



Universidad Autónoma de San Luis Potosí
Facultad de Ingeniería
Centro de Investigación y Estudios de Posgrado

**“LA IDENTIFICACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN
UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN
SUPERIOR EN LA CIUDAD DE RIOVERDE, S.L.P.”**

T E S I S

**QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN PLANEACIÓN ESTRATÉGICA E
INNOVACIÓN**

P R E S E N T A:

RAMÓN EDUARDO RECIO ROBLES

Asesor:

Dra. Patricia Hernández García

San Luis Potosí, S. L. P.

Agosto de 2019





FACULTAD DE
INGENIERÍA

17 de enero de 2019

**L.A. RAMÓN EDUARDO RECIO ROBLES
P R E S E N T E**

En atención a su solicitud de Temario, presentada por la **Dra. Patricia Hernández García**, Asesor de la Tesis que desarrollará Usted, con el objeto de obtener el Grado de **Maestro en Planeación Estratégica e Innovación**, me es grato comunicarle que en la Sesión del H. Consejo Técnico Consultivo celebrada el día 17 de enero del presente año, fue aprobado el Temario propuesto:

TEMARIO:

**"LA IDENTIFICACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN UNA
INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE
RIOVERDE, S.L.P."**

Introducción.

1. Definiciones y teorías de Capital intelectual. El trabajo del Capital intelectual en una institución pública de educación superior.
 2. Identificación de las dimensiones y componentes del Capital intelectual.
 3. Revisión de los informes del Rector de la UASLP y diseño de la investigación.
 4. Análisis de los resultados. Recolección de datos, población, instrumento de medición, confiabilidad y validez.
 5. Interpretación y presentación de indicadores
- Conclusiones.
Referencias.

"MODOS ET CUNCTARUM RERUM MENSURAS AUDEBO"

A T E N T A M E N T E

M. I. JORGÉ ALBERTO PÉREZ GONZÁLEZ
DIRECTOR
FACULTAD DE INGENIERÍA
DIRECCION

www.uaslp.mx

Av. Manuel Nava 8
Zona Universitaria • CP 78290
San Luis Potosí, S.L.P.
tel. (444) 826 2330 al39
fax (444) 826 2336

Copia. Archivo
*etn.

"2019, aniversario 160 de la fundación del Instituto Científico y Literario de San Luis Potosí"



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE SAN LUIS POTOSÍ

FACULTAD DE INGENIERÍA

Área de Investigación y Estudios de Posgrado

Aclaración

El presente trabajo que lleva por título:

“LA IDENTIFICACIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN LA CIUDAD DE RIOVERDE, S.L.P.”

se realizó en el periodo agosto de 2013 a julio de 2019 bajo la dirección del Dr. Patricia Hernández García

Originalidad

Por este medio aseguro que he realizado este documento de tesis para fines académicos sin ayuda indebida de terceros y sin utilizar otros medios más que los indicados.

Las referencias e información tomadas directa o indirectamente de otras fuentes se han definido en el texto como tales y se ha dado el debido crédito a las mismas.

El autor exime a la UASLP de las opiniones vertidas en este documento y asume la responsabilidad total del mismo.

Este documento no ha sido sometido como tesis a ninguna otra institución nacional o internacional en forma parcial o total.

Se autoriza a la UASLP para que divulgue este documento de Tesis para fines académicos.

Ramón Eduardo Recio Robles

AGRADECIMIENTOS ACADÉMICOS

A mí Universidad Autónoma de San Luis Potosí por haberme permitido a través del Centro de Investigación y de Estudios de Posgrado de la Facultad de Ingeniería por recibirme en la Maestría en Planeación Estratégica y Planeación en la que me preparó para ser un profesionalista y mejor persona.

A mi Directora de tesis

Dra. Patricia Hernández García, con una capacidad de empatía y acompañamiento que tanto me era necesaria para culminar este trabajo. Sin su temple, conocimiento y asesoría esto hubiera sido imposible.

A mis asesores de tesis

Mtra. Melania Lamas Manteca y el Dr. Orlando Guarneros García, quienes me han brindado tiempo, energía y conocimiento para modelar y guiar por el mejor de los caminos este documento, siendo el gran tema que me permitieron desarrollar.

DEDICATORIA

Para Araceli y León,

Que diario me representan el más grande de los retos para estar siempre a la altura. Que el presente sea una muestra perene del compromiso y expectativa que tenemos con nuestro hijo en esta vida.

Para mi Madre Esther Alicia

Quien siempre me ha acompañado, dándome apoyo y enseñarme a caminar en la vida y en este gran trayecto. Y me ha mostrado que la esperanza y la perseverancia dan rumbo en la vida.

A mi Padre Ramón Gerardo

Podrán pasar los años por tu cuerpo, pero no por tu corazón. Puede más el amor incondicional que una espalda enferma que me solía cargar.

Para mi Hermana Alis,

Que nunca ha dejado de acompañarme, apoyarme en este trayecto y en los momentos que como personas vamos transitando en las colinas y valles nuestra vida que le dan color a nuestros recuerdos.

A María Edith Balderas Huerta

Quién con su apoyo y valiosa colaboración se logró en gran medida la culminación del presente trabajo.

RESUMEN

La presente investigación se realizó con el objetivo de Examinar los elementos del CI que contribuyen en la generación de ventajas competitivas en la UAMZM de la UASLP de Rioverde, S.L.P.

Este estudio es una investigación no experimental u observacional solo observa el fenómeno para describirlo y analizarlo una vez que se cuenta con información suficiente. Con un enfoque descriptivo, de tipo longitudinal y cuantitativo para posteriormente proceder a su análisis.

Por lo tanto, el presente estudio empírico tiene un enfoque descriptivo debido a que se pretende determinar los indicadores del CH, CE y CR que integran el CI de la UAMZM de la UASLP.

Los resultados obtenidos demuestran que el CI en la UAMZM, está siendo soportado por el CH en una mayor proporción que el CR y el CE que no están incidiendo según sus los resultados obtenidos. Por lo que se determina únicamente el CH es el factor, o dimensión, que ayuda a la creación de la ventaja competitiva.

Además, se encontró que, el CI es un aspecto que no ha sido debidamente valorado por la UAMZM, tal vez esto se deba a, su incapacidad de medirlo de una manera confiable, adecuada y oportuna. Esto se refleja en los resultados, en lo que respecta al CE, la falta de un registro confiable en los indicadores que se analizaron.

ÍNDICE DE CONTENIDO

RESUMEN.....	I
ÍNDICE DE CONTENIDO	II
ÍNDICE DE TABLAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
1. DEFINICIONES Y TEORÍAS DE CAPITAL INTELECTUAL. EL TRABAJO DEL CAPITAL INTELECTUAL EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR	1
1.1 ANTECEDENTES	1
<i>1.1.1 Descripción de la unidad de análisis</i>	<i>3</i>
1.2 PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	4
1.3 OBJETIVO GENERAL	5
1.4 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	5
1.5 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN	5
1.6 HIPÓTESIS.....	5
1.7 MARCO TEÓRICO.....	6
<i>1.7.1 Marco Referencial.....</i>	<i>6</i>
<i>1.7.2. Marco Conceptual.....</i>	<i>10</i>
1.8 CONCEPTUALIZACIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL	10
<i>1.8.1 Conceptualización de Capital Humano.....</i>	<i>13</i>
<i>1.8.2 Conceptualización de Capital Estructural</i>	<i>15</i>
<i>1.8.3 Conceptualización de Capital Relacional</i>	<i>17</i>
<i>1.8.4 Conceptualización de Gestión del Conocimiento.....</i>	<i>20</i>
<i>1.8.5 Conceptualización de Activos Intangibles.....</i>	<i>21</i>
2. IDENTIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES Y COMPONENTES DEL CAPITAL INTELECTUAL	24
2.1 TEORÍA DE LOS RECURSOS Y LAS CAPACIDADES	24
2.2 ADMINISTRACIÓN DEL CONOCIMIENTO	25

