9).

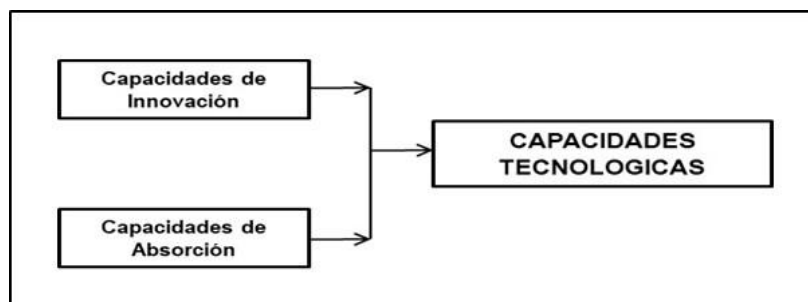


Figura 2.9. Clasificación de Capacidades Tecnológicas (Lugones et al., 2007)

La Capacidad de Absorción del conocimiento se define como una capacidad de las empresas para valorar, asimilar y aplicar conocimiento proveniente de fuentes externas, y con una finalidad de tipo comercial (Cohen & Levinthal, 1990). En los últimos años, las definiciones de capacidad de absorción han puesto de manifiesto su poder para convertir el conocimiento adquirido de fuentes externas en ideas, productos, bienes, servicios y modelos utilizables (Zahra y George, 2002; Zahra, van de Velde y Larraneta, 2007).

Contreras et al. (2012) comentan que en la medida en que se satisfagan las necesidades de las empresas, pueden al mismo tiempo promover su propia inserción y actualización; y que una mejor capacidad de absorción de las empresas locales reduce la brecha tecnológica entre empresas nacionales y extranjeras como resultado de una derrama tecnológica, esto es, cuando las empresas se benefician de los conocimientos de las tecnologías o mercados de productos o procesos, sin incurrir en un costo que agote toda la ganancia de la mejora (Blomström y Kokko, 1998), en este proceso, las empresas multinacionales han desempeñado un papel central en este proceso (Iammarino, Padilla-Pérez & Von, 2008).

Por otra parte, las capacidades de innovación son un conjunto particular de capacidades organizacionales, con carácter dinámico y orientado a la innovación, es la capacidad que le posibilita a la organización innovadora formular e implementar exitosamente estrategias orientadas a la innovación, buscando construir ventajas

competitivas duraderas que le permitan disponer de fórmulas seguras para responder ante los retos del mercado con mayor acierto y flexibilidad (Robledo et al., 2010).

Según Lugones et al., (2007), se entiende por capacidades de innovación las habilidades que los agentes desarrollan para alcanzar nuevas combinaciones de los factores existentes internos a la organización y de su entorno. Faberberg (2003) afirma que en la medida en que más empresas sean capaces de aprender de la interacción con los recursos externos, mayor será la presión para los seguidores y mejor será la capacidad de innovación de estas y del sistema en su conjunto.

Funciones claves en la Capacidad Innovadora en empresas mexicanas son: liderazgo; generación de nuevos conceptos, generación de nuevos productos, Generación de nuevos procesos, Organización para la innovación y la Administración del conocimiento (Güemes y Rodríguez, 2007).

A través de la discusión de los contenidos de los cinco campos del conocimiento, CI, GC, CI, GIT y CT se han establecido los tópicos de estudio de cada uno y determinado las coincidencias y similitudes, específicamente, en lo que se refiere a los factores de influencia en la administración del conocimiento de tecnologías, ventaja competitiva y competencia; lo que se presenta resumido en la siguiente Sección.

2.4. Relación ente la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y la Gestión de la Innovación Tecnológica

En las secciones anteriores, se han discutidos los contenidos teóricos de la Inteligencia Competitiva, Gestión del Conocimiento y la Gestión de la Innovación Tecnológica. Se observa que hay elementos coincidentes, que estudian aspectos similares, pero se encuentran desarticulados y hay áreas que se encuentran en pleno desarrollo. Esta teoría está inacabada – inconclusa y no se ha aprovechado la oportunidad de investigación.

La IC proporciona una visión acerca de los cambios motivados externamente, los futuros desarrollos y sus implicaciones para la organización. Cuando el análisis de datos y la IC son efectivos la organización puede reducir su nivel de riesgo en el tratamiento estratégico de amenazas y oportunidades en su entorno competitivo (Fleisher y Wright, 2010), lo que permite a la organización identificar amenazas y oportunidades, tendencias tecnológicas y una mejor toma de decisiones.

La IC, GC y la GIT tienen una fuerte asociación por su dependencia de la información; la GC se enfoca en la información que existe dentro de una organización de tal manera que mejore la comprensión de un empleado en una área específica de interés y ayuda a una organización para obtener el conocimiento y la comprensión de su propia experiencia (Herschel & Jones, 2005); la IC obtiene información del entorno para generar inteligencia que le permita a la empresa detectar oportunidades de innovación y diseño, identificar tendencias y mercados emergentes en los que podría incursionar nuevos productos, materiales, tecnologías y procesos entre otros (Rodríguez y Chávez, 2011); la GIT se basa en la información útil de la GC e IC durante su proceso de innovación tecnológica (planeación tecnológica, pronóstico tecnológico, transferencia tecnológica y captura del valor).

En un escenario actual de cambio constante, la innovación se convierte en un factor decisivo para el éxito empresarial; en este contexto los bienes y recursos de las empresas, como lo son el conocimiento del mercado, los cambios tecnológicos, las capacidades y recursos para el desarrollo de productos, los recursos humanos competente, las reglas y políticas de trabajo, los sistemas de información, las relaciones con otras organizaciones, etc., adquieren importancia estratégica, siendo su gestión una función clave para la obtención de ventajas competitivas por medio de acciones de creación de conocimientos para transformarlo en oportunidades de desarrollo de nuevos productos y procesos.

En la Tabla 2.7, se presentan los 4 tipos de procesos administrativos de interés en esta investigación, así como los factores críticos que con mayor frecuencia son

mencionados en la literatura. Como se puede observarse, el número de los factores que inciden en la administración de las teorías discutidas en este capítulo son diversos, por lo tanto, es difícil para la gerencia poner atención a todos ellos y administrarlos, como también se puede deducir 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 propósito de que la función de IC sea efectiva.

Tabla 2.7. Modelos Administrativos y Sus Factores Críticos

Proceso Administrativo	Factores críticos
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	El análisis y la toma de decisiones, El sistema de información, La gestión del factor humano, El empoderamiento del empleado, La estructura organizacional y El uso compartido del conocimiento
Capital Intelectual	CH: El nivel profesional, la capacitación y desarrollo, y la actitud para compartir conocimiento; CE: El sistema de Información, la participación del personal, y la capacidad de innovar; y CR: La relación con clientes y proveedores, las alianzas estratégicas, la relación con organismos empresariales y gubernamentales.
Gestión de la Innovación Tecnológica	La planeación y monitoreo tecnológico, Las capacidades de absorción, Las capacidades de innovación, El análisis y la toma de decisiones, El sistema de información, La gestión del recurso humano.

Fuente: Elaboración propia

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 ha planteado para este proyecto de investigación, el análisis por medio de Modelado de Ecuaciones Estructurales.

2.5. Introducción al Modelado de Ecuaciones Estructurales

El Modelado de Ecuación Estructural - MEE es una metodología estadística que toma un enfoque confirmatorio (es decir, prueba de hipótesis) para el análisis de una teoría estructural que se relaciona con algún fenómeno (Byrne, 2010). Es una familia de modelos estadísticos multivariantes que permiten estimar el efecto y las relaciones entre múltiples variables y nace de la necesidad de dotar de mayor flexibilidad a los modelos de regresión (Ruiz, Pardo y San Martín, 2010); el MEE es una herramienta potente para formalizar de manera explícita teorías relativamente complejas, permite contrastarlas y posibilita incluir relaciones complejas o jerárquicas entre múltiples variables (Ruiz et al., 2010). En virtud de lo anterior, se considera pertinente su aplicación dado que el problema planteado en este proyecto de investigación tiene características similares.

En el modelado de ecuaciones estructurales se identifican dos componentes principales, el primero de ellos, es un modelo de medida que representa las relaciones de las variables latentes o constructos, con sus indicadores o variables medibles; y el segundo, el modelo estructural que describe la interrelación entre los constructos. El modelo de medida permite usar varias variables (indicadores) para una única variable latente dependiente o independiente. El modelo estructural es el modelo guía, que relaciona variables independientes y variables dependientes.

Una variable latente es un constructo supuesto que solo puede ser medido mediante variables observables (Cupani, 2012); a estas mediciones se les denominan variables observadas o manifiestas, sirviendo como indicadores del constructo subyacente que se supone representan (Byrne, 2010). Para Lomax y Schumacker (2012) las variables latentes son variables que no son directamente observables o medidas, y se observan o miden indirectamente y, por lo tanto, se deducen de un conjunto de variables observadas que realmente medimos utilizando pruebas y encuestas. En el caso de este proyecto estas variables latentes son la Inteligencia

Competitiva, la Gestión del Conocimiento, el Capital Intelectual y la Capacidad Innovadora de las empresas.

Hay al menos cuatro razones por la que el MEE es utilizado cada vez más, entre ellas que los investigadores son cada vez más conscientes de la necesidad de usar múltiples constructos o variables observadas para comprender mejor su área de investigación científica; el mayor reconocimiento debido a la validez y confiabilidad de las puntuaciones observadas de los instrumentos de medición; el modelado de ecuaciones estructurales ha madurado en los últimos 30 años, especialmente la capacidad de analizar modelos teóricos más avanzados; y los programas de software MEE se han vuelto cada vez más fáciles de usar (Lomax y Schumacker, 2012).

El MEE ha sido ampliamente utilizado en diferentes campos, por ejemplo: Psicología del trabajo y Administración (Topa y Domínguez, 2006; Linares, García, Alvarado y Canales, 2004; Sanín y Salanova, 2014; Escobedo et al., 2014); en Productividad y Clima Organizacional (Domínguez, Sánchez y Hernández, 2010; Cequea y Rodríguez-Monroy, 2012); también en Medicina y Salud (Verdugo, 2008; Topa, Moriano y Morales, 2012); además, en Educación (Pereira, 2011; González-Montesinos y Backhoff, 2010; Peñalosa y Castañeda, 2012; Cervelló, Iglesias, Moreno, Jiménez y del Villar, 2004).

El MEE se ha aplicado en varias industrias manufactureras mexicanas como en Mantenimiento Productivo Total (Hernández et al., 2018); Filosofía Organizacional (Dávila et al., 2017); Gestión de Proyectos (García, 2016); Cambios Rápidos (Romero, 2011).

Dada las características de estas aplicaciones exitosas en diferentes campos del conocimiento, es adecuada su aplicación en este proyecto.

3. METODOLOGÍA

En esta investigación se realizará la medición de los procesos administrativos de interés como son la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento, el Capital Intelectual y la Capacidad Innovadora (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 a lo anterior, la metodología de investigación es de enfoque **cuantitativo** porque utiliza la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico y se realiza por medio de un conjunto de procesos de investigación que implican 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 resultado de la información recolectada (Malhotra, 2008; Bernal, 2010; Hernández, et al., 2014).

El alcance de la investigación es **correlacional**, dado que tiene la finalidad de 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 se recolectará información en momento único, y pretende describir las relaciones entre dos o más categorías, conceptos o variables, ya sea en términos correlacionales y/o en función de la relación causa-efecto (causales) (Hernández, et al., 2014).

En las siguientes secciones se presentan los materiales y los recursos necesarios para realizar este proyecto, así como también el método aplicado.

3.1. Materiales

En la etapa de Revisión de Literatura el principal insumo son **los artículos y las publicaciones** identificadas por medio integrador de Base de Datos de la Biblioteca Virtual (BIVIR), de la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, que cuenta con 30 base de datos, entre ellos Anual Review, Ebsco, Elsevier, Emerald, Sciencedirect, Wiley, etc., revisión para determinar el estado del arte o frontera del conocimiento de la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual.

Para recolectar información de los tres campos de la (economía) del conocimiento de interés en esta investigación, la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual, así como de la capacidad innovadora, es necesario un **Instrumento de Medición** tipo cuestionario, diseñado a partir de la revisión de literatura, y previamente validado.

En la etapa de análisis estadístico de datos, es necesaria una **computadora portátil** con capacidad suficiente para los siguientes **paquetes computacionales**:

- **Minitab® versión 17,**
- **SPSS® versión 22,**
- **Amos® Versión 22.**

Por último, es requerido un **lugar de trabajo**, debidamente iluminado y ventilado, con acceso a internet, y que cuente con un escritorio, una silla, una impresora láser, un pintarrón y papelería varia (hojas de máquina, lápices, plumas, borradores, marcadores para pintarrón, etc.).