2.3 CAPITAL INTELECTUAL.....	25
2.4 COMPONENTES DEL CAPITAL INTELECTUAL.....	26
2.4.1 <i>Capital Humano</i>	26
2.4.2 <i>Capital Estructural</i>	27
2.4.3 <i>Capital Relacional</i>	28
2.5 MODELOS DE MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL	29
2.5.1 <i>Modelo Navegador Skandia</i>	30
2.5.2 <i>Modelo de Balanced Business Scorecard (C.M.I.)</i>	31
2.5.3 <i>Modelo de Intellectual Assets Monitor</i>	31
2.5.4 <i>Modelo Technology Broker</i>	32
2.5.5 <i>Modelo de Canadian Imperial Bank</i>	33
2.5.6 <i>Modelo Universidad De West Notario</i>	35
2.5.7 <i>Modelo Nova</i>	35
2.5.8 <i>Modelo de Dow Chemical</i>	36
3. REVISIÓN DE LOS INFORMES DEL RECTOR DE LA UASLP Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	38
3.1 MODELOS DE CAPITAL INTELECTUAL EN INSTITUCIONES DE EDUCACIÓN SUPERIOR	38
3.2 DISEÑO DEL ESTUDIO	42
3.3 TIPO DE ESTUDIO.....	42
3.4 ENFOQUE DE LA INVESTIGACIÓN	43
3.5 TÉCNICA	44
4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. RECOLECCIÓN DE DATOS, POBLACIÓN, INSTRUMENTO DE MEDICIÓN, CONFIABILIDAD Y VALIDEZ.....	47
4.1 UNIDAD DE ANÁLISIS.....	47
4.2 POBLACIÓN.....	47
4.3 INSTRUMENTO DE MEDICIÓN	48
4.4 CONFIABILIDAD Y VALIDEZ DEL INSTRUMENTO	48
4.5 PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	49

4.6 ANÁLISIS PREVIO DE LA INVESTIGACIÓN	50
4.7 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS	50
5. INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INDICADORES	54
5.1 INDICADORES DEL CAPITAL INTELECTUAL EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR.....	54
5.2 INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INDICADORES	55
6. CONCLUSIONES.....	58
6.1 CONCLUSIONES.....	58
6.2 COMPROBACIÓN DE HIPÓTESIS	60
6.3 RECOMENDACIONES	61
REFERENCIAS.....	63
ANEXOS.....	70
ANEXO 1. MATRIZ DE CONGRUENCIA.....	70
ANEXO 2. INDICADORES DEL CAPITAL INTELECTUAL	71
ANEXO 3. VALORES DE LOS INDICADORES DEL CAPITAL INTELECTUAL.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.1 CONCEPTUALIZACIÓN DE CAPITAL INTELECTUAL.....	11
TABLA 1.2 CONCEPTUALIZACIÓN DE CAPITAL HUMANO.	14
TABLA 1.3 CONCEPTUALIZACIÓN DE CAPITAL ESTRUCTURAL.....	15
TABLA 1.4 CONCEPTUALIZACIÓN DE CAPITAL RELACIONAL.....	18
TABLA 1.5 CONCEPTUALIZACIÓN DE GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO.....	20
TABLA 1.6 CONCEPTUALIZACIÓN DE ACTIVOS INTANGIBLES.....	22
TABLA 3.1 CAPITAL INTELECTUAL DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA Y SUS DIMENSIONES.....	39
TABLA 3.2 CAPITAL HUMANO DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, SUS DIMENSIONES E INDICADORES.....	39
TABLA 3.3 CAPITAL RELACIONAL DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, SUS DIMENSIONES E INDICADORES.....	40
TABLA 3.4 CAPITAL ESTRUCTURAL DE UNA UNIVERSIDAD PÚBLICA, SUS DIMENSIONES E INDICADORES.....	41
TABLA 4.1 INFORMES POR CICLO ESCOLAR.	48
TABLA 4.2 CONSTRUCTOS Y DIMENSIONES DEL MODELO.	48
TABLA 5.1 INDICADORES DE ANÁLISIS DENTRO UAMZM.	54

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA 1.1 DIMENSIONES DEL CAPITAL INTELECTUAL	13
FIGURA 2.1 MODELO NAVEGADOR DE SKANDIA.	30
FIGURA 2.2 MODELO BALANCED BUSINESS SCORECARD (C.M.I.).....	31
FIGURA 2.3 INTELLECTUAL ASSETS MONITOR.	32
FIGURA 2.4 MODELO TECHNOLOGY BROKER.....	33
FIGURA 2.5 MODELO CANADIAN IMPERIAL BANK.	34
FIGURA 2.6 MODELO UNIVERSIDAD DE WEST NOTARIO.....	35
FIGURA 2.7 MODELO NOVA.	36
FIGURA 2.8 MODELO DE DOW CHEMICAL.	37
FIGURA 3.1 PROCESO PARA LA RECOLECCIÓN Y ANÁLISIS DE DATOS	45
FIGURA 4.1 MEDICIÓN DEL CAPITAL HUMANO.	51
FIGURA 4.2 MEDICIÓN DEL CAPITAL RELACIONAL.	52
FIGURA 4.3 MEDICIÓN DEL CAPITAL ESTRUCTURAL.	52
FIGURA 4.4 MEDICIÓN DEL CAPITAL INTELECTUAL.	53

INTRODUCCIÓN

Hoy en día En la última década las organizaciones se han visto en la necesidad de redefinir sus estructuras, procesos y negocios buscando adaptarse al nuevo entorno, dotando de mayor importancia a los activos intangibles (CH, CE y CR), buscando nuevos modelos de gestión que permitan identificar los activos más significativos para su negocio y, por otro lado, gestionarlos eficazmente (Coca y Chaminade, 2006).

El presente trabajo de investigación se realizó en la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media (UAMZM) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) radicada en el municipio de Rioverde perteneciente a la Zona Media del Estado, que permita reorientar los esfuerzos de la institución para asegurar que sus directivos puedan tomar decisiones más certeras y que sus trabajadores se alineen con mayor facilidad a las mismas.

La UAMZM de la UASLP no han logrado contar con un mecanismo para medir el CI con el cual puedan establecer el nivel de conocimiento que poseen, ya que en base a esto podemos llevar a cabo un mejor desempeño del trabajo, y así mismo trabajar de una manera eficiente y eficaz.

Para una mejor comprensión del trabajo de investigación realizado se ha organizado en seis capítulos, a continuación, se describe el contenido:

Capítulo I: Definiciones y teorías de capital intelectual. El trabajo del capital intelectual en una institución pública de educación superior, en este capítulo se establece el objetivo general y los específicos, las preguntas de investigación, las hipótesis, el marco teórico, la conceptualización del capital intelectual y en general se define la finalidad de la investigación, así como los aspectos formales relacionados con el objeto de estudio.

Capítulo II: Identificación de las dimensiones y componentes del capital intelectual, contiene las teorías de los recursos y las capacidades, administración del conocimiento, el capital intelectual y sus componentes modelos de medición del capital intelectual.

Capítulo III: Revisión de los informes del rector de la UASLP y diseño de la investigación, se muestra los modelos de capital intelectual en instituciones de educación superior, diseño del estudio, tipo de estudio, utilizada en el presente estudio, se describe la unidad de análisis, el tipo de investigación, enfoque y técnica de la investigación.

Capítulo IV: Análisis de los resultados. recolección de datos, población, instrumento de medición, confiabilidad y validez, unidad de análisis, población, instrumento de medición, confiabilidad y validez del instrumento, procedimiento de recolección de información, análisis previo de la investigación, y análisis de los resultados obtenidos.

Capítulo V: Interpretación y presentación de indicadores, se presentan los resultados de la investigación obtenidos a partir del análisis realizado a los indicadores del capital intelectual en una institución pública de educación e interpretación y presentación de indicadores.

Capítulo VI: Conclusiones, se establecen las recomendaciones y limitaciones a partir de los resultados y recomendaciones.



Capítulo I

Definiciones y teorías de Capital intelectual. El trabajo del Capital intelectual en una institución pública de educación superior



1. DEFINICIONES Y TEORÍAS DE CAPITAL INTELECTUAL. EL TRABAJO DEL CAPITAL INTELECTUAL EN UNA INSTITUCIÓN PÚBLICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR

1.1 Antecedentes

En el siguiente estudio se pretende examinar los elementos que conforman el capital intelectual (CI) dentro de una institución educativa de nivel superior, el cual es la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología, relaciones y destrezas profesionales que dan a la organización una ventaja competitiva; se integra por el capital humano (CH), capital relacional (CR) y capital estructural (CE) (Edvinsson y Malone, 1998). Por definición:

“La ventaja competitiva crece fundamentalmente en razón del valor que una empresa es capaz de generar. El concepto de valor representa lo que los compradores están dispuestos a pagar, y el crecimiento de este valor a un nivel superior se debe a la capacidad de ofrecer precios más bajos en relación a los competidores por beneficios equivalentes o proporcionar beneficios únicos en el mercado que puedan compensar los precios más elevados. (...) Una empresa se considera rentable si el valor que es capaz de generar es más elevado de los costos ocasionados por la creación del producto. A nivel general, podemos afirmar que la finalidad de cualquier estrategia de empresa es generar un valor adjunto para los compradores que sea más elevado del costo empleado para generar el producto. Por lo cual en lugar de los costos deberíamos utilizar el concepto de valor en el análisis de la posición competitiva” (Porter, 2010).

El concepto de CI es descrito también desde el punto de vista de la contabilidad como los activos intangibles de la organización, para las ciencias económicas se les considera como capital intangible, y para la gestión del conocimiento se les denomina capital intelectual.

El concepto de CI es un tema reciente y desconocido; el término fue acuñado en el año 1969 por el economista John Kenneth Galbraith, quien sugirió que el CI es más que mero conocimiento o puro intelecto. Así que el CI se puede considerar tanto una forma de creación de valor como en su sentido tradicional (Ramírez, 2007).

Según Topete y Bustos (2007), los indicadores que integran el CI dependen de las actividades de la institución indicativa y del objetivo que se persigue al medir este intangible. Ambos autores recomiendan realizar un informe completo, pero no proporcionan información sobre los indicadores que deberían generarse.

En la última década las organizaciones se han visto en la necesidad de redefinir sus estructuras, procesos y negocios buscando adaptarse al nuevo entorno, dotando de mayor importancia a los activos intangibles (CH, CE y CR), buscando nuevos modelos de gestión que permitan identificar los activos más significativos para su negocio y, por otro lado, gestionarlos eficazmente (Coca y Chaminade, 2006).

Se han hecho múltiples estudios y revisiones de la literatura referentes a la identificación del CI dentro de las instituciones educativas, en México destaca el estudio de Bazán, Castellanos, & López (2010) en el que determinan que las habilidades de lecto-escritura en niños mexicanos están relacionadas con la ayuda e interés que los padres tienen en sus actividades escolares y extracurriculares.

Por otra parte, Dean & Kretschmer (2007) realizaron varios artículos centrados en el CI, así como sus componentes, el CH o capital social. Destacando el interés académico por el CI y sus elementos. Según Menjón (2006), existe una relación estrecha entre la estrategia, los factores de éxito

organizacional, y el CI de la organización, dando valor al conocimiento para crear una ventaja competitiva dentro del marco de la estrategia de la organización.

Colina (2006) en su trabajo de investigación hace mención que en el ámbito de la nueva economía, el CI proporciona un margen competitivo. Sin embargo, estos “recursos” no son medidos de manera adecuada. Desde el punto de vista contable, el tratamiento de los activos intangibles constituye uno de los campos controvertidos con los que se enfrenta la investigación contable, pues la contabilidad tiene que satisfacer las demandas de información de los diferentes usuarios. No obstante, existe un debate sobre, qué activos deberían considerarse de esta naturaleza y cómo deben evaluarse y presentarse en los estados financieros tradicionales.

1.1.1 Descripción de la unidad de análisis

El presente trabajo de investigación se realizó en la Unidad Académica Multidisciplinaria Zona Media (UAMZM) de la Universidad Autónoma de San Luis Potosí (UASLP) radicada en el municipio de Rioverde perteneciente a la Zona Media del Estado, comenzó en el año de 1984 actividades con la oferta educativa de once programas educativos. Desde aquella fecha ha sufrido cambios en su nombre y en la cantidad de planes de estudio, y ha logrado un desarrollo en la infraestructura y preparación de su planta docente. En 1987 la oferta educativa se vio disminuida y sólo quedaron vigentes las licenciaturas de Ingeniero Civil, Contador Público y Licenciado en Administración. En el año 2003 dio inicio el programa de posgrado en administración, en 2007 se sumaron dos licenciaturas a la oferta en la región: Licenciatura en Enfermería y Licenciatura en Mercadotecnia. En el año 2012 bajo el plan de crecimiento en la oferta educativa de la UASLP se suman las carreras de Ingeniero Agroindustrial e Ingeniero en Mecatrónica. En el marco del trigésimo aniversario, la matrícula estudiantil ascendía a 1,150 alumnos distribuidos entre los

planes de estudio de licenciatura y posgrado, 25 profesores de tiempo completo y 75 profesores hora clase.

Durante este lapso la UAMZM ha logrado establecer procesos de acreditación con éxito. Certificaciones de instituciones acreditadoras reconocidas como los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES), Consejo de Acreditación en Ciencias Administrativas Contables y Afines (CACECA) y la Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería (ANFEI). Esto demuestra que la unidad objeto de estudio logró y mantiene una ventaja competitiva en relación a dos instituciones de educación superior ubicadas en la misma zona en la que se encuentra, debido a que de acuerdo una institución que crea valor por el prestigio y reconocimiento en función del número de egresados y el desempeño de estos en distintos espacios en la comunidad.

1.2 Problema de Investigación

Las organizaciones no han logrado contar con un mecanismo para medir el CI con el cual puedan establecer el nivel de conocimiento que poseen (Nava y Mercado, 2011) y en el caso particular las instituciones públicas de educación superior en México, no poseen un modelo con el cual puedan establecer la relación ente el conocimiento y el CI que se genera al interior de las mismas. Actualmente la UAMZM de la UASLP, a pesar de realizar actividades que corresponden a la generación y fomento de los indicadores de las tres dimensiones que conforman el CI, el trabajo no es suficiente. Por lo que se hace necesario reconocer los elementos del CI que generan mayor valor en la UAMZM para confirmar si son los que le permiten crear ventajas competitivas formando con ello mayor prestigio para la institución.

1.3 Objetivo General

Examinar los elementos del CI que contribuyen en la generación de ventajas competitivas en la UAMZM.

1.4 Objetivos Específicos

1. Identificar los elementos que conforman las dimensiones del CI en la UAMZM.
2. Elegir los indicadores de los elementos de cada dimensión del CI que aplican en la UAMZM.
3. Determinar qué indicadores y elementos de las dimensiones del CI son los que más contribuyen en la construcción de ventajas competitivas.

1.5 Preguntas de Investigación

- 1 ¿Cuáles son los elementos que conforman las dimensiones del CI en la UAMZM?
- 2 ¿Qué indicadores de los elementos de cada dimensión del CI aplican en la UAMZM?
- 3 ¿Qué indicadores y elementos de las dimensiones del CI son los que más contribuyen en la construcción de las ventajas competitivas?

1.6 Hipótesis

H1: Los indicadores del CH generan mayor valor que los del CE y CR en la construcción de las ventajas competitivas.

H2: Los indicadores del CE generan mayor valor que los del CH y CR en la construcción de las ventajas competitivas.

H3: Los indicadores del CR generan mayor valor que los del CH y CE en la construcción de las ventajas competitivas.

1.7 Marco Teórico

El marco teórico de la presente investigación se encuentra compuesto por los fundamentos teóricos relacionados con estudios acerca del CI y la conceptualización de los términos principales implicados en la exposición.

1.7.1 Marco Referencial

Con la intención de fundamentar teóricamente el presente estudio, fue necesario examinar investigaciones previas, afines al tema de análisis. En consecuencia, se dio a la tarea de explorar trabajos que departan acerca del CI y las variables consideradas en los mismos; lo anterior con el objetivo de obtener un desarrollo sustentado.