3.2. Método

En esta sección se presenta el método aplicado en este proyecto de investigación.

Con la intención de representar la realidad estudiada, en este proyecto de investigación se utiliza el modelo propuesto por Romero (2013, 2016 y 2017), el cual se fundamenta en estudios realizados y experiencia en aplicaciones similares, adicionando la etapa 1. Identificación de Factores (Figura 3.1).

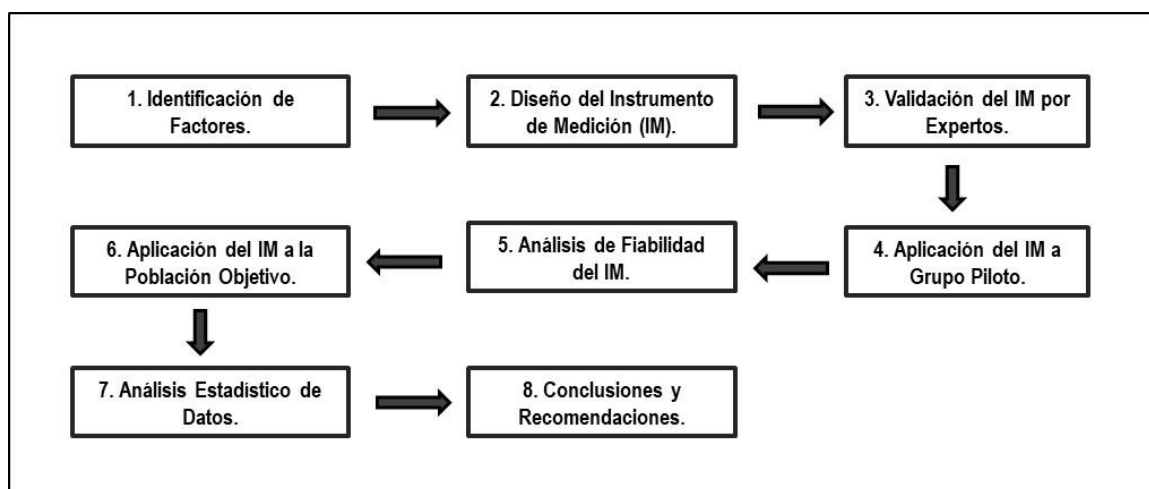


Figura 3.1. Diagrama de Flujo de la Metodología

El proceso inicia con la identificación de los factores de las 3 funciones administrativas de interés (IC, GC y CI) y la Capacidad Innovadora de la empresa, elemento importante de la GIT, para terminar en la etapa de Conclusiones y Recomendaciones, donde se discuten los resultados obtenidos y se presenta la conclusión. En los siguientes apartados se explica con detalle cada etapa.

3.2.1. Identificación de Factores

El primer paso es la Identificación de los factores por medio de la búsqueda y revisión de literatura. La búsqueda y revisión de literatura se enfocará en tres funciones administrativas de interés (la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y

el Capital Intelectual) y en la Capacidad Innovadora de la empresa, determinando sus principales contenidos teóricos y la relación entre sí con la finalidad de identificar las actividades principales y los factores críticos de éxito que influyen en la efectividad en las organizaciones.

Con relación a la Inteligencia Competitiva en México, se lleva a cabo una Revisión Sistemática (RS) de literatura llamada Meta-Análisis (MA) entre los años 2000 al 2015 de las prácticas de éxito de IC en empresas mexicanas con la finalidad de identificar los factores críticos. La RS es una revisión de una pregunta claramente formulada que usa métodos sistemáticos y explícitos para identificar, seleccionar y evaluar críticamente la investigación relevante y para recopilar y analizar los datos de los estudios incluidos en la revisión (Moher et al., 2009); Glass (1976) propuso MA como un método de análisis del conocimiento desorganizado para su integración y organización.

Las aplicaciones de MA se han llevado a cabo principalmente en las áreas social, médica y psicológica, y algunas aplicaciones recientes de MA se han realizado en industrias manufactureras mexicanas como: Flujo por Demanda y Kanban (Valles et al., 2006); Manufactura (Colíns, 2007); Fabricación Celular (Noriega et al., 2010) y Administración de Proyectos (García, 2016).

Los pasos ocho de la metodología MA (Noriega et al., 2010) a utilizar se enlistan a continuación:

1. Definición del problema.
2. Identificación de las fuentes de información y los estudios a analizar.
3. Discriminación de información.
4. Base de datos de publicaciones.
5. Evaluación de artículos.
6. Clasificación y codificación de la información.
7. Análisis estadístico.
8. Generación de Conclusión.

3.2.2. Diseño del Instrumento de Medición

Dado que la medición es el proceso de vincular conceptos abstractos con indicadores empíricos con la intención de registrar información o datos sobre las variables, y que un IM registra datos observables que representan verdaderamente los conceptos o las variables bajo estudio (Grinnell, Unrau y Williams, 2009), en esta etapa de la investigación se diseña un IM.

En la construcción del IM, se deben operacionalizar las variables de interés, identificando sus indicadores y sus categorías. Se denomina operacionalización al paso de una variable teórica a indicadores empíricos verificables y medibles e ítems o equivalentes. La operacionalización es la base de las definiciones operacionales de las variables.

Para evaluar cada ítem, se utilizará 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 extremadamente importante.

3.2.3. Validación del Instrumento de Medición por Expertos

Dado que la validez del IM refiere al grado en que un instrumento mide realmente la variable que pretende medir, con la intención de asegurar que el IM represente a todos o la mayoría de los componentes del dominio de contenido de las variables que se van a medir, se llevarán dos acciones para probar que el instrumento a utilizar sea válido:

1. Revisión de literatura para identificar los factores de la IC, la GC, el CI y la CIIn, así como un estudio de Meta Análisis de las prácticas de IC en México.
2. Determinación del grado en que el IM realmente mide las variables de interés, de acuerdo con expertos del tema o Validez de Expertos (Kendall y Smith, 1939; Abdi, 2007).

En esta etapa, un grupo de conocedores o expertos deberán evaluar el Instrumento de Medición en 2 áreas: Claridad y Relevancia (Escobar- Pérez y Cuervo-Martínez, 2008), y con la ayuda del software SPSS® se calculará el coeficiente de concordancia de Kendall y su valor p para elegir entre dos hipótesis opuestas, basándose en sus datos de muestra:

H_0 : No existe un acuerdo significativo entre los conocedores/jueces

H_1 : Existe un acuerdo significativo entre los conocedores/jueces

3.2.4. Aplicación del Instrumento de Medición a Grupo Piloto

Posteriormente se aplicará el IM a un grupo piloto de personas seleccionados por medio de un muestreo por conveniencia (Malhotra, 2008; Casal y Mateu, 2003), siguiendo las instrucciones descritas en el cuestionario. Una vez recabada la información, se elaborará en Excel® 2013 una base de datos con los resultados obtenidos.

3.2.5. Análisis de Fiabilidad del Instrumento de Medición

Con la ayuda del software SPSS® versión 22 se procederá a la validación del IM, determinando la consistencia interna o fiabilidad del IM para asegurar su validez (Tavakol y Dennick, 2011), con el índice Alfa de Cronbach - AC (Cronbach, 1951), por medio de la formula (1):

$$\alpha = \frac{K}{K-1} \left[1 - \frac{\sum Vi}{Vt} \right] \quad 1)$$

Donde K es el número de ítems; $\sum Vi$ es la sumatoria de la varianza de cada ítem; y Vt es la varianza total. George y Mallery (2003) proporcionan las siguientes reglas generales para evaluar la fiabilidad del IM: $AC > .9$ = Excelente, $AC > .8$ = Bien, $AC > .7$ = Aceptable, $AC > .6$ = Cuestionable, $AC > .5$ = Pobre, y $AC < .5$ = Inaceptable.

3.2.6. Aplicación del Instrumento de Medición a la Población Objetivo

En esta etapa se aplicará el IM la población de interés, mandos intermedios de empresas trasnacionales, quienes serán seleccionadas por medio de un muestreo por conveniencia. La aplicación del IM será de manera personal y siguiendo las instrucciones descritas en el mismo. Una vez recabada la información, se elabora una base de datos en Excel® 2013, con los resultados obtenidos de la muestra.

3.2.7. Análisis Estadístico de los Datos

Con la base de datos obtenida de la etapa anterior, se procederá al análisis estadístico de datos, el cual consiste de cuatro pasos:

1. Análisis Exploratorio Inicial,
2. Validez Convergente y Validez Discrimínate,
3. Análisis Factorial Confirmatorio del Modelo de Medida, y
4. Análisis Estadístico del Modelo Hipotético.

En el paso 1, se lleva a cabo un análisis exploratorio inicial para identificar valores atípicos por media de la Distancia de Malahanobis; 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

En el paso 2, con las cargas y correlaciones factores obtenidas en el paso 1, se determina la Validez Convergente y la Validez Discriminante. En el paso 3, por medio del Análisis Factorial Exploratorio, 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 el análisis de datos se utilizara el paquete estadístico Minitab® versión 17, SPSS® versión 22 y AMOS® versión 22.

3.2.8. Conclusiones y Recomendaciones

Se presen tan las conclusiones y recomendaciones con base a los datos recabados y al análisis estadístico realizados.

4. RESULTADOS

En esta sección se presentan los resultados de esta de investigación.

4.1. Identificación de Factores de la IC, la GC y la GIT.

La búsqueda y revisión de literatura se enfocó en las 4 funciones administrativas (IC, GC, CI y GIT) y de la Capacidad Innovadora de la empresa, determinando sus principales contenidos teóricos, relaciones entre ellas con la finalidad de identificar las actividades principales y los factores que influyen en su efectividad en las organizaciones. La Tabla 4.1 muestra los principales factores críticos identificados en la literatura.

Tabla 4.1. Factores Críticos por Proceso Administrativo

Proceso Administrativo	Factores Críticos
Inteligencia Competitiva	La planeación de actividades de inteligencia 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	El análisis y la toma de decisiones, El sistema de información, La gestión del factor humano El empoderamiento del empleado, La estructura organizacional, y El uso compartido del conocimiento
Capital Intelectual	Capital Humano: El nivel profesional, La capacitación y desarrollo, La actitud para compartir conocimiento; Capital Estructural: El sistema de Información, La participación del personal, La capacidad de innovar; y Capital Relacional: La relación con clientes y proveedores, Las alianzas estratégicas, La relación con organismos empresariales y gubernamentales.
Gestión de la Innovación Tecnológica	La planeación y monitoreo tecnológico, Las capacidades de absorción, Las capacidades de innovación, El análisis y la toma de decisiones, El sistema de información, y La gestión del recurso humano.
Capacidad Innovadora de la empresa	Generación de ideas Generación de nuevos conceptos Generación de nuevos productos Generación de nuevos procesos Propiedad Intelectual (Patentes, marcas, etc.)

Fuente: Elaboración propia

4.1.1. Meta Análisis de las Prácticas IC en México

Se realizó una revisión sistemática (RS) de literatura conocida como Meta-Análisis (MA) con el propósito de identificar los factores críticos en las prácticas de IC en empresas mexicanas. En el MA se siguieron los ocho pasos de la metodología MA (Noriega et al., 2010) para generar apoyo estadístico y obtener un alto grado de confianza sobre los resultado.

De los 55 artículos identificados, 45 fueron seleccionados y en ellos se identificaron 18 artículos donde se mencionan factores críticos de éxito (Figura 4.1.) El tamaño de la muestra $n = 45$ proporciona un 5 % de error tipo I para este tipo de estudios (Hunter y Schmidt, 2000).

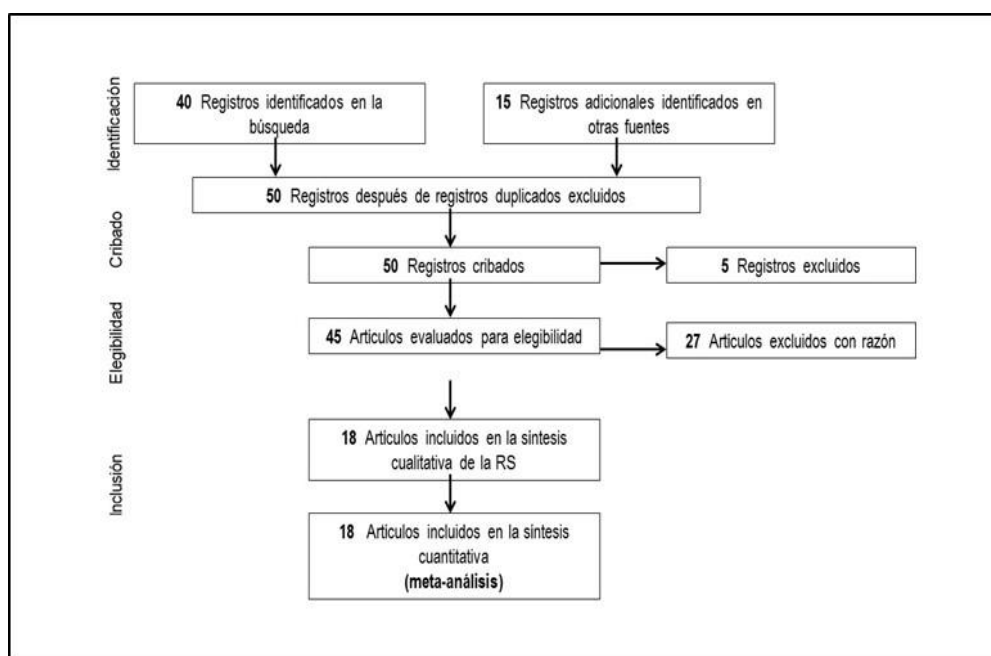


Figura 4.1. Diagrama de Flujo de Cuatro Fases de la RS/MA (Moher et al., 2009)

El siguiente paso es la determinación de los factores de éxito de éxito para las prácticas de IC (Tabla 4.2). En este paso es necesario resumir la frecuencia de cada factor, se encontraron un total de nueve factores críticos (FC) en los documentos revisados.