En 2013 se llevó a cabo un estudio en la Universidad de Castilla-La Mancha, España en las instituciones de nivel superior, el cual tuvo como objetivos fundamentales el determinar en qué medida los asociados universitarios están interesados en disponer de información relativa al CI de las universidades públicas, identificando qué partidas intangibles son consideradas más relevantes de cara a su divulgación; y el elaborar una propuesta de informe de CI para las universidades españolas. Para cumplir estos objetivos se elaboró un cuestionario que fue enviado de manera electrónica a la totalidad de miembros integrantes de los Consejos Sociales de las universidades públicas españolas. Los resultados para el primer objetivo arrojaron que el 89.1% de los encuestados considera fundamental que las universidades españolas suministren información sobre su CI. Para el segundo objetivo, a partir de la revisión de la literatura existente sobre informes de CI en instituciones de nivel superior y centros de investigación, y teniendo en consideración los resultados obtenidos en el análisis empírico realizado en este trabajo, se desarrolló una propuesta de modelo de Informe de CI para las universidades españolas (Ramírez y Santos, 2013).

Una publicación realizada por la División de Investigación de la Facultad de Contaduría y Administración de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) tuvo como objetivo estudiar los diferentes modelos que miden el CI para identificar si son válidos y confiables, es decir, si miden lo que se pretende y si cada vez que lo hacen se obtienen los mismos resultados. El supuesto principal de este trabajo fue que los modelos que actualmente miden el CI no son válidos o no son confiables. Con el propósito de dar respuesta a ésta interrogante, se analizaron los trabajos de los principales autores dentro del CI, como son: Leif Edvinsson y Michael S. Malone, Robert S. Kaplan y David P. Norton, Annie Brooking y Sweby. Se pudo identificar que la mayor parte de los autores no tienen un concepto claro acerca del significado de CI; no obstante, han realizado diversas clasificaciones y elaborado varias propuestas para medirlo (Funes y Hernández, 2001).

Del mismo modo, se elaboró una revisión de la literatura en la revista mexicana *Visión Gerencial* en torno a cómo el CI se ha constituido en el principal factor que agrega valor a las empresas hoy en día. Se propone que las empresas activas que deseen ser competitivas y obtener éxito y prestigio deben invertir en la generación y renovación de sus activos intangibles, para establecer adecuadas políticas contables, asegurar su administración y fomentar su crecimiento, tanto para su ambiente interno como en el externo. Concluyendo positivamente a la afirmación del autor con la ejecución de que las empresas u organizaciones de hoy en día desean triunfar, deben hacer énfasis en el desarrollo y potenciación de sus activos intangibles, pues está comprobado que las empresas que actualmente gozan de ventajas competitivas en el mercado son las que han llevado adelante una eficiente gestión de este importante activo. Para conseguirlo, es necesario que éstas inviertan en dos herramientas que allanan el camino hacia la consecución de mayores ventas y mejores servicios: la información y el conocimiento (Román, 2004).

Se elaboró una revisión de la literatura en la revista Investigaciones Europeas de Direcciones y Economía de la Empresa, en la cual se recapitulan las aportaciones más referenciadas que han sido realizadas sobre el concepto de CI y sus dimensiones. Asimismo, concluyó con una definición general del CI derivada de los diferentes trabajos de autores anteriores y se determinó su división en tres diferentes dimensiones: CH, CE y CR (Sánchez, Melián y Hormiga, 2007).

Del mismo modo, se llevó a cabo una revisión de la literatura por la revista Núcleo Punto Fijo de la Universidad del Zulia-Venezuela en la cual se sostiene que la producción de CI en una organización, de cualquier naturaleza, bien sea académica o del sector productivo, tiene como punto de partida un proceso cíclico relacionado con el conocimiento como elemento central de un sistema de relaciones (Marín, 2001).

Se realizó una investigación en la Pontificia Universidad Católica del Perú ubicada en Lima, Perú; el cual tuvo como finalidad analizar el CI de la investigación de los docentes de un programa de maestría en una universidad privada de Lima. La metodología utilizada fue de enfoque cualitativo y de nivel descriptivo, desarrollando entrevistas a docentes y autoridades del programa de maestría; así como una revisión de la documentación, normas y políticas de la Universidad. Entre los principales resultados, se puede mencionar que los docentes cuentan con políticas generales para la investigación y la producción de CI. Asimismo, la universidad ha hecho una fuerte inversión en tecnología, aunque se aprecia que todavía existe una subutilización de las herramientas tecnológicas para la investigación por parte de los docentes del programa (Calderón, 2013).

Se realizó una revisión de la literatura con el fin de definir los conceptos de gestión del conocimiento y CI, así como de mostrar algunos de los modelos existentes para medir el CI de una organización. Se descubrió que algunas de las principales empresas capitalistas a escala mundial

como Microsoft, American Airlines y la empresa de seguros Skandia, entre otras, emplean diferentes modelos con el propósito de medir su CI, con vistas a determinar sus mayores fortalezas y debilidades en esta área crucial para la supervivencia de la organización moderna (Osorio, 2003).

Una publicación realizada por la Universidad Autónoma del Estado de México que tuvo como objetivo estudiar el CI en las universidades públicas señalaba que la importancia del capital intelectual en la gestión de la universidad es doble. Por un lado, su misión se centra en formar personal calificado, generar conocimiento y difundir la cultura; por el otro, deben ser más sus acciones hacia la generación de recursos propios y la optimización de los ya existentes. Menciona que no siempre se aprecia de qué manera el capital intelectual llega a ser un medio que genera valor y contribuye a los fines institucionales (Nava, Mercado, y Demuner, 2016).

Un trabajo hecho por Guerrero, Hernández y Hernández (2017) que utilizó el modelo propuesto por Nava y Mercado (2011), otra de las investigaciones documentadas para el presente estudio se encontró una publicación titulada “Identificación del capital intelectual como una estrategia de crecimiento de una Universidad Pública Mexicana” Guerrero et al. (2017) quienes encontraron que el capital intelectual es un gran generador de beneficios organizacionales, por lo tanto, su identificación se vuelve necesaria para su correcta administración a fin de generar mejores resultados para la organización. Por lo anterior, se realizó el este estudio del capital intelectual en una institución perteneciente a una universidad pública, ubicada en el estado de San Luis Potosí. El objetivo principal fue el de identificar un modelo de medición de capital intelectual que soporte la creación de una estrategia organizacional de desarrollo, a fin de incrementar los indicadores y lograr mejores resultados, para ello se realizó la investigación bajo una metodología cuantitativa. En dicho documento se puede observar el avance que se tiene de la investigación, en donde se considera la información sobre el capital intelectual, sus definiciones, clasificaciones, beneficios y

modelos que hoy en día son conocidos, así como una presentación de indicadores del capital intelectual sobre las cuales se puede concluir un primer acercamiento para crear una estrategia que apoye la toma de decisiones.

1.7.2. Marco Conceptual

El marco conceptual es la representación general de la información que se emplea en el proceso de investigación. Por medio de la exploración de publicaciones de diversos autores se pretende ubicar conceptos, definiciones, con el fin de relacionar y explicar los resultados.

Para esta sección se tomaron como referencia revisiones de artículos publicados, tesis, artículos de revistas, páginas web, entre otros, con la intención de elaborar un marco que permita apuntar los fundamentos del estudio. Por consiguiente, es esencial mencionar los conceptos de las consideradas como palabras clave: CI, CH, CE, CR, gestión del conocimiento y activos intangibles.

1.8 Conceptualización de Capital Intelectual

La palabra capital viene del latín y significa “cabeza”. El CI es un gran generador de beneficios organizacionales, por lo tanto, su identificación se vuelve necesaria para su correcta administración a fin de generar mejores resultados para la organización (Guerrero et al. 2017).

La tabla 1.1 muestra la conceptualización del término según diversos autores. Para efectos de la presente investigación se tomó como referencia el término propuesto por Román (2004) quién describe que está constituido por todos aquellos conocimientos o ideas que poseen los miembros de una empresa y que son puestos en práctica para contribuir a proveer ventajas competitivas dentro del mercado en que se desenvuelve.