Table 4.2. Factores de la IC en México

Código	Factor crítico de éxito	Frecuencia
A	Fuente de la información	2
B	Análisis de la información	13
C	Selección de la información	2
D	Búsqueda y extracción de la información	4
E	Difusión de la información	4
F	Generación de información / inteligencia	4
G	Oportunidades y Amenazas	12
H	Toma de decisiones	13
I	Organización de la información	1

Fuente: Elaboración propia

Una vez que se determina la frecuencia total, con ayuda del software Minitab® versión 17, se realiza una prueba de normalidad. Los resultados se muestran en la Figura 4.2. Para el valor p aproximado = 0.012, este valor es levemente superior a 0.01, por lo que se puede asumir que los datos se distribuyen normalmente de manera adecuada para realizar una prueba paramétrica.

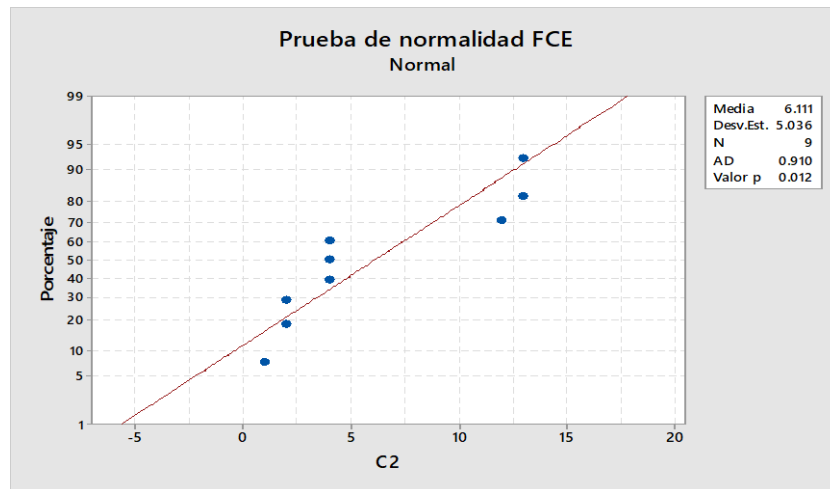


Figura 4.2. Prueba de Normalidad del Conteo de Factores

Posteriormente con el Análisis de Medias de Poisson (ANOM), la prueba determinó que 3 de los 9 factores pueden considerarse críticos: el código B (Análisis de la información); H (Toma de decisiones) y G (Identificación de oportunidades y amenazas), este último con suficiente evidencia, como se puede ver en la Figura 4.3.

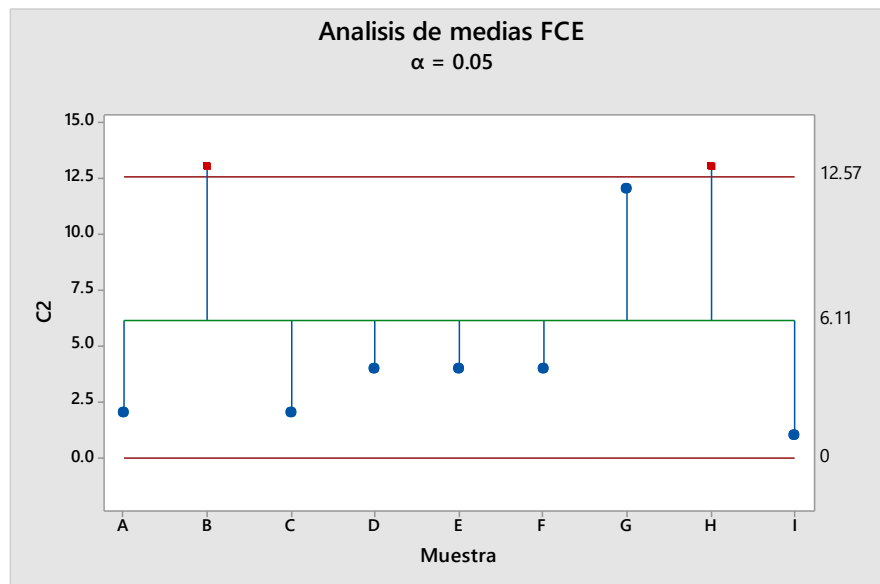


Figura 4.3. Análisis de Medias de los Factores

4.2. Diseño del Instrumento de Medición

Con base a los factores críticos seleccionados en la etapa anterior, se elaboró un cuestionario para determinar, en una muestra de empresas, las percepciones de la gente que trabaja en las tres funciones administrativas de interés (la Inteligencia Competitiva, la Gestión del Conocimiento y el Capital Intelectual), así como de la Capacidad Innovadora.

Estando identificadas las variables a ser evaluadas, se procede a operacionalizar las variables o indicadores (Tabla 4.3) y para posteriormente elaborar el instrumento de medición IM.

Para evaluar cada ítem, se selecciona la escala de Likert de 5 categorías, donde el 1 representa un valor bajo o totalmente en desacuerdo y el 5 representa un valor alto o totalmente de acuerdo.

Tabla 4.3 Operacionalización de Variables

Constructo	Dimensión	Definición	Variable Medible	Autor(es)
ECONOMIA DEL CONOCIMIENTO	Inteligencia Competitiva	Proceso que produce y difunde inteligencia procesable mediante la planificación, la recopilación, el procesamiento y el análisis ético y legal del entorno interno y externo-competitivo, para ayudar a los tomadores de decisiones y proporcionar una ventaja competitiva a la empresa (Pellissier y Nenzhelele, 2013).	Planeación de actividades de inteligencia, Recolección de información del entorno, El análisis de la información para generar inteligencia, Administración de la información útil (inteligencia), Toma de decisiones con base a la Inteligencia, Administración del talento del personal de IC.	Peyrot et al., 2002; Dishman y Calof, 2008; Rodríguez y Tello, 2012; Fisher, 2014; Calof, 2014; Stefanikova et al., 2015.
	Gestión del Conocimiento	Desarrollo de las capacidades y actividades que le permite a una organización diseñar nuevos productos y mejorar los existentes, así como modificar y mejorar sus procesos administrativos y de producción, es el saber hacer en un contexto global (Díaz, 2007).	Análisis y la toma de decisiones, Sistema de información, Gestión del factor humano, Empoderamiento del empleado, Estructura organizacional, y Uso compartido del conocimiento.	Davenport y Prusak, 1998; Martins et al., 2003; Salojärvi et al., 2005; Ghannay et al., 2012; Tzortzaki y Mihiotis, 2014;
	Capital Intelectual	Conjunto de activos intangibles que posee una empresa y que, gestionados adecuadamente pueden generar ventaja competitiva sostenible en el tiempo; es conocimiento útil, que sirve para un fin determinado; además, es conocimiento valioso, pues a partir de él, la empresa es capaz de crear valor y obtener ingresos superiores (Alama et al., 2006).	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 (de empresas y gobierno).	Sveiby, 1997; Díaz, 2007; Huang et al., 2010; Díez et al., 2010; Santos et al., 2011; Kianto et al., 2014.
	Capacidad innovadora	Conjunto particular de capacidades organizacionales, con carácter dinámico y orientado a la innovación, que posibilita a la organización a formular e implementar exitosamente estrategias, buscando construir ventajas competitivas duraderas (Robledo et al., 2010).	Generación de ideas, Generación de nuevos conceptos, Generación de nuevos productos, Generación de nuevos procesos, Propiedad Intelectual (Patentes, marcas, etc.).	Lugones et al., 2007; Güemes y Rodríguez, 2007; Dodgson et al., 2008; Tidd y Bessant, 2009; Robledo et al., 2010; Güemes-Castorena y Uscanga, 2015.

Fuente: Elaboración propia

4.3. Validación del Instrumento de Medición por Expertos

Se le solicita a un grupo de seis conocedores o expertos en las funciones administrativas de interés, evaluar el IM en 2 áreas: Relevancia y Claridad (Escobar- Pérez y Cuervo-Martínez, 2008).

Con la ayuda del software SPSS® versión 22 se realiza la prueba de Kendall o coeficiente de concordancia (una medida de acuerdo entre evaluadores o conocedores), donde las hipótesis se plantean como:

H₀: No existe un acuerdo significativo entre evaluadores o conocedores.

H₁: Existe un acuerdo significativo entre evaluadores o conocedores.

Tabla 4.4. Resultados de la Prueba de Kendall

	Relevancia	Claridad
N	6	6
W de Kendall	.254	.272
Chi-cuadrado	48.708	52.241
GL	32	32
Valor <i>p</i>	.030	.013

En todos los casos, el valor de *p* es menor de 0.05, para un nivel de significancia del 5%, por lo que hay evidencia suficiente para rechazar H_0 , es decir, existe concordancia entre los evaluadores o conocedores (Tabla 4.4).

4.4. Aplicación del Instrumento de Medición a un Grupo Piloto

El tamaño de la muestra fue de 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 (2008) y entre el rango de 30 y 50 recomendado por García-García, Reding-Bernal y López-Alvarenga (2013). El tipo de muestro es por conveniencia y siguiendo las instrucciones descritas en el IM.

4.5. Análisis de Fiabilidad del Instrumento de Medición

Una vez recabada la información, con la ayuda del software SPSS®, se procede a la Validación del IM, utilizando el coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951). En la Tabla 4.5 se presenta el índice obtenido.

Tabla 4.5. Estadístico de Fiabilidad

Dimensión	No. 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

El valor alfa de Cronbach fue de 0.965, superior al valor de .70 recomendado por Nunnally y Bernstein (1994); por lo tanto, se considera que la fiabilidad del instrumento es buena. En el caso de que el índice alfa de Cronbach fuera de menor a .70, el IM debe rediseñarse, especialmente los ítems que presentan un valor menor de 0.35 (González, Romero y García, 2011).

4.6. Aplicación del Instrumento de Medición a la Población Objetivo

Se aplicaron un total de 214 instrumentos de medición-encuestas (número superior al valor de 200 recomendado por Lloret et al., 2014), las cuales fueron contestadas por personal de mandos intermedios de empresas trasnacionales de la región.

La tasa de respuesta fue del 100%, sin embargo, treinta y ocho encuestas fueron descartadas debido a que no pertenecían a la población objetivo. Los sujetos de estudio fueron seleccionados por dos razones: Primero porque al estar actualmente trabajando en la industria manufacturera, se asegura un conocimiento de las actividades de gestión del conocimiento que realiza la empresa, y en Segundo lugar, debido a que actualmente están cursando estudios en una institución de educación superior, la aplicación del cuestionario de manera personal se facilita.

4.7. Análisis Estadístico de los Datos

El análisis estadístico se llevó a cabo en cuatro pasos:

1. Se llevó a cabo un análisis exploratorio inicial para identificar valores atípicos por media de las Distancias de Malahanobis, 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,
2. Con las cargas y correlaciones factores, se determinó la Validez Convergente y Discriminante,

3. El tercer paso fue la validación del modelo de medida por medio del Análisis Factorial Exploratorio, y por último
4. Se probó el modelo hipotético estructural bajo el enfoque de Modelado de Ecuaciones Estructurales.

4.7.1. Analisis Exploratorio Inicial

Una exploración inicial se realizó para identificar casos atípicos o con valores extremos por medio del procedimiento de Distancia Mahalanobis (Pérez y Medrano, 2014) con la ayuda del software Minitab®, Version 17.

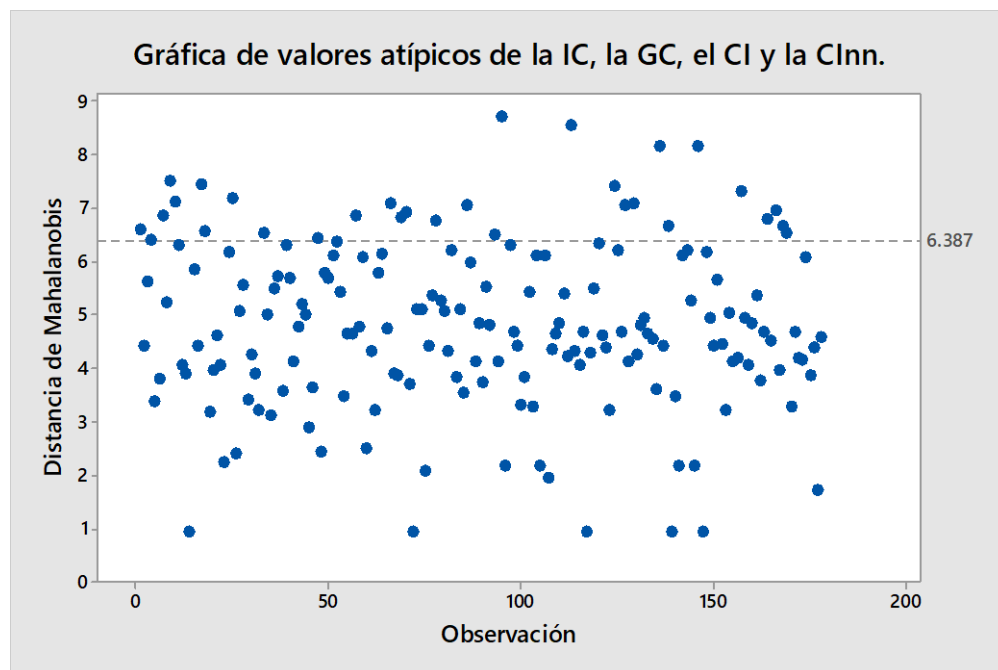


Figura 4.4. Gráfica de Datos Atipicos

La gráfica de valores atípicos muestra las distancias de Mahalanobis para cada una de las observaciones en la hoja de trabajo. Los puntos que se encuentran por encima de la línea de referencia del eje Y = 6.387 son valores atípicos. En este paso, veintinueve encuestas fueron eliminadas por presentar datos atípicos (Figura 4.4).

Posteriormente, se determinó la adecuación de la medida de KMO (Kaiser Meyer Olkin) y la prueba de esfericidad de Bartlett para medir la correlación existente entre dos variables e indicar si la muestra es aceptable para realizar un Análisis Factorial.

Los resultados de esta prueba muestran un valor de .930 para KMO y un valor de p de .000 para la Esfericidad de Bartlett. Los dos valores se encuentran en lo recomendado por Levy et al. (2003).

Los resultados de esta prueba se presentan en la Tabla 4.6.

Tabla 4.6. Prueba de KMO y de esfericidad de Bartlett

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		.930
Prueba de esfericidad de Bartlett	Aprox. Chi-cuadrado	2918.587
	gl	325
	Sig.	0.000

Finalmente se determinaron las correlaciones factoriales (Tabla 4.7) y las cargas factoriales (Tabla 4.8) con ayuda del paquete estadístico SPSS® versión 22 utilizando el método de Ejes Principales para extraer los factores, y el método Promax para su rotación.

Tabla 4.7. Matriz de Correlaciones Factoriales

Factor	IC	CI	GC	CInn
IC	1.000	.589	.627	.419
CI	.589	1.000	.759	.685
GC	.627	.759	1.000	.690
CINN	.419	.685	.690	1.000

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Promax con normalización Kaiser.

Tabla 4.8. Matriz de Estructura

	Factor			
	1	2	3	4
IC_1	.772			
IC_2	.772			
IC_3	.851			
IC_4	.897			
IC_5	.761			
IC_6	.774			
IC_7	.773			
GC_1			.774	
GC_2			.825	
GC_3			.768	
GC_4			.780	
GC_5			.763	
CI_1		.730		
CI_2		.791		
CI_3		.763		
CI_4		.783		
CI_5		.814		
CI_6		.804		
CI_7		.744		
CI_8		.731		
CI_9		.738		
CInn_1				.714
CInn_2				.758
CInn_3				.843
CInn_4				.824
CInn_5				.689

Método de extracción: factorización de eje principal.
Método de rotación: Promax con normalización Kaiser.

Las cargas factoriales para todos los ítem exceden el nivel recomendado de 0.60 (Hair et al., 1998 citado en Lin, 2007).

4.7.2. Validez Convergente y Validez Discriminante

La Validez Convergente es grado en que múltiples intentos de medir el mismo concepto concuerdan. La validez convergente se evaluó en función de la confiabilidad compuesta y las varianzas media extraídas. En la Tabla 4.9 se presentan los resultados.

Los valores de la confiabilidad compuestas (CR), que representan el grado en que los indicadores explican el constructo latente, están entre el rango de 0.87 a 0.92, excediendo en todos casos lo recomendado nivel de 0.70 y las varianzas promedio extraídas (AVE), que reflejan la cantidad total de variación en los indicadores explicado por la constructo latente, están en el rango entre 0.59 y 0.64, superando el nivel recomendado de 0.5 (Hair et al., 1998).

Tabla 4.9. Resultados de la Validez Convergente

DIMENSION / Items	Carga factorial	Varianza promedio extraída - AVE	Confiabilidad compuesta - CR
Inteligencia Competitiva			
IC_1	.772		
IC_2	.772		
IC_3	.851		
IC_4	.897		
IC_5	.761		
IC_6	.774		
IC_7	.773	0.642	0.926
Gestión del Conocimiento			
GC_1	.774		
GC_2	.825		
GC_3	.768		
GC_4	.780		
GC_5	.763	0.612	0.888
Capital Intelectual			
CI_1	.730		
CI_2	.791		
CI_3	.763		
CI_4	.783		
CI_5	.814		
CI_6	.804		
CI_7	.744		
CI_8	.731		
CI_9	.738	0.588	0.928
Capacidad Innovadora			
CInn_1	.714		
CInn_2	.758		
CInn_3	.843		
CInn_4	.824		
CInn_5	.689	0.590	0.877

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

La validez discriminante (el grado de las medidas de los distintos conceptos son distintas), fue examinada comparando la correlaciones al cuadrado del constructo entre la varianza media extraída para el constructo. Se da validez discriminante cuando los elementos en la diagonal (AVE) son mayores a los elementos por debajo de la diagonal (Matzler y Renzl, 2006). Los resultados del análisis muestran que las correlaciones cuadradas para cada constructo son menores que la varianza media extraída (Tabla 4.10).

Tabla 4.10. Resultados de la Validez Discriminante

	IC	GC	CI	Cinn
Inteligencia Competitiva - IC	0.642			
Gestion del Conocimiento - GC	0.393	0.612		
Capital Intelectual - CI	0.347	0.576	0.588	
Capacidad Innovadora - Cinn	0.176	0.476	0.469	0.590

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

4.7.3. Análisis Factorial Confirmatorio del Modelo de Medida

El siguiente paso en el análisis estadístico de datos es probar el modelo de medida (Figura 4.5) utilizando el paquete de análisis de ecuaciones estructurales Amos por medio del método de máxima verosimilitud de estimación.

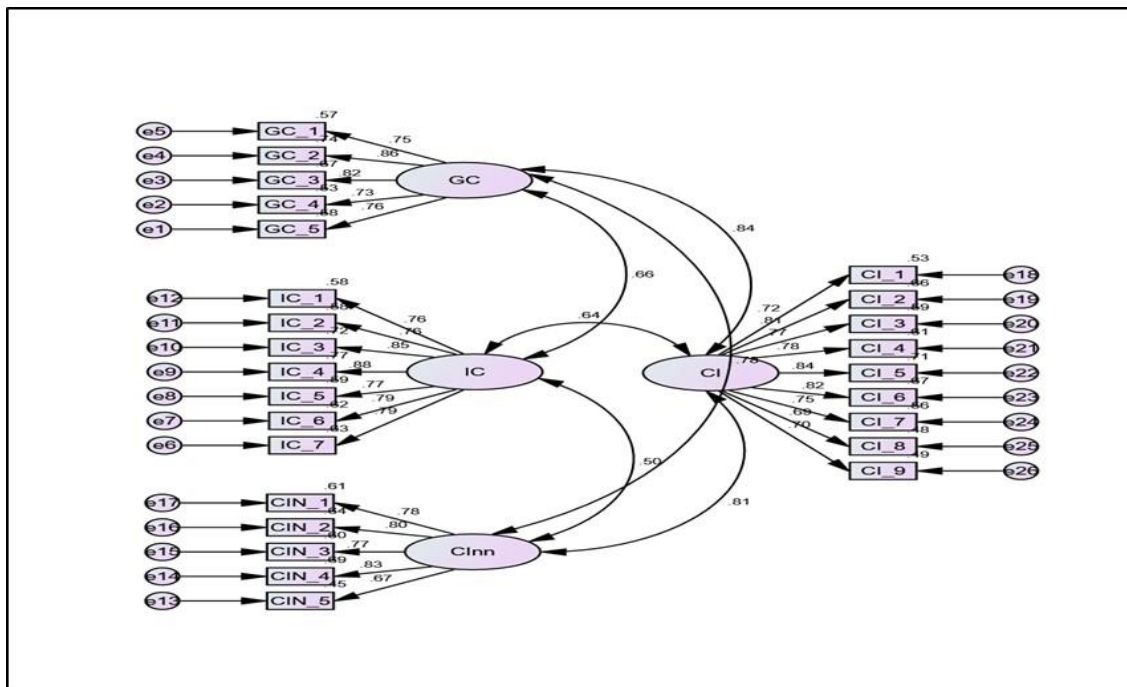


Figura 4.5. Modelo de Medida

El modelo cuenta con 56 variables, una chi-cuadrada de 522.176, un valor $p = .000$, 293 grados de libertad, 351 momentos o pares y se estimaran 58 parámetros, de acuerdo con la condición de orden, este modelo está sobre identificado debido a que hay más valores en S que parámetros a estimar, o los grado de libertad son positivos, no cero - solo identificado o negativo -no identificado (Lomax y Schumacker, 2012).

La prueba del modelo de medida da como resultado que los pesos de regresión o cargas factoriales son significativas a un nivel de alfa de 0.05; al igual que las covarianzas entre los constructos. Además, se determinaron los siguientes índices de ajuste del modelo, los cuales se presentan en la tabla 4.11.

El valor del CMIN/DF es 1.782, el CFI para el modelo estimado es 0.918, el valor del RMSEA es 0.073, y el valor del AGFI es igual a .77; el índice de bondad de ajuste (AGFI) ajustado es de 0.77 esta levemente por debajo al nivel de corte recomendado de 0.8; el índice de ajuste comparativo (CFI) es 0,94, mayor que el 0,9 recomendado (Chau y Hu, 2001). La raíz del error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) es 0.073, menor al límite recomendado nivel de 0.08 (Browne y Cudeck, 1993).

Tabla 4.11. Índices de Ajuste del Modelo de Medida

Índice de ajuste	CMIN/DF	CFI	RMSEA	AGFI
Modelo	1.782	0.918	0.073	0.77
Recomendado	<3.0	>0.90	< 0.08	>0.80

Los índices de ajuste estimados (tabla 4.11), así como el valor chi-cuadrada: 522.176, y valor $p = .000$; indican, en su conjunto un ajuste razonable de los datos al modelo.

4.7.4. Análisis Estadístico del Modelo Hipotético

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, y los resultados se presentan en la Figura 4.6.