Tabla 1.1 Conceptualización de capital intelectual.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
McDougall y Hurst (2005)	Activo intangible de la empresa, este consiste en material intelectual, conocimiento, información, patentes y experiencia que, combinados, contribuyen a la riqueza organizacional. En esencia, el capital intelectual de la empresa es como la inteligencia y emprendimiento que generan el flujo de caja en los activos tangibles, con este la empresa establece y mantiene su ventaja competitiva.
Sánchez et al. (2007)	Consiste en la capacidad para transformar el conocimiento y los activos intangibles en recursos que crean riqueza tanto en las empresas como en los países.
Ramírez (2007)	Plantea que el CI abarca las relaciones con los clientes y los socios, los esfuerzos innovadores, la infraestructura de la compañía y el conocimiento y la pericia de los miembros de la organización. Como concepto, el CI aporta una serie de técnicas que permiten a los directores administrar mejor sus empresas.
Simó y Sallán (2008)	El conocimiento y otros intangibles que crean o producen valor en el presente, y aquellos conocimientos y otros intangibles que pueden crearlo o producirlo en el futuro.
Monagas (2012)	Es la parte del proceso cognitivo en que la preponderancia la tienen las ideas más que las emociones, las ideas y la forma en que se manifiestan a definiciones y conceptos en sus diferentes grados

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
	de estructuración: estrategias, proyectos de calidad, enfoque de procesos.
Edvinsson (2013)	Se deriva de las ideas de la creación de valor, de la capacidad de las ganancias futuras, basadas en el capital humano, así como en el capital organizacional, estructural y relacional.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.

Bontis, Chong y Richardson (2000) citado por Villasana, Hernández y Borjas (2019) mencionan que los diferentes entornos y las diferentes dimensiones de los contenidos del capital intelectual determinan el proceso para obtener un mejor desarrollo del negocio.

Las dimensiones del CI están integradas por CH, CE y CR como se muestra en la figura 1 (Sánchez et al. 2007). El primero de ellos se centra el capital pensante producto del conocimiento de los individuos que interactúan en las organizaciones, que es lo que realmente permite generar valor para la empresa. Por su parte, consideran al CR producto de la vinculación que logra tener la organización con otras organizaciones en su entorno principalmente o en su macro entorno y que es lo que le aportan valor. Y en cuanto al tercer elemento el CE es lo único que puede prevalecer a pesar de que los individuos abandonen la organización, esto se mantiene en su estructura, en sus procesos o en su cultura y, que, en consecuencia, pareciera lo más sencillo de controlar.

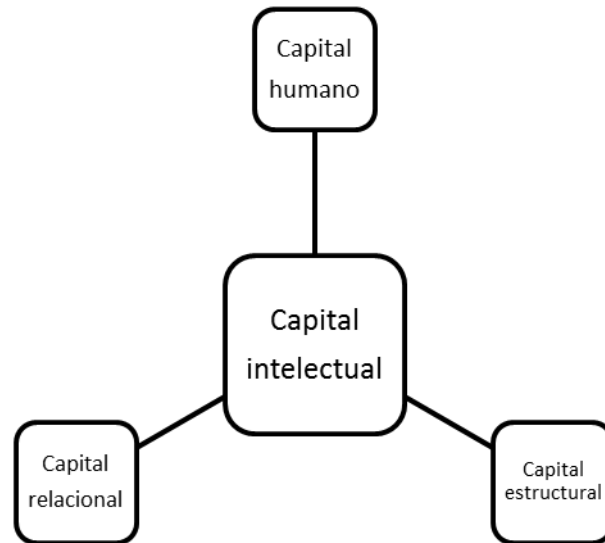


Figura 1.1 Dimensiones del capital intelectual.

Fuente: Sánchez et al. (2007)

1.8.1 Conceptualización de Capital Humano

El CH consiste en la combinación de conocimientos, destrezas, inventiva y capacidad de los empleados individuales de la compañía para llevar a cabo la tarea que traen entre manos. Incluye igualmente los valores de la compañía, su cultura y su filosofía. Recalcan, asimismo, que éste no puede ser propiedad de la compañía (Edvinsson y Malone, 1998).

En la tabla 1.2 se exponen diversos conceptos de varios autores acerca del CH. Para efectos de este estudio se tomó como referencia el propuesto por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), citado por Madrigal (2009) que afirma que este comprende el conocimiento, habilidades, competencias y atributos personificados en individuos para facilitar la creación de bienestar personal, social y económico.

Tabla 1.2 Conceptualización de capital humano.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
Bontis (2000)	Es la combinación de conocimientos, habilidades, capacidad de innovación y la capacidad de los empleados de la empresa para cumplir con la tarea en cuestión, también incluye los valores de la empresa, la cultura y la filosofía, el capital humano no puede ser de propiedad de la empresa.
Ramírez (2007)	Se encuentra en las personas que pueden generar valor para la empresa por medio de sus competencias, de su actitud y de su agilidad intelectual. En la competencia se incluyen la pericia y la educación, mientras que la actitud cubre el componente conductista del trabajo de los empleados.
Madrigal (2009)	Es el conocimiento que posee, desarrolla y acumula cada persona en su trayectoria universitaria o de formación, así como la laboral y organizacional. La diferencia entre mano de obra y capital humano estriba en que la primera se cotiza por la fuerza física y la segunda por la fuerza mental, lo cual implica acumulación de conocimiento, competencias y habilidades.
Nava y Mercado (2011)	Es el conocimiento útil para la institución que poseen las personas y equipos de trabajo, así como su capacidad para regenerarlo y aprenderlo.
Mendoza (2010)	Conjunto de valores, actitudes, aptitudes y capacidades, de los empleados que permite generar valor a la empresa.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
Ramírez y Santos (2013)	Es el conjunto de conocimiento explícito y tácito del personal de la universidad, profesores, investigadores, gestores y personal de administración y servicios, adquirido a través de una educación formal e informal y de procesos de actualización incluidos en sus actividades.
Calderón (2013)	Hace referencia al conocimiento, explícito o tácito e individual o social, que poseen las personas y grupos, así como su capacidad para generarlo. Además, pertenece a cada individuo, siendo su carácter individual su principal característica. Por ello, puede ser entendido como un recurso intangible de la organización.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.

1.8.2 Conceptualización de Capital Estructural

Es también conocido como capital organizacional, se habla con frecuencia que el CE es la forma en la que se deposita el conocimiento teniendo en cuenta las rutinas organizativas, las estrategias, los trámites, los manuales de procesos y las bases de datos (Ordoñez, 2004). Infinidad de autores han descrito el término de CE, aportando conceptos de su propia autoría, algunos de ellos se encuentran en la tabla 1.3.

Tabla 1.3 Conceptualización de capital estructural.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
Edvinsson & Malone (1998)	Son equipos, programas, bases de datos, estructura organizacional, patentes, marcas de fábrica, conocimiento

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
	desarrollado por la empresa y que permanece en ella, sus procesos y su cultura.
Bontis, Chua, & Richardson (2000)	Aquel conocimiento que la empresa ha podido apropiarse y que permanece en la organización, ya sea en su estructura, en sus procesos o en su cultura, aun cuando sus empleados abandonan ésta y que, por este motivo, es propiedad de la empresa.
Seetharaman, Zaini, & Saravanan (2002)	Es la capacidad de mejorar y desarrollar continuamente todas las variables potenciales y del medio ambiente.
McDougall y Hurst (2005)	Consiste en los sistemas, procedimientos y bases de datos y constituye la forma más explícita de la organización del capital intelectual.
Martín, Alama y Navas (2009)	Incluye los activos intangibles que forman parte del diseño estructural de la empresa, facilitando el flujo de conocimiento y trayendo como consecuencia una mejora en la eficacia de la organización al integrar, de manera adecuada, las diferentes funciones de la empresa.
Díez, Ochoa, Prieto y Santidrián (2010)	Elementos internos tales como la infraestructura, procesos y la cultura empresarial y, por otro lado, los elementos que hacen referencia a la capacidad de la empresa para la renovación y los resultados de su innovación en forma de derechos comerciales protegidos, propiedad intelectual, etc.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
López (2012)	Viene dado por los equipos, programas, bases de datos, estructura organizacional, imagen corporativa, patentes, marcas de fábrica y todo lo relacionado con la capacidad organizacional, que apoya la productividad de sus empleados. En otras palabras, es todo lo que se queda en la oficina cuando los empleados se van a sus casas.
Ramírez y Manzanque (2013)	Es el conocimiento explícito relativo al proceso interno de difusión, comunicación y gestión del conocimiento científico y técnico en la universidad. Se puede dividir en: capital organizacional y capital tecnológico.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.