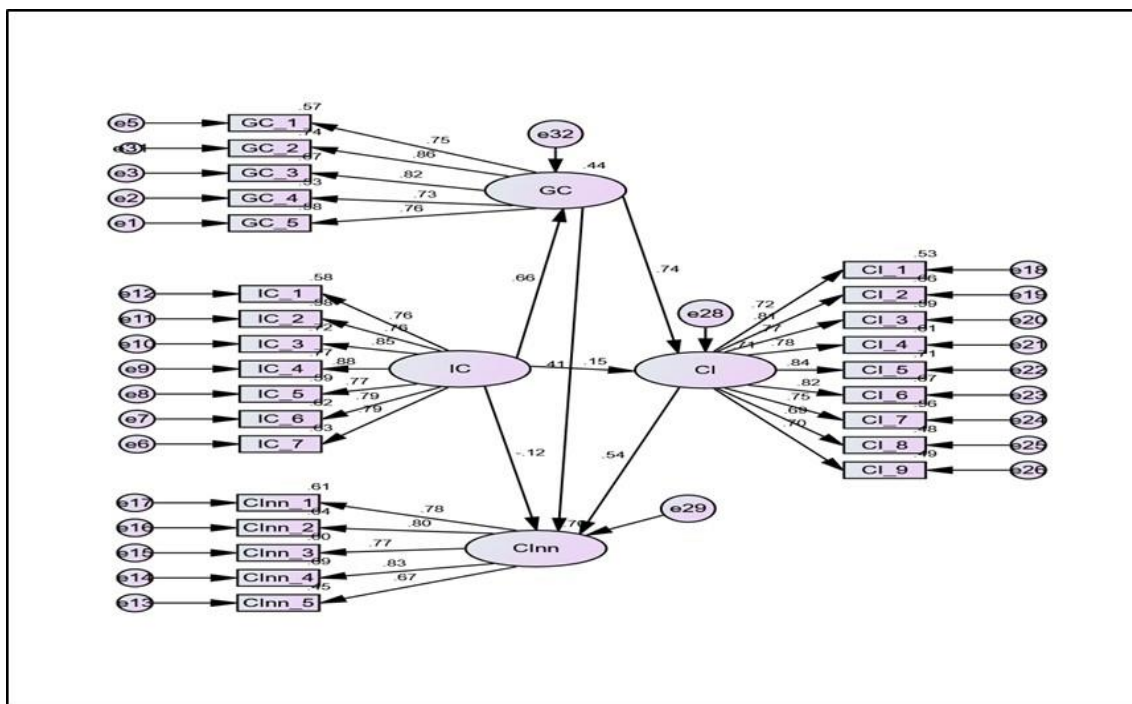


Figura 4.6. Modelo Estructural Completo

El modelo cuenta con 59 variables, como se detalla en la tabla 4.12.

Tabla 4.12. Variables del Modelo

Variables observables	26
Variables no observables	33
Variables exógenas	30
Variables endógenas	29

Los pesos de regresión obtenidos y su valor “p” para cada uno de las dimensiones se presentan en la Tabla 4.13.

Tabla 4.13. Pesos de Regresión y Valor *p*

	Peso estandarizado	Peso estimado	Valor “p”
Gestión del Conocimiento ← Inteligencia Competitiva	.664	.625	***
Capital Intelectual ← Gestión del Conocimiento	.737	.865	***
Capital Intelectual ← Inteligencia Competitiva	.152	.168	.059
Capacidad de Innovación ← Inteligencia Competitiva	-.123	-.133	.147
Capacidad de Innovación ← Capital Intelectual	.544	.530	***
Capacidad de Innovación ← Gestión del conocimiento	.407	.466	.004

Nota: *** $p < .01$

Con base a la estimación de los coeficientes estructurales, en la Tabla 4.14 se presentan los resultados que soportan la aceptación o rechazo de las hipótesis de investigación.

Tabla 4.14 Resultado de las Pruebas de Hipótesis

Relación	Hipótesis	Signo	Estimación	Significancia	Resultado
Inteligencia Competitiva → Capacidad Innovadora	H ₁	-	-.0133	0.147	Rechazada
Inteligencia Competitiva → Gestión del Conocimiento	H ₂	+	0.625	$p < 0.05$	Aceptada
Inteligencia Competitiva → Capital Intelectual	H ₃	+	.168	.059	Rechazada
Gestión del Conocimiento → Capital Intelectual	H ₄	+	0.865	$p < 0.05$	Aceptada
Capital Intelectual → Capacidad innovadora	H ₅	+	0.530	$p < 0.05$	Aceptada
Gestión del Conocimiento → Capacidad Innovadora	H ₆	+	0.466	$p < 0.05$	Aceptada

Los resultados empíricos de los efectos (Totales, Directos e Indirectos); así como la relación entre factores o constructos, se presenta en la tabla 4.15.

Tabla 4.15. Resultado del Efectos Total, Directo e Indirecto.

Relación	Efecto total	Efecto directo	Efecto indirecto
Inteligencia Competitiva → Capacidad Innovadora	.534	-.133	.667
Inteligencia Competitiva → Gestión de Conocimiento	.625	.625	0
Inteligencia Competitiva → Capital Intelectual	.709	.168	.541
Gestión del Conocimiento → Capital Intelectual	.865	.865	0
Capital Intelectual → Capacidad innovadora	.530	.530	0
Gestión del Conocimiento → Capacidad Innovadora	.924	.466	.459

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El proyecto de investigación cumplió con su propósito de diseñar 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 Innovadora.

Los factores identificados equivalen a constructos hipotéticos o variables latentes no observables directamente, deducidos de las correlaciones entre las variables. Los resultados estadísticos muestran la estimación de los pesos de regresión, los pesos factoriales entre las variables medibles y las variables latentes o constructos; así como los coeficientes estructurales entre las variables latentes.

5.1. Conclusiones

Los resultados del modelo de estructural (Figura 5.1.) identifican 4 factores con seis coeficientes estructurales entre sí; de los cuales cuatro son coeficientes estructurales significativos *, y dos de ellos no lo son.

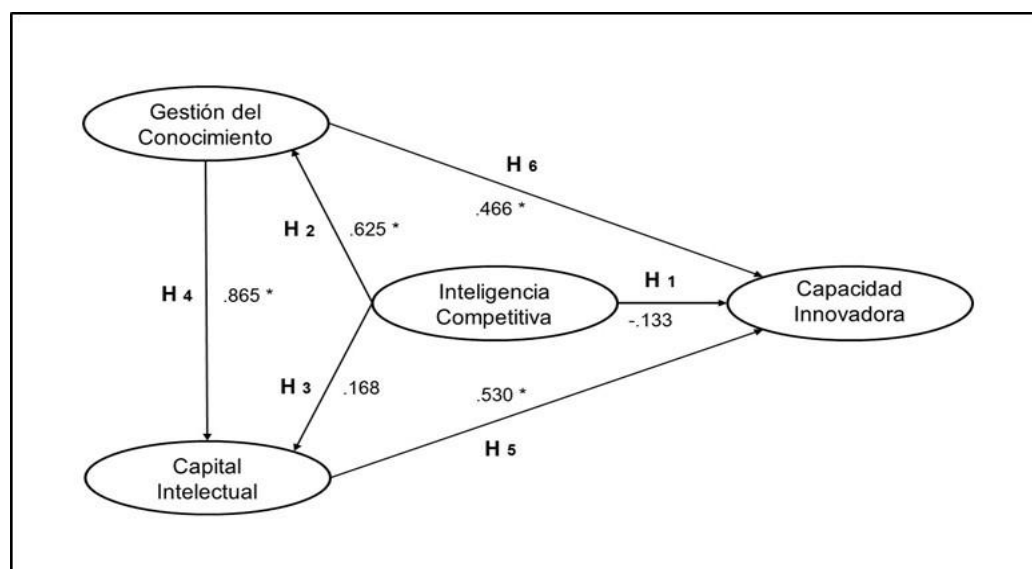


Figura 5.1. Resultados del Modelo Estructural Hipotético (* p<.05)

Estos resultados empíricos soportan la aceptación de las hipótesis:

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

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

H₅: El Capital Intelectual influye en la Capacidad Innovadora.

H₆: La Gestión del Conocimiento Influye en la Capacidad Innovadora.

Esto es, la Inteligencia Competitiva tiene un efecto positivo en la Gestión del Conocimiento; el Capital intelectual tiene un efecto positivo en la capacidad Innovadora, y la Gestión del Conocimiento tiene un efecto positivo tanto en el Capital Intelectual como en la Capacidad Innovadora. Los resultados son consistentes con estudios que analizan la relación de la Gestión del Conocimiento con el Capital Intelectual (Díaz, 2007; Serenko et al., 2010; Díez et al., 2010; Kianto et al., 2014); y del Capital Intelectual con la Capacidad Innovadora (Santos-Rodrigues, 2011; Wang y Chen, 2013; Sivalogathan y Wu, 2013).

Sin embargo, los resultados también reflejan, por falta de suficiente evidencia estadística, que las siguientes hipótesis son rechazadas:

H₁: La Inteligencia Competitiva influye en la Capacidad Innovadora.

H₃: La Inteligencia Competitiva influye en el Capital Intelectual.

En el caso de la Hipótesis 1, los resultados empíricos coinciden con un estudio similar que concluye *las actividades de Inteligencia Competitiva todavía no se realizan (de manera formal) con el fin de mejorar la capacidad innovadora de las empresas (mexicanas)* (Güemes y Rodríguez, 2006).

Por otra parte, al analizar los resultados de los efectos totales, directos e indirectos (Tabla 4.13), se observan valores altos presentes en tres efectos indirectos:

1. Entre la Inteligencia competitiva y la capacidad Innovadora (.667).
2. Entre la Inteligencia competitiva y el Capital Intelectual (.541).
3. Entre la Gestión del Conocimiento y la Capacidad Innovadora (.459)

Dado lo anterior, aunque no existe un efecto directo de la Inteligencia Competitiva a la Capacidad Innovadora; si existe un efecto indirecto importante a través de Gestión del Conocimiento, en este caso, variable mediadora entre la Inteligencia Competitiva y la Capacidad Innovadora.

Los resultados apoyarían la importancia de integrar la Gestión del Conocimiento y la Inteligencia Competitiva con la intención de obtener mejores resultados (Herschel y Jones, 2005; Galeano, Sanchez, y Villareal, 2008; Sharp, 2008; González-Gutiérrez, 2011; Ramírez et al., 2012) y ser una fuente de ventaja competitiva de las empresas (González-Gutiérrez, 2011; Rothberg y Erickson, 2013; Chawinga y Chipeta, 2017; Shujahat et al., 2017).

5.2. Limitaciones e Investigaciones Futuras.

La principal limitación del estudio es el tamaño de la muestra (149), aun que se consideró varios aspectos que pueden permitir la validez de este estudio como lo son:

1. La consistencia interna del IM (alfa de Cronbach) y KMO mayor a lo recomendado de .70;
2. Cumplimiento de los supuestos de Validez Convergente y Validez Discriminante;
3. Cumplimiento de los índices de ajuste del Modelo.

Realizar el estudio con un tamaño de muestra mayor e incluir empresas mexicanas para poder validar y generalizar los resulta obtenidos, 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 posible.

5.3. Recomendaciones

Si bien es importante el conocimiento no estadístico, la parte estadística es de suma importancia, por lo que no se puede olvidar que debe haber una interacción importante entre el conocimiento cotidiano y el conocimiento científico, debido a que ambos son insumos de la investigación científica. Para estudios que incluyan variables medibles y variables latentes, el modelado de ecuaciones estructurales es una herramienta poderosa para establecer el efecto total, directo e indirecto, entre una variable medible y una variable latente; al igual de los efectos entre variables latentes o constructos.

Los resultados obtenidos son de valor, debido a que podrían utilizarse en la realización de estudios que evalúen el efecto de la Inteligencia Competitiva en la Capacidad Innovadora de las organizaciones, e incluso plantear la posibilidad de definir el curso de un estudio que evalúe el efecto mediador de la Gestión de Conocimiento entre la Inteligencia Competitiva con la Capacidad Innovadora.

Es importante mencionar que en un escenario actual de cambio constante, la innovación se convierte en un factor decisivo para el éxito empresarial; en este contexto los bienes y recursos de las empresas (el conocimiento del mercado, los cambios tecnológicos, las capacidades y recursos para el desarrollo de productos, los sistemas de información, las relaciones con otras organizaciones, etc.), adquieren importancia estratégica, una acción clave para la obtención de ventajas competitivas por medio de acciones para transformarlo la inteligencia en oportunidades de desarrollo de nuevos productos y procesos.

6. REFERENCIAS

- Abdi, H. (2007). The Kendall rank correlation coefficient. *Encyclopedia of Measurement and Statistics*. Sage, Thousand Oaks, CA, 508-510.
- Afuah, A. (2002). Mapping technological capabilities into product markets and competitive advantage: the case of cholesterol drugs. *Strategic Management Journal*, 23(2), 171-179.
- Agrawal, A. K. (2001). University-to-industry knowledge transfer: Literature review and unanswered questions. *International Journal of management reviews*, 3(4), 285-302.
- Alama Salazar, Elsa; Martín de Castro, Gregorio; López Sáez, Pedro; (2006). Capital intelectual. Una propuesta para clasificarlo y medirlo. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, segundo semestre, 1-16. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=71603702>.
- Albors, J. O. S. É., Sweeney, E. U. G. E. N. E., & Hidalgo, A. (2005). Transnational technology transfer networks for SMEs. A review of the state-of-the art and an analysis of the European IRC network. *Production Planning & Control*, 16(4), 413-423.
- Ansoff, H. I. (1980). Strategic issue management. *Strategic management journal*, 1(2), 131-148.
- Arias, J., Cruz, H., Pedraza, M., Ordóñez, A., & Herrera, L. (2007). Los escenarios de la gestión del conocimiento y el capital intelectual en los procesos de investigación. *Signo y Pensamiento*, XXVI, 63–83. Retrieved from
- Arroyo Varela, S. R. (2005). MODELO PARA EL DIAGNOSTICO DEL ENTORNO BAJO UN ENFOQUE DE INTELIGENCIA COMPETITIVA. *PUZZLE: Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 4(19), 4-9.
- Bartes, F. (2012). Increasing the Competitiveness of Company by Competitive Intelligence. *The 7th International Scientific Conference "Business and Management 2012". Selected Papers*, 808–814. <http://doi.org/10.3846/bm.2012.104>
- Bartes, F. (2015). The objectives of competitive intelligence as a part of corporative development strategy. *ACTA Universitatis Agriculturae ET Silviculturae Mendelianae Brunensis*, 62(6), 1243-1250.
- Bell, M., & Pavitt, K. (1995). The development of technological capabilities. *Trade, technology and international competitiveness*, 22(4831), 69-101.
- Bernal, Cesar A. (2010). Metodología de la investigación. Tercera edición. Pearson Educación, Colombia. ISBN:978-958-699-128-5

- Blenkhorn, D. L., & Fleisher, C. S. (2005). The State of Our Understanding of Research and Practice in Competitive Intelligence and Global Business. *Competitive Intelligence and Global Business*, 1.
- Blomström, M., & Kokko, A. (1998). Multinational corporations and spillovers. *Journal of Economic surveys*, 12(3), 247-277.
- Bose R. (2008). Competitive Intelligence Process and Tools for Intelligence Analysis. *Industrial Management & Data Systems*, 108(4).
- Brody, R. (2008). Issues in Defining Competitive Intelligence: An Exploration. *Journal of Competitive Intelligence and Management*, 4 (3), 3–16.
- Browne, M. W., & Cudeck, R. (1993). Alternative ways of assessing model fit. *Sage focus editions*, 154, 136-136.
- Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling With AMOS: Basic Concepts, Applications, Programming*, 2nd edition.
- Calof, J. (2014). Evaluating the Impact and Value of Competitive Intelligence From The users Perspective - The Case of the National Research Council ' s Technical Intelligence Unit, 4 (2), 79–90
- Calof, J., & Smith, J. (2010). *The integrative domain of foresight and competitive intelligence and its impact on R&D management*. *R and D Management*, 40(1), 31–39.
- Cantonnet, M. L., Aldasoro, J. C. and Cilleruelo, E. (2015), Analysis of the Competitive Intelligence Activities of Small and Medium-Sized Enterprises from the Industrial Sector. *Hum. Factors Man.*, 25: 646–658. doi: 10.1002/hfm.20582
- Casal, J., & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Pr*
- Cequea, M., & Rodríguez-Monroy, C. (2012). Productividad y factores humanos. Un modelo con ecuaciones estructurales. *Interciencia*, 37(2), 121–127
- Cervelló, E., Iglesias, D., Moreno, P., Jiménez, R., y del Villar, F. (2004). Aplicación de modelos de ecuaciones estructurales al estudio de la motivación de los alumnos en las clases de educación física. *Revista de Educación*, 335, 371–382
- Chau P., & Hu P. (2001). Information technology acceptance by individual professional: a model comparison approach, *Decision Sciences* 32 (4) 699–719.
- Chawinga, W. D., & Chipeta, G. T. (2017). A synergy of knowledge management and competitive intelligence: A key for competitive advantage in small and medium business enterprises. *Business Information Review*, 34(1), 25-36.

- Coates, V., Farooque, M., Klavans, R., Lapid, K., Linstone, H. A., Pistorius, C., & Porter, A. L. (2001). On the future of technological forecasting. *Technological forecasting and social change*, 67(1), 1-17.
- Colín, E.N. (2007). Factores Organizacionales que Impactan en la Aplicación Exitosa de Células de Manufactura. Tesis de Maestría. Material no publicado. Instituto Tecnológico de Cd. Juárez.
- Comai, A. (2004) Discover hidden corporate intelligence needs by looking at environmental and organizational contingencies. En *Frontiers of e-Business Research 2004* (Conf. Proc. of eBRF 2004). Tampere University of Technology. Finlandia. pp. 397-413.
- Comai, A. (2011). Competitive Intelligence Expenses: Organizational Characteristics and Environmental Contingencies. Doctoral thesis. Department of Marketing Management, Operations Management and Innovation and Information Systems Management
- Contreras, O. F., Carrillo, J., & Alonso, J. (2012). Local entrepreneurship within global value chains: a case study in the Mexican automotive industry. *World Development*, 40(5), 1013-1023.
- Cronbach, L.J. *Psychometrika* (1951) 16: 297.
<http://link.springer.com/article/10.1007/BF02310555>
- Cupani, M. (2012). Análisis de Ecuaciones Estructurales: conceptos, etapas de desarrollo y un ejemplo de aplicación. *REVISTA TESIS Facultad de Psicología*, 2(1), 186–199.
- Davenport, T. H., & Prusak, L. (1998). Working knowledge: How organizations manage what they know. Harvard Business Press.
- Davenport, T. H., Prusak, L., & Wilson, H. J. (2003). What's the big idea?: Creating and capitalizing on the best management thinking. Harvard Business Press.
- Dávila Soltero, F., Noriega Morales, S., Máynez Guaderrama, A. I., Hernández Gómez, A., & Torres Arguelles, V. (2017). Modelo de factores críticos del éxito para el despliegue de programas de filosofía organizacional. *Nova scientia*, 9(18), 459-485.
- Díaz, V. (2007). Gestión del conocimiento y del capital intelectual: *Revista EAN*, (61), 39–68.
- Díez, J. M., Ochoa, M. L., Prieto, M. B., & Santidrián, A. (2010). Intellectual capital and value creation in Spanish firms. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 348–367.
<http://doi.org/10.1108/14691931011064581>
- Dishman, P. L., & Calof, J. L. (2008). Competitive intelligence: a multiphasic precedent to marketing strategy. *European Journal of Marketing*, 42(7/8), 766-785.
<http://www.emeraldinsight.com/doi/pdfplus/10.1108/03090560810877141>

- Dodgson, M., Gann, D. M., & Salter, A. (2008). *The management of technological innovation: strategy and practice*. OUP Oxford.
- Domínguez, L., Sanchez, J. y Hernández, Z. (2010). Modelo de ecuaciones estructurales para las relaciones entre el clima organizacional y la productividad. *Investigación Y Ciencia*, 18(50), 24–32. Retrieved from <http://w.redalyc.org/articulo.oa?id=67415744005>
- Drucker, P. F. (1994). *The theory of business* (p. 95). Boston: Harvard Business Review.
- Drucker, P. F. (1997). The global economy and the nation-state. *Foreign Affairs*, 159-171.
- du Plessis, M. (2007), "The role of knowledge management in innovation", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 11 Iss 4 pp. 20 – 29
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6, 27-36.
- Escobedo Portillo, María Teresa, Cuautle Gutiérrez, Luis, Maynez Guadarrama, Aurora, & Estebané Ortega, Virginia. (2014). Job satisfaction scale from sociocultural and environmental ergonomic factors for teachers in higher education institutions in Mexico. *Ciencia & trabajo*, 16(51), 177-184. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000300009>
- Escorsa, P., Maspons, R., y Llibre, J. (2001). *De la vigilancia tecnológica a la inteligencia competitiva* (Vol. 5). Prentice hall.
- Estrada, S., & Dutrénit, G. (2007). Gestión del conocimiento en pymes y desempeño competitivo. *Engevista*, 9, 129–148.
- Firat, A. K., Woon, W. L., & Madnick, S. (2008). Technological forecasting—A review. *Composite Information Systems Laboratory (CISL), Massachusetts Institute of Technology*.
- Fisher, J. (2014). Competitive Intelligence: A Case Study of Motorola's Corporate Competitive Intelligence Group, 1983–2009. *The Intelligencer*.
- Fleisher, C. S. (2009). Examining Differences in Competitive Intelligence Practice: China, Japan, and the West By, 3000, 249–261. <http://doi.org/10.1002/tie>
- Fleisher, C. S. and Wright, S. (2010). Competitive Intelligence analysis failure: diagnosing individual level causes and implementing organizational level remedies. *Journal of Strategic Marketing*, 18(7), 553-572
- Fleisher, C. S., Wright, S., & Tindale, R. (2007). Journal of Competitive Intelligence and Management. *Journal of Competitive Intelligence and Management*, 4(1), 32-92.
- Fleisher, C.S. & Wright, S., (2009). 'Examining differences in competitive intelligence practice: China, Japan, and the West', *Thunderbird International Business Review* 51(3), 249–261. <http://dx.doi.org/10.1002/tie.20263> Consultado 27-08-2016

- Fuld, L.M. (2006). *The Secret Language of Competitive Intelligence*. New York: Crown Business.
- Galeano, S., Sanchez, M., y Villareal, M. (2008). Modelo de gestión del conocimiento apoyado en la vigilancia tecnológica y la inteligencia competitiva para la cadena productiva de la uva isabella en la bioregión del Valle del Cauca. *Cuaderno de Administración / Universidad del Valle/ no. 40*. pp 73-93.
- García, M., y Ortoll, E. (2012). *Inteligencia competitiva: corpus teórico y práctica*. // Ibersid. 6 (2012) 77-88. ISSN 1888-0967.
- García. H. (2016). *Modelo estructural de Factores Criticos de Exito para la gestion de proyectos industriales*. Tesis Doctoral. Material Publicado. Jefatura de Posgrado e Investigacin. Instituto Tecnológico de Cd. Juárez.
- García-García, J. A., Reding-Bernal, A., & López-Alvarenga, J. C. (2013). Cálculo del tamaño de la muestra en investigación en educación médica. *Investigación en educación médica*, 2(8), 217-224.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide andreference*. 11.0 update (4th ed.). Boston: Allyn & Bacon.
- Ghannay, J. C., & Mamlouk, Z. B. A. (2012). Synergy Between Competitive Intelligence and Knowledge Management-a key for Competitive Advantage. *Journal of Intelligence Studies in Business*, 2(2).
- Glass V. Gene. (1976). *Primary, Secondary, and Meta-Analysis of Research*, p. 3 8.
- Glass, A. J., & Saggi, K. (1998). International technology transfer and the technology gap. *Journal of development economics*, 55(2), 369-398.
- González V.L., Romero R. y García J. (2011). *Modelo de Calidad en el Servicio*. Memoria del Congreso Internacional de Investigación en Negocios y Ciencias Administrativas. Boca Del Rio, Veracruz. Octubre 13 y 14, Vol. 2, 2011. Pp. 332-337. ISSN 2155 6067 ON LINE.
- González-Gutiérrez, H. (2011). La inteligencia Tecnológica (IT) en convergencia con la Gestión del Conocimiento (KM) para la innovación Tecnológica. *Ide@s CONCYTEG*, 6 (73), pp. 863-873.
- González-Montesinos, M. J., y Backhoff, E. (2010). Validación de un cuestionario de contexto para evaluar sistemas educativos con modelos de ecuaciones estructurales. *RELIEVE - Revista Electronica de Investigacion Y Evaluacion Educativa*, 16(2), 1–17.

- Gottschalk, P. (2000). Knowledge management in the professions: the case of it support in law firms. In System Sciences, 2000. Proceedings of the 33rd Annual Hawaii International Conference on (pp. 10-pp). IEEE..
- Grèzes, V. (2015). "The definition of competitive intelligence needs through a synthesis model." *Journal of Intelligence Studies in Business* 5, no. 1.
- Grinnell, R., Unrau, Y., & Williams, M. (2009). *Research methods for BSW students*. Pair Bond Publications.
- Güemes, D., y Rodríguez, M. (2007). La relación entre la inteligencia competitiva y la capacidad innovadora de las empresas mexicanas Puzzle: Revista Hispana de La Inteligencia Competitiva, 6(26), 21–27.
- Güemes-Castorena, D., & Uscanga Castillo, G. (2015). Selección del portafolio de proyectos tecnológicos en la etapa temprana de la innovación: Desarrollo de una herramienta de evaluación. *Nova scientia*, 7(13), 101-132.
- Hair, J.; Anderson, R. & Tatham, W. (1998). *Multivariate Data Analysis with Reading*, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. 6ª. Edición, Editoril Mc Graw Hill education, México D.F.
- Hernández, G. A., Noriega, M. S., Torres-Argüelles, V., Guaderrama, A. I. M., & Martínez, G. E. (2018). Validity and Reliability Evaluation of a Scale to Measure the Management of Total Productive Maintenance. *Indian Journal of Science and Technology*, 8(1).
- Herschel, T. & Jones, N. (2005), "Knowledge management and business intelligence: the importance of integration", *Journal of Knowledge Management*, Vol. 9 Issn 4 pp. 45 – 55
- Hertzog, M. A. (2008). Considerations in determining sample size for pilot studies. *Research in nursing & health*, 31(2), 180-191.
- Hincapié, C. (2009). Gestión del conocimiento , capital intelectual comunicación en grupos de investigación, (27), 1–25. "Revista Virtual Universidad Católica del Norte". No.27, (mayo – agosto de 2009, Colombia), [<http://revistavirtual.ucn.edu.co/>], ISSN 0124-5821 - Indexada categoría C Publindex e incluida en Latindex. Acceso: 01 de Marzo 2016.
- Hormiga, E., Batista-Canino, R. M., & Sánchez-Medina, A. (2011). The role of intellectual capital in the success of new ventures. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(1), 71–92. <http://doi.org/10.1007/s11365-010-0139-y>
- Huang, G. L., Hsu, H. L., & Cheng, W. S. (2010). The key factors to the successful generation of intellectual capital: The bank corporate loans department example. *International journal of electronic business management*, 8(2), 81.