1.8.3 Conceptualización de Capital Relacional

Con base en los resultados de previas investigaciones, se sugiere que el CR sea entendido como el conjunto de relaciones de la organización con agentes externos. Este depende fundamentalmente de la capacidad relacional de sus miembros, por lo que puede considerarse conocimiento tácito (Nava y Mercado, 2011).

El término CR que se empleó en este estudio fue el aportado por Román (2004) quien apunta que básicamente tiene que ver con las acciones o estrategias que emprende la empresa para fortalecer sus relaciones con actores externos a ésta, los cuales no se circunscriben solamente a los clientes sino también a proveedores, inversionistas, entidades financieras y/o potenciales nuevos accionistas. En la tabla 1.4 se exponen diferentes conceptos asociados con el término en cuestión.

Tabla 1.4 Conceptualización de capital relacional.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
Vergauwen, Bollen & Oirbans (2007)	Se refiere a menudo como capital “externo” o capital de “reputación”, y consiste en la reputación de una empresa, marca y de su relación con los clientes, proveedores y otras partes interesadas, los canales de distribución y acuerdos de franquicia son también elementos del capital relacional.
Ramírez (2007)	Es la habilidad de la empresa para interactuar positivamente con la comunidad empresarial, y así estimular su potencial de creación de riqueza animando el capital humano y el estructural.
Sánchez et al. (2007)	Incluye el valor que generan las relaciones de la empresa, no sólo con clientes, proveedores y accionistas, sino con todos sus grupos de interés, tanto internos como externos. Es decir, es el conocimiento que se encuentra incluido en las relaciones de la organización.
Scarabino, Biancardi, & Blando (2007)	Está formado por los recursos intangibles, capaces de generar valor, relacionados con el entorno de la empresa: sus clientes, proveedores, sociedad, etc. Así, podemos notar que son recursos que residen bien en los empleados, Capital Humano, bien en la propia organización, Capital Estructural, pero que a efectos conceptuales quedan separados de las dos categorías anteriores por cuanto que hacen referencia a relaciones externas. Es la parte del

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
	capital intelectual que permite crear valor en relación con las relaciones externas de la empresa.
Nava y Mercado (2011)	Es el conjunto de relaciones que se mantiene con el exterior de la institución, así como el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno.
Bueno (2012)	Acumulación de conocimiento que crea valor o riqueza cognitiva poseída por una organización, compuesta por un conjunto de activos de naturaleza intangible o recursos y capacidades basados en conocimiento, que cuando se ponen en acción, según determinada estrategia, en combinación con el capital físico o tangible, es capaz de producir bienes y servicios y de generar ventajas competitivas o competencias esenciales para la organización en el mercado.
Calderón (2013)	El conjunto de conocimientos que se incorporan a la organización y a la persona, como consecuencia del valor derivado de las relaciones que mantiene con los agentes del mercado y con la sociedad en general.
Hernández, Cortés y Becerra (s.f.)	La estructura externa que incluye relaciones con clientes y proveedores, y abarca marcas, nombres y reputación e imagen de la compañía.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.

1.8.4 Conceptualización de Gestión del Conocimiento

El término gestión del conocimiento, se analiza como la identificación de categorías de conocimiento necesario para apoyar la estrategia empresarial global, representa un intento sistemático y organizado de utilizar el conocimiento dentro de una organización para mejorar sus resultados (Monagas, 2012).

En la tabla 1.5 se presenta el concepto de gestión del conocimiento de acuerdo con algunos autores. El concepto que se manejó como base para la realización del presente estudio fue el descrito por Osorio (2003) quien lo plantea como el conjunto de procesos y sistemas que permiten que el CI de una organización aumente de forma significativa, mediante la gestión de sus capacidades para la solución de problemas y cuyo objetivo es crear ventajas competitivas.

Tabla 1.5 Conceptualización de gestión del conocimiento.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
Sánchez (2005)	Es el conjunto de procesos y sistemas que hacen que el capital intelectual de la organización crezca.
Bustos (2008)	Es el conjunto de procesos que utilizan el conocimiento para la identificación y utilización de los recursos intangibles existentes en una organización, así como para la generación de otros nuevos.
Bustos (2008)	Es un conjunto de procesos centrados en el desarrollo y aplicación del conocimiento de una organización para generar activos intelectuales (CI) que pueden ser explotados para generar valor y, de esta forma, contribuir al logro de los objetivos empresariales marcados.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
González y Rodríguez (2010)	Conjunto de disciplinas de administración que trata el capital intelectual como un activo de la empresa.
Mendoza (2010)	El conjunto de principios, métodos, técnicas, herramientas, métricas y tecnologías que permiten obtener los conocimientos precisos, para quienes los necesitan, del modo adecuado, en el tiempo oportuno de la forma más eficiente y sencilla, con el fin de conseguir una actuación institucional lo más inteligente posible.
Monagas (2012)	Es la identificación de categorías de conocimiento necesario para apoyar la estrategia empresarial global, representa un intento sistemático y organizado de utilizar el conocimiento dentro de una organización para mejorar sus resultados.
Sánchez (2012)	Se orienta a la captura, análisis, aplicación y reutilización del conocimiento en la organización, con el objetivo de mejorar la calidad en los procesos de negocio, con un coste menor y generando ventajas competitivas.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.

1.8.5 Conceptualización de Activos Intangibles

Los activos intangibles son aquellos activos identificables no monetarios, sin sustancia física, que la empresa controla para su uso en la producción o suministro de bienes y servicios, para su arrendamiento a terceros o por motivos administrativos (Peinado, Cerecedo y Jaramillo, 2015).

No obstante, es importante aclarar que la definición de activo intangible como aquel que no tiene existencia física o que no se puede tocar, es simplista e incompleta, ya que una empresa puede tener

muchos activos que no tienen dimensiones físicas, como es el caso de créditos, gastos pagados por anticipado, entre otros, que no se consideran activos intangibles (Pérez y Tangarife, 2013).

Para efectos de este estudio, el concepto de activos intangibles tomado como referencia fue el planteado por Edvinsson y Malone (1998) quienes expresaron que son la posesión de conocimientos, experiencia aplicada, tecnología organizacional, relaciones con clientes y destrezas profesionales que dan una ventaja competitiva en el mercado. En la tabla 1.6 se muestra la conceptualización del mismo término de acuerdo con diversos autores.

Tabla 1.6 Conceptualización de activos intangibles.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
Ballesteros Silva y Ballesteros Riveros, (2004)	Son activos invisibles utilizados no solamente para mejorar la toma de decisiones sino para demostrar a los usuarios su capacidad y potencialidad, valor agregado que se adiciona a los tradicionales indicadores y fríos indicadores financieros.
Sveiby (2000)	Activos invisibles que incluyen la competencia de los empleados, la estructura interna y la externa.
Simó y Sallán (2008)	Aquellos activos no monetarios y sin apariencia física que se poseen para ser utilizados en la producción o suministro de bienes y servicios.
López y Nevado (2006)	Todo aquel elemento que tiene una naturaleza inmaterial, normalmente sin sustancia o esencia física, y posee capacidad para generar beneficios económicos futuros que pueden ser controlados por la empresa.

<i>Autor (es)</i>	<i>Concepto</i>
Silva, Barahona, Galleguillos (2014)	Articulan, fortalecen y estimulan los procesos internos, la orientación al cliente y, como consecuencia, un resultado financiero óptimo, que dependiendo de las capacidades y recursos de las organizaciones permiten alcanzar la ventaja competitiva.

Fuente: Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.



Capítulo II

Identificación de las dimensiones y componentes del Capital intelectual



2. IDENTIFICACIÓN DE LAS DIMENSIONES Y COMPONENTES DEL CAPITAL INTELECTUAL

2.1 Teoría de los Recursos y las Capacidades

La Teoría de los Recursos y las Capacidades trata de explicar los motivos por los cuales las empresas del mismo sector económico, que desarrollan su actividad en el mismo entorno competitivo, estarían sujetas a los mismos factores de éxito, pero obtienen niveles de rentabilidad diferenciados (Huerta, Navas, & Almodóvar, 2004)

Por lo tanto, el propósito del análisis de los recursos y capacidades es reconocer el potencial de la empresa para establecer ventajas competitivas mediante la identificación y valoración de los recursos y habilidades que posee o a los que puede acceder, centrando su atención en el análisis de los recursos y capacidades que presentan las empresas, así como en sus diferencias y en la importancia que este hecho tiene para explicar la evolución de los resultados (Huerta et al., 2004).

De esta forma los trabajos basados en este enfoque sostienen que las empresas difieren en su dotación de recursos y capacidades, es decir, tienen funciones de producción diferentes, procesos de innovación y desarrollo de nuevos productos distintos y configuraciones de actividades y negocios diversos. Esto sin duda, tiene importantes implicaciones para comprender la dinámica de la competencia y para evitar considerar el origen de las rentas empresariales como consecuencia de la estructura de mercado y no fruto de la innovación, de la diferenciación y de la dinámica empresarial (Huerta et al. 2004).

2.2 Administración del Conocimiento

La administración o gestión del conocimiento se define como la identificación de categorías de conocimiento necesario para apoyar la estrategia empresarial global, representa un intento sistemático y organizado de utilizar el conocimiento dentro de la organización para mejorar sus resultados (Edvinsson & Malone, 1998 citado por Monagas, 2012).

En pocas palabras, es la administración de la información relevante para así poder organizarla y comunicarla a todo el personal activo, estas acciones pueden ser de gran utilidad para la resolución de problemas y la toma de decisiones. Según Bradley (2003) la gestión del conocimiento es la gestión y movilización de los activos intangibles de la empresa sobre los que debe sustentarse la capacidad de aprendizaje y mejora continua de la organización. Existen modelos que tratan de mejorar la gestión del conocimiento dentro de las instituciones y las empresas, pero, según la opinión de diversos autores, el modelo Skandia es uno de los más óptimos.

Monagas (2012) define la gestión del conocimiento como la identificación de categorías de conocimiento necesario para apoyar la estrategia empresarial global, representando un intento sistemático y organizado de utilizar el conocimiento dentro de una organización para mejorar sus resultados. Está conformado por los principios, métodos, técnicas, herramientas, métricas y tecnologías que permiten obtener los conocimientos precisos, para quienes los necesitan, del modo adecuado, en el tiempo oportuno de la forma más eficiente y sencilla, con el fin de conseguir una actuación institucional lo más inteligente posible (Mendoza, 2010).

2.3 Capital Intelectual

Es básicamente, el stock de conocimientos dentro de la empresa, conformado por sus procesos, patentes, marcas, el saber cómo hacer las cosas, y todos aquellos activos intangibles que generan

valor para la empresa (CE), así como las relaciones con los clientes, aliados, empresas (CR), y las ideas y conocimientos de los empleados (CH).

La importancia de los activos intangibles para las instituciones de nivel superior, de acuerdo a Ballesteros Silva y Ballesteros Riveros (2004): “son activos intangibles utilizados para mejorar la toma de decisiones y demostrar a los usuarios la capacidad y potencialidad de la organización que genera valor agregado que se adiciona a los indicadores tradicionales e indicadores financieros”. Por lo tanto, las empresas deben comenzar a preocuparse por tratar de llevar un control sobre las entradas y salidas de del CI dentro de las empresas, principalmente cuando se refiere a CH, ya que el CE y el CR llegan formar parte de la empresa de una manera permanente.

Ramírez (2007) plantea que el CI abarca las relaciones con los clientes y los socios, los esfuerzos innovadores, la infraestructura de la compañía y el conocimiento y la pericia de los miembros de la organización. Como concepto, el CI aporta una serie de técnicas que permiten a los directores administrar mejor sus empresas.

2.4 Componentes del Capital Intelectual

Haciendo una revisión de la literatura de los principales autores del CI (Alama Salazar, Martín de Castro, y López Sáez, 2006; Sánchez et al. 2007; Ramírez, 2007; Hernández, Flores, y Cortés, 2012; Monagas, 2012; Simó y Sallán, 2008), se concluye que el CI se divide en tres componentes: CH, CE y CR.

2.4.1 Capital Humano

CH es el conocimiento que posee, desarrolla y acumula cada persona en su trayectoria universitaria o de formación, así como la laboral y organizacional. La diferencia entre mano de obra y CH estriba

en que la primera se cotiza por la fuerza física y la segunda por la fuerza mental, lo cual implica acumulación de conocimiento, competencias y habilidades (Madrigal, 2009).

Otros autores como Ramírez y Santos (2013), dicen que es el conjunto de conocimientos explícitos y tácitos del personal de la universidad, profesores, investigadores, gestores y personal de administración y servicios, adquiridos a través de una educación formal e informal y de procesos de actualización incluidos en sus actividades.

Cuando se dice que el CH *“hace referencia al conocimiento (explícito o tácito e individual o social) que poseen las personas y grupos, así como su capacidad para generarlo”* (Calderón, 2013).

Además, Alama Salazar et al. (2006) dicen que el CH pertenece a cada individuo, siendo su carácter individual su principal característica. Por ello, el CH puede ser entendido como un recurso intangible de la organización. El CH: es el conocimiento útil para la institución que poseen las personas y equipos de trabajo, así como su capacidad para regenerarlo y aprenderlo (Nava y Mercado, 2011).

2.4.2 Capital Estructural

Alama Salazar et al. (2006) expone que el CE es el “conocimiento que permite la posibilidad de reproducirlo y compartirlo”, de esta manera el conocimiento se vuelve tangible y mientras más tangible se vuelva, queda mejor asegurado como parte de la organización. También sostiene que existen dos componentes de CE: el capital tecnológico y el capital organizacional.

Hernández et al. (2012) afirman que el CE, también conocido como capital organizacional, es el conocimiento que no se va a casa en la noche (de manera hipotética) y pertenece a la compañía por completo, puede ser reproducido y compartido como tecnologías e inversiones, datos,

publicaciones, estrategias y cultura, estructuras y sistemas, rutinas organizacionales y procedimientos.

En el campo de las instituciones educativas, Bustos (2008) dice que el CE comprende las rutinas y procesos dentro de una institución de educación superior, así como la infraestructura (tecnología, trámites y la metodología). Afirma se divide en capital organizacional y relacional. El CE organizacional incluye el capital de innovación y el capital de procesos.

2.4.3 Capital Relacional

Un número considerable de autores lo definen como la habilidad que tiene la institución para crear relación con terceros que influyen en las operaciones de la misma (Nava y Mercado, 2011; Bueno, 2001; Ramírez, 2007; Scarabino et al. 2007; Calderón, 2013; Sánchez et al., 2007), refiriéndose a sus clientes, proveedores, sociedad, etc. (Scarabino et al. 2007), asimismo abarca las marcas, nombres y reputación e imagen de la compañía (Hernández et al., s.f.).

Nava y Mercado (2011) lo definen como el conjunto de relaciones que se mantiene con el exterior de la institución, así como el conocimiento que puede obtenerse de la relación con otros agentes del entorno. Este valor se ha logrado desarrollar por medio del cumplimiento en lo político, lo social, lo económico y lo ambiental para con el Estado y la sociedad misma, con lo que se genera un valor de marca que potencializa la consecución de nuevos clientes (Bueno, 2001).

Según Scarabino et al. (2007) el CR está formado por los recursos intangibles, capaces de generar valor, relacionados con el entorno de la empresa: sus clientes, proveedores, sociedad, etc. Así, se puede notar que son recursos que residen bien en los empleados (CH), bien en la propia organización (CE), pero que para efectos conceptuales quedan separados de las dos categorías

anteriores por que hacen referencia a relaciones externas. El CR es la parte del CI que permite crear valor con las relaciones externas de la empresa.

2.5 Modelos de Medición del Capital Intelectual

Para la realización del siguiente apartado se usó como base la revisión de la literatura realizada por González y Rodríguez (2010) titulada “Modelos de CI y sus indicadores en la universidad pública”, en donde se analizaron los modelos de medición que son más conocidos por los diversos autores que han dedicado su trabajo a el estudio del CI y que pueden ser aplicados para la medición en una institución pública de nivel superior. Dichos modelos toman elementos generales, industriales y educativos; hechos que permiten establecer de manera tangencial, el modelo más apropiado para fundamentar algunos indicadores que se pueden presentar en las universidades públicas de Colombia (González y Rodríguez, 2010).