- Hunter, J. E., & Schmidt, F. L. (2000). Fixed effects vs. random effects meta-analysis models: Implications for cumulative research knowledge. *International Journal of Selection and Assessment*, 8(4), 275-
- Iammarino, S., Padilla-Pérez, R., & Von Tunzelmann, N. (2008). Technological capabilities and global-local interactions: the electronics industry in two Mexican regions. *World Development*, 36(10), 1980-2003.
- Jaworski, B. J., Macinnis, D. J., & Kohli, A. K. (2002). Generating Competitive Intelligence in Organizations, (Ci), 279–307.
- Kendall, M., & Smith, B. (1939). The Problem of m Rankings. *The Annals of Mathematical Statistics*,
- Kianto, A., Ritala, P., Spender, J. C., & Vanhala, M. (2014). The interaction of intellectual capital assets and knowledge management practices in organizational value creation. *Journal of Intellectual capital*, 15(3), 362-375.
- Lai, Y. L., & Lin, F. J. (2012). 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*, 40, 157-164
- LEVY MANQUIN, J. P., Varela Mallou, J., & ABAD GONZALEZ, J. U. L. I. O. (2003). *ANALISIS MULTIVARIABLE PARA LAS CIENCIAS SOCIALES/JEAN-PIERRE LEVY MANGIN, JESUS VARELA MALLOU Y JULIO ABAN GONZALEZ..(ETAL)* (No. HA29. 5. S62. A52 2003.).
- Lin, H. F. (2007). Predicting consumer intentions to shop online: An empirical test of competing theories. *Electronic Commerce Research and Applications*, 6(4), 433-442.
- Linares, M., García, J., Alvarado, A., y Canales, I. (2004). Culcyt // Optimización FACTORES ADMINISTRATIVOS EN EL ÉXITO DE TQM: UN ANÁLISIS RELACIONAL CON ECUACIONES ESTRUCTURALES, (45), 125–138.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de psicología*, 30(3), 1151-1169.
- Lomax, R. G., & Schumacker, R. E. (2012). *A beginner's guide to structural equation modeling*. New York, NY: Routledge Academic. 3rd ed.
- Lugones, G., Gutti, P., & Le Clech, N. (2007). *Indicadores de capacidades tecnológicas en América Latina*. CEPAL.
- Malhotra, N. (2008). Investigación de mercados, quinta edición, editorial Pearson Educación. México ISBN:978-970-26-1185-1

- Martins, E. C., & Terblanche, F. (2003). Building organisational culture that stimulates creativity and innovation. *European journal of innovation management*, 6(1), 64-74.
- Matzler, K., & Renzl, B. (2006). The relationship between interpersonal trust, employee satisfaction, and employee loyalty. *Total quality management and business excellence*, 17(10), 1261-1271.
- Mier, M. (2003). *Inteligencia competitiva: un factor importante para construir una tradición tecnológica. Memorias de ALTEC, México*, 273–278.
- Miller, B. S. H. (2001). *COMPETITIVE INTELLIGENCE -- AN OVERVIEW*. Competitive Intelligence Magazine, 1(11). 1–14.
- Mintzberg, H. (1978), "Patterns in Strategy Formation," *Management Science*, 24, 934-948
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D. G. (2010). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International journal of surgery*, 8(5), 336-341
- Nacional Financiera (1997). Red para el Desarrollo Empresarial, México D.F.
- Nasri, W. & Zairi, M., (2013). Key Success Factors for Developing Competitive Intelligence in Organization. *American Journal of Business and Management*. Vol. 2, No.3, 2013. 239-244. DOI: 10.11634/216796061302397
- Nasri, W. (2012). Conceptual model of strategic benefits of competitive intelligence process. *International Journal of Business and Commerce*, 1(6), 25–35.
- Nenzhelele, T. E. (2014). Competitive intelligence location in small and medium-sized enterprises. *Mediterranean Journal of Social Sciences*, 5(23), 608.
- Nonaka, I. and H. Takeuchi (1995), *The Knowledge-creating Company*. Oxford University Press: New York.
- Nonaka, I., & Toyama, R. (2002). A firm as a dialectical being : towards a dynamic theory of a firm, 11(5), 995–1009.
- Nonaka, I., & Von Krogh, G. (2009). Tacit Knowledge and Knowledge Conversion: Controversy and Advancement in Organizational Knowledge Creation Theory. *Organization Science*, 20(3), 635–652. <http://doi.org/10.1287/orsc.1080.0412>
- Noriega, A., Chávez, A., Sánchez, J., Subramanian, A., Aldape, A., & Chavez, E. C. (2010). Critical Success Factors of Cellular Manufacturing Production. *International Journal of Industrial Engineering*, Special Issue – Mexico Conference, 400-408, 2010. ISSN 1072-4761
- Nowacki, R., & Bachnik, K. (2016). Innovations within knowledge management. *Journal of Business Research*, 69(5), 1577-1581.

- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). Psychological theory. *New York, NY: MacGraw-Hill*, 131-147.
- O'Regan, N., Ghobadian, A., & Sims, M. (2006). Fast tracking innovation in manufacturing SMEs. *Technovation*, 26(2), 251-261.
- Pellissier, R. & Nenzhelele, T.E., (2013). 'Towards a universal definition of competitive intelligence', *SA Journal of Information Management* 15(2), Art. #559, 7 pages. <http://dx.doi.org/10.4102/sajim.v15i2.559>
- Pellissier, R., & Nenzhelele, T. (2009). Towards a universal competitive intelligence process model, 1–7. <http://doi.org/10.4102/sajim.v15i2.567> Consultado 02-02-2016
- Peñalosa, E. y Castañeda, S. (2012). Identificación de predictores para el aprendizaje efectivo en línea: Un modelo de ecuaciones estructurales. *Revista Mexicana de Investigacion Educativa*, 17(52), 247–285.
- Pereira, M. (2011). Dialnet-Nuevas Tendencias En La Evaluacion De La Calidad De Las Univ-3691511, 39, 73–
- Pérez, E., & Medrano, L. (2014). Exploratory factor analysis: conceptual and methodological basis. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 6(3), 71-<http://www.redalyc.org/pdf/3334/333432764009.pdf>
- Peyrot, M., Childs, N., Van Doren, D., & Allen, K. (2002). An empirically based model of competitor intelligence use. *Journal of Business Research*, 55(9), 747–758. [http://doi.org/10.1016/S0148-2963\(00\)00179-X](http://doi.org/10.1016/S0148-2963(00)00179-X)
- Porter, M. E. (1980), *Competitive Strategy*, New York: Free Press
- Porter, M. E., & Millar, V. E. (1985). How information gives you competitive advantage. http://www.gospi.fr/IMG/pdf/how_information_gives_you_competitive_advantage-porter-hbr-1985.pdf
- Prescott, J. F., & Miller, S. H. (2002). *Proven strategies in competitive intelligence: lessons from the trenches*. John Wiley & Sons. <https://books.google.com.mx/books>
- Prusak, L. (1997), *Knowledge in organizations*, Boston, Butterworth-Heinemann.
- Ramírez, M. I., Escobar Rua, D., & Arango Alzate, B. (2012). Vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva. *Gestión de Las Personas Y Tecnología*, 149 – 153.
- Ramírez-Calvo, P., Triviño, A., Berges-García, A., & Martínez, M. M. J. (2013). Nuevas tecnologías en análisis de inteligencia competitiva . Casos prácticos, 2–7.
- Robledo, J., López, C., Zapata, W., & Pérez, J. D. (2010). Desarrollo de una Metodología de Evaluación de Capacidades de Innovación. *Perfil de coyuntura económica*, (15), 133-148.

- Rodríguez Gómez, D. (2006). Modelos para la creación y gestión del conocimiento: una aproximación teórica.
- Rodríguez M., & Tello M. (2012). Applying patent analysis with competitive technological intelligence: The case of plastics. *Journal of International Business Studies*, vol. 2, no 1, pp. 51–58.
- Rodríguez, M. (2005). *Sistema Nacional de Inteligencia Competitiva y Tecnológica: Educación para un desarrollo innovador*. *Puzzle Revista Hispana de la Inteligencia Competitiva*, 4(16), 12-19. PUZZLE 2005, ISSN 1696-8573.
- Rodríguez, M., y Chávez, S. M. (2011). Propuesta de integración de la Inteligencia Competitiva y Tecnológica con el Kansei Engineering en el diseño de estufas de inducción magnética, 6(73), 827–844.
- Romero R. (2016). *Apuntes de la materia de Métodos Estadísticos. Material no publicado*. Programa de Doctorado en Tecnología. Instituto de Ingeniería y Tecnología. Universidad Autónoma de Cd. Juárez. Cd, Juárez. México.
- Romero, R, Matheus-Mari, A.n y Poblano-Ojinaga, E. (2017). Factores que inciden en la selección de una IES: Uso del Análisis Factorial Exploratorio (AFE). *Journal CIM Vol. 5, Núm. 2 Coloquio de Investigación Multidisciplinaria 2017*. ISSN 2007-8102. Instituto Tecnológico de Orizaba.
- Romero, R., & Noriega, S. (2011). CRITICAL SUCCESS FACTORS OF QUICK SETUP PROJECTS.
- Romero, R., Gómez, M., & Parroquín, P. (2016). Factores asociados a la reprobación de estudiantes de la universidad autónoma de ciudad Juárez: caso de estudio del iit-iada. *CULCyT*, (50).
- Rothberg, H., & Erickson, S. (2013). Intelligence in the oil patch: knowledge management and competitive intelligence insights. In *Academic Conferences International Limited, Kidmore End* (p. 387).
- Ruiz, M.; Pardo, A.; y San Martin, R. (2010). Modelos de ecuaciones estructurales. *Papeles del Psicólogo*, 2010, Vol.31(1), pp34-45. [Http://www.cop.es/papeles](http://www.cop.es/papeles).
- Saint Onge, H. (1996). Tacit knowledge the key to the strategic alignment of intellectual capital. *Planning Review*, 24(2), 10-16.
- Salojärvi, S., Furu, P., & Sveiby, K. E. (2005). Knowledge management and growth in Finnish SMEs. *Journal of knowledge management*, 9(2), 103-122.
- Sanín, J. y Salanova, M. (2014). Satisfacción laboral: el camino entre el crecimiento psicológico y el desempeño laboral en empresas colombianas industriales y de servicios. (Spanish).

- Job Satisfaction: The Way between Psychological Growth and Job Performance in Industrial and Service Companies in Colombia. (English), 13(1), 1–22.*
<http://doi.org/10.11144/Javeriana.UPSY13-1.slcp>
- Santos-Rodrigues, H., Figuera-Dorrego, P., & Fernández-Jardón, C. (2011). *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.
- SCIP, (2016). What is the difference between corporate intelligence and business intelligence?.
<https://www.scip.org/>
- Selamat, M. H., & Choudrie, J. (2004). The diffusion of tacit knowledge and its implications on information systems: the role of meta-abilities. *Journal of Knowledge Management*, 8(2), 128–139. <http://doi.org/10.1108/13673270410529163>
- Serenko, A., Bontis, N., Booker, L., Sadeddin, K., & Hardie, T. (2010). A scientometric analysis of knowledge management and intellectual capital academic literature (1994-2008). *Journal of knowledge management*, 14(1), 3-23.
- Sharp S., (2008), “Competitive Intelligence Advantage: How to Minimize Risk, Avoid 2New Jersey.
- Shujahat, M., Hussain, S., Javed, S., Malik, M. I., Thurasamy, R., & Ali, J. (2017). Strategic management model with lens of knowledge management and competitive intelligence: A review approach. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*, 47(1), 55-93.
- Siegel, D. S., Veugelers, R., & Wright, M. (2007). Technology transfer offices and commercialization of university intellectual property: performance and policy implications. *Oxford review of economic policy*, 23(4), 640-660.
- Sivalogathan, V., & Wu, X. (2013). Intellectual capital for innovation capability: a conceptual model for innovation. *International Journal of Trade, Economics and Finance*, Vol. 4, No. 3, June 2013
- Smith, E. a. (2001). The role of tacit and explicit knowledge in the workplace. *Journal of Knowledge Management*, 5(4), 311–321. <http://doi.org/10.1108/13673270110411733>
- Smith, Jamie (2012), *Competitive Intelligence Behaviour and Attitude Antecedents in French Small and Medium Sized Enterprises in a Funded Intervention Environment*, Doctor of Philosophy (PhD) thesis, De Montfort University, Leicester, United Kingdom.

- Stefanikova, L., Rypakova, M., & Moravcikova, K. (2015). The impact of competitive intelligence on sustainable growth of the enterprises, 26(15), 209–214. [http://doi.org/10.1016/S2212-5671\(15\)00816-3](http://doi.org/10.1016/S2212-5671(15)00816-3)
- Strauss, A. C., & Du Toit, A. S. A. (2010, May). Competitive intelligence skills needed to enhance South Africa's competitiveness. In *Aslib Proceedings* (Vol. 62, No. 3, pp. 302-320). Emerald Group Publishing Limited.
- Sveiby, K. E. (2001). *Knowledge Management—Lessons from the Pioneers*.
- Sveiby, K-E. (1997), *The New Organizational Wealth: Managing & Measuring Knowledge-based Assets*, Berrett-Koehler Publishers, Inc. San Francisco, CA. 8-13
- Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55.
- Teece, D. J. (2003). Technology transfer by multinational firms: The resource cost of transferring technological know-how. *Essays in Technology Management and Policy: Selected Papers of David J. Teece*, 262.
- Tej Adidam, P., Banerjee, M., & Shukla, P. (2012). Competitive intelligence and firm's performance in emerging markets: an exploratory study in India. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 27(3), 242-254.
- Tena, J., & Comai, A. (2006). *Inteligencia competitiva y vigilancia tecnológica. Experiencias de Implantación en España y Latinoamérica*.
- Tena, J., y Comai, A. (2004). *La Inteligencia Competitiva en las Multinacionales Catalanas*. Emecom, Barcelona.
- Tidd, J., & Bessant, J. (2009). Innovation - What it is and why it matters. *Managing Innovation: Integrating Technological, Market and Organizational Change*, 3–43.
- Topa, G. y Dominguez, F.(2006). Identificación organizacional y proactividad personal en grupos de trabajo : Un modelo de ecuaciones estructurales Introducción. *Anales de Psicología*, 22(2), 234–242.
- Topa, G., Moriano, J. y Morales, F. (2012). Abandonar el Tabaco : Meta-análisis y Modelo de Ecuaciones Estructurales desde la Teoría de la Conducta Planificada Giving up Smoking : Meta-analysis and Structural Behavior, 23, 43–61.
- Tsitoura, N., & Stephens, D., (2012). Development and evaluation of a framework to explain causes of competitive intelligence failures. *Information research*. 17 (2),_
- Tzortzaki, A. M., & Mihiotis, A. (2014). A review of knowledge management theory and future directions. *Knowledge and Process Management*, 21(1), 29-41.

- Valles, A., Sanchez, J., Aldape, A., & Colín, E. (2010). Critical Organizational Factors in the Success of Cellular Manufacturing Applications: A Meta-analysis Case Study. In *IIE Annual Conference. Proceedings* (p. 1). Institute of Industrial Engineers-Publisher.
- Van Belle, J. P., & Dawson, L. (2013). Critical success factors for business intelligence in the South African financial services sector. *South African Journal of Information Management*, 15(1), 1-12.
- Van Wyk, R. J. (1997). Strategic technology scanning. *Technological Forecasting and Social Change*, 55(1), 21-38.
- Von Krogh, G., Nonaka, I., & Aben, M. (2001). Making the most of your company's knowledge: a strategic framework. *Long Range Planning*, 34(4), 421–439. with Reading, Prentice-Hall, Upper Saddle River, NJ, 1998.
- Wang, D., & Chen, S. (2013). Does intellectual capital matter? High-performance work systems and bilateral innovative capabilities. *International Journal of Manpower*, 34(8), 861-879.
- Whalen, P. J. 2007. Strategic and Technology Planning on a Roadmapping Foundation. Research- Technology Management. May-June. pp. 40-51.
- Wright, S., & Calof, J. L. (2006). The quest for competitive, business and marketing intelligence: A country comparison of current practices. *European Journal of Marketing*, 40(5/6), 453-465.
- Wright, S., Eid, E. R., & Fleisher, C. S. (2009). Competitive intelligence in practice: empirical evidence from the UK retail banking sector. *Journal of Marketing Management*, 25(9-10), 941-964.
- Zahra, S. A., & George, G. (2002). Absorptive capacity: A review, reconceptualization, and extension. *Academy of management review*, 27(2), 185-203.
- Zahra, S., van de Velde, E., and Larraneta, B. (2007). "Knowledge conversion capability and the performance of corporate and university spin-offs." *Industrial & Corporate Change*, 16, 569– 608.

ANEXO A. Instrumento de Medición

Instrumento de Medición

Presentación

Estimado Gerente/Ingeniero de empresa, la siguiente encuesta tiene como objetivo identificar la relación entre la Inteligencia Competitiva, el Capital Intelectual, y la Gestión del Conocimiento, y su efecto en la Capacidad Innovadora de la empresa. Lo anterior con la intención de establecer un modelo predictivo de estas teorías del conocimiento, siendo el propósito de una investigación doctoral.

Por lo antes expuesto, agradecemos de antemano su valioso tiempo y apoyo, y le solicitamos de la manera más atenta y objetiva el llenado de la siguiente encuesta.

Fecha de llenado de la encuesta: _____

Nombre: _____ Puesto: _____

Edad: _____ Nombre de la empresa: _____

No. de trabajadores: _____ Giro: _____

Antigüedad en la empresa (años): _____ Nivel de estudios: _____

Correo electrónico: _____ Telefono: _____

A manera de ejemplo del llenado del Instrumento de Medición, si usted está “De acuerdo” a la afirmación de que la empresa **Realiza reuniones de Planeación Estratégica para definir información del entorno importante para la empresa**, entonces usted anotaría una X en la columna “De acuerdo” como indica:

Dimensión Inteligencia Competitiva	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Realiza reuniones de Planeación Estratégica para definir información del entorno importante para empresa				X	
Recolecta.....					

¡Agradecemos su valiosa colaboración!

Por favor marca con una X en la columna que corresponda a su percepción al enunciado a evaluar.

Dimensión INTELIGENCIA COMPETITIVA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<i>Que tan de acuerdo estoy con la afirmación de que la empresa...</i>					
Realiza reuniones de planeación estratégica para definir información importante para la empresa del entorno.					
Realiza reuniones de planeación estratégica para definir como obtener información del entorno.					
Recolecta la información relevante del entorno de forma sistemática					
Analiza la información del entorno para generar reportes con información estratégica.					
Proporciona la información estratégica a los encargados de tomar decisiones.					
Cuenta con un sistema de toma decisiones que considera la información obtenida del entorno.					
Proporciona formación y desarrollo del personal encargado de definir, buscar, analizar y generar información estratégica.					
Dimensión GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<i>Que tan de acuerdo estoy con la afirmación de que la empresa...</i>					
Cuenta con un sistema de información que registra, analiza y promueve el uso del conocimiento de los empleados y de la empresa.					
Proporciona la capacitación y desarrollo del personal de la empresa.					
Realiza acciones de empoderamiento del empleado (capacitación interfuncional, habilidades de liderazgo, toma de decisiones, etc.).					
Cuenta con sistema de gestión de la innovación que promueve la generación de ideas y su implementación en la organización.					
Realiza actividades para el uso compartido del conocimiento y experiencias de los empleados mediante reuniones de trabajo, trabajo en equipo, taller de mejora en planta, plataformas interactivas, etc.					
Dimensión CAPITAL INTELECTUAL	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<i>Que tan de acuerdo estoy con la afirmación de que la empresa...</i>					
Considera el nivel académico/profesional del personal para su contratación y promoción.					
Proporciona Capacitación y Desarrollo a su personal de acuerdo con las competencias requeridas en la función a desempeñar.					
Promueve la cultura de compartir conocimiento entre su personal.					
Conoce el capital humano con el que cuenta la empresa (sistema de información del personal).					
Promueve la participación del personal en las actividades de mejora e innovación.					
Proporciona capacitación para la gestión de la innovación.					
Mantiene relaciones con sus clientes y proveedores para la mejora de procesos y productos.					
Mantiene Alianzas estratégicas con otras empresas para compartir información.					
Mantiene Relaciones con organismos empresariales y gubernamentales.					
Dimensión CAPACIDAD INNOVADORA	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<i>Que tan de acuerdo estoy con la afirmación de que la empresa...</i>					
Promueve la generación de ideas, obteniendo al menos una nueva idea de manera periódica.					
Promueve la generación de nuevos conceptos y obtiene al menos un nuevo concepto a ser llevados a cabo de manera periódica.					
Promueve la generación de productos y obtiene al menos un producto nuevo o mejorado para su realización de manera periódica.					
Promueve la generación de procesos y obtiene al menos un proceso nuevo o mejorado de manera periódica.					
Promueve la generación de propiedad intelectual (patentes, marcas, etc.) y obtiene al menos un registro de manera periódica.					

ANEXO B. Producción Académica 2016-2018

Autores	Nombre	Congreso/ Revista	Estado
Eduardo Rafael Poblano-Ojinaga, Adán Valles Chávez, Salvador A. Noriega, Humberto García C./ Octubre 19-20, 2017	Competitive Intelligence Practices in México: A Meta-Analysis Study - Proceeding	INDUSTRIAL AND SYSTEMS ENGINEERING WORLD CONFERENCE 2017 - Sixth Annual World Conference	Presentada y publicada
Roberto Romero, A.C. Matheus, Eduardo Rafael Poblano-Ojinaga / 19-20 de Octubre 2017	Factores que inciden en la selección de una IES: Uso del Análisis Factorial Exploratorio (AFE)	Coloquio de Investigación Multidisciplinaria – CIM 2017.	Presentada y publicada
Eduardo Poblano-Ojinaga, Rosaura Pineda, Armando Longoria, Francisco Poblano.	Inteligencia Competitiva en la educación, caso: Rediseño de la especialidad Calidad-Productividad de Ingeniería Industrial-ITL	Coloquio de Investigación Multidisciplinaria – CIM 2017.	Presentada y publicada
Eduardo Rafael Poblano Ojinaga, Humberto García Castellanos, Salvador Noriega. Erwin A. Martínez	Revisión de literatura de Inteligencia Competitiva en empresas mexicanas.	Registro en Instituto Nacional de Derechos de Autor INDAUTOR - 2018	Certificado recibido
Roberto Romero, Eduardo Rafael Poblano Ojinaga, Salvador Noriega. Erwin A. Martínez	Metodología para la identificación de factores críticos utilizando instrumentos de medición tipo encuesta.	Registro en Instituto Nacional de Derechos de Autor INDAUTOR - 2018	Certificado recibido
Aldo Salcido Delgado, Eduardo Rafael Poblano Ojinaga, Roberto Romero López, Erwin Adán Martínez Gómez, Salvador A. Noriega Morales ¹	Predictor Model of the Organizational Culture in a Multi-national Industrial Plant in Ciudad Juárez, México - Proceeding	INDUSTRIAL AND SYSTEMS ENGINEERING WORLD CONFERENCE 2018 – 7 th Annual World Conference	Presentada y publicada
Eduardo Rafael Poblano-Ojinaga	EXPLORATORY STUDY OF COMPETITIVE INTELLIGENCE IN MEXICO	Journal of Intelligence Studies in Business – 2018	Publicado
Eduardo Rafael Poblano-Ojinaga, Aldo Salcido, Alejandro Alvarado I, Salvador Noriega, Vianey Torres	TOPSIS difuso intuicionista para la selección de un proyecto de innovación tecnológica: Caso Planta Maquiladora, Cd. Juárez	DYNA Management - 2019	Publicado
Eduardo Rafael Poblano-Ojinaga, Jorge Pinto Santos, Salvador Noriega, Aldo Salcido.	Sistema y método de operación para una celda de ensamble manual simulado - CEMS.	IMPI	Solicitud de patente
Eduardo Rafael Poblano-Ojinaga, Jorge Pinto Santos, Salvador Noriega, Aldo Salcido.	Modelo industrial de una mesa de trabajo para ensamble manual con capacidades de señalización tipo semáforo y de medición de tiempo de uso en pantalla integrada.	IMPI	Solicitud de Modelo Industrial
Aldo Salcido Delgado, Noé Gaudencio Alba Baena, Eduardo Rafael Poblano-Ojinaga.	Cámara y método de exposición a condiciones ambientales controladas para prueba de vida acelerada en tubos de poliamida.	IMPI.	Solicitud de patente