Según Cuartas, Estrada, & López (2013) los modelos de valoración de CI se organizan en categorías: métodos directos de CI que estiman el valor monetario de los intangibles de la empresa; métodos basados en la capitalización del mercado que calculan la diferencia entre la capitalización de mercado de una compañía y su valor en libros como indicador de su capitalización intelectual; métodos basados en el retorno sobre los activos, utilizados para comparar los retorno sobre los activos relativos en diferentes empresas; métodos basados en indicadores, que informan sobre indicadores de cada componente del CI. Cada método ofrece una variedad de adaptaciones a las condiciones específicas de la empresa con la consecuencia que cada uno tiene una estructura individual diferente y por lo tanto no pueden ser comparados entre sí.

2.5.1 Modelo Navegador Skandia

Se trata del primer modelo dinámico de CI, su principal impulsor es Leif Edvinsson (citado por González y Rodríguez, 2010). Aparece por primera vez en 1992 en la memoria anual (informe anual) de la compañía Skandia. Su base se sustenta en la diferencia entre el valor en libros de la empresa y el de mercado, lo que implica que existen una serie de activos intangibles que dicho mercado está descontando actualmente como futuros flujos de caja. La composición del CI se encuentra determinada por una estructura de capas, de forma que el centro de la misma queda compuesto por la cultura y los valores de la empresa (Sánchez, Trillo, Mora y Ayuso, 2006). Su objetivo principal era generar una herramienta para direccionar el proceso directivo de la toma de decisiones (González y Rodríguez, 2010).

González y Rodríguez (2010) afirman que el Navegador de Skandia (ver figura 1) es un mapa que se convierte en una de las herramientas más completas de medición del CI; dicho modelo incorpora enfoques tales como: a) El financiero (referido al pasado), b) de proceso, c) de clientela, d) humano (referidos al presente y al futuro en el que se hayan el enfoque de innovación y desarrollo).

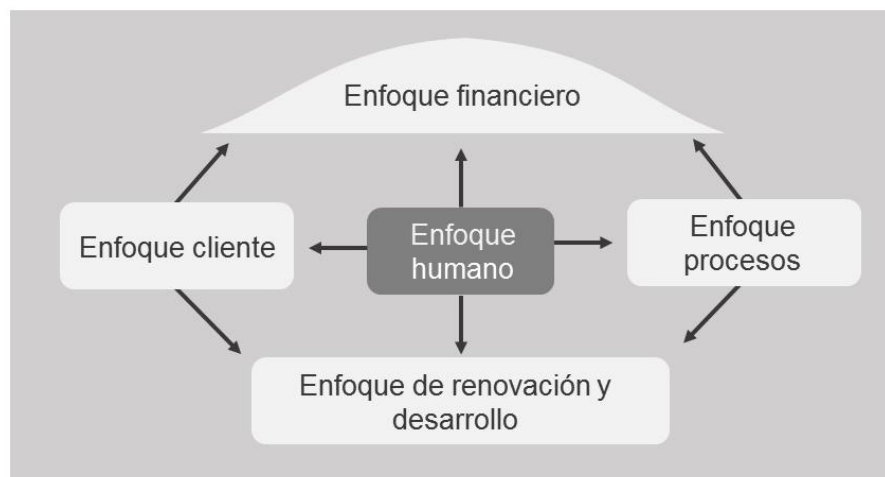


Figura 2.1 Modelo Navegador de Skandia.

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.

2.5.2 Modelo de Balanced Business Scorecard (C.M.I.)

Fue elaborado y desarrollado entre los años de 1992 y 1996 por Kaplan y Norton (citado por González y Rodríguez, 2010), ver figura 2. Ha sido de los mejores trabajos pioneros en materia de CI; incluye en su análisis los indicadores de gestión que se habían excluido por insertar solamente los relacionados con el corte financiero, haciendo de este compendio, una herramienta para la toma de decisiones (González y Rodríguez, 2010). No se trata de un modelo específicamente creado para la medición del CI de una organización; pretende ser un sistema de gestión empresarial y de medición de los resultados obtenidos en el seno de la organización, integrando por primera vez el concepto de capital intangible (Sánchez et al., 2006).

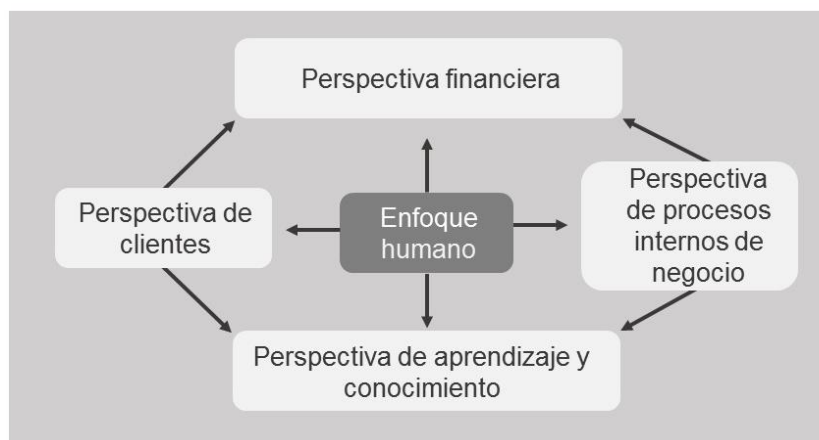


Figura 2.2 Modelo Balanced Business Scorecard (C.M.I.).

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.

2.5.3 Modelo de Intellectual Assets Monitor

Es presentado por Karl-Erick Sveiby (citado por González y Rodríguez, 2010), ver figura 3, en el año 2008 en donde se tienen como punto principal del modelo los activos intangibles. Según Bontis et al. (2000) expresa lo diseñado por Sveiby como: a) el CH tiene como factor relevante, las competencias de las personas, basadas en la capacidad de actuar frente a distintas situaciones; allí

se incluye, la experiencia y la educación, b) el CE a su vez se divide en: estructura interna, alusiva a los elementos creados por la empresa, pero que son propiedad de la organización, tales como: patentes, procesos, modelos, sistemas de información, cultura organizativa y estructura externa, enfocada hacia las relaciones con clientes y proveedores; apartados como: reputación de la organización, la imagen de la empresa y las marcas comerciales, son tomados en cuenta en esta última. La estructura mencionada con anterioridad tiene semejanzas al modelo Skandia pues muestra lo que se llama Balance Invisible. Sveiby (1997, citado por González y Rodríguez, 2010) propone para la medición y evaluación de estos activos, tres tipos de indicadores dentro de cada una de las tres categorías: a) indicadores de crecimiento e innovación, b) indicadores de eficiencia, c) indicadores de estabilidad. Éste permite llegar al diseño del llamado “Monitor de Activos Intangibles”

Balance visible	↑	Activos tangibles	Financiación invisible
		Inmovilizado material	Capital
		Realizable (deudores evidencia)	Deuda a L.P.
		Disponible	Deuda a C.P.
Balance invisible	↓	Estructura interna	Capital invisible
		Estructura externa	
		Competencia personas	Compromisos
		Activos intangibles	Financiación invisible

Figura 2.3 Intellectual Assets Monitor.

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.

2.5.4 Modelo Technology Broker

Éste modelo fue propuesto por Annie Brooking en 1996, (citado por González y Rodríguez, 2010), ver Figura 4., el cual parte del modelo Skandia pero que incluye los activos, tanto del CI, como de los tangibles. En el caso del Modelo Broker, se llega a la descripción de los indicadores cualitativos

mediante el desarrollo de una metodología para auditar la información relacionada con el CI (González y Rodríguez, 2010).

Este modelo clasifica a los activos intangibles en cuatro categorías: a) activos de mercado: marcas, la fidelidad del cliente, licencias, y franquicias; b) activos de propiedad intelectual: patentes, Copyright, derechos de diseño, y secretos de fabricación, c) activos humanos: niveles académicos, conocimientos técnicos, habilidades y competencias asociadas con el trabajo y d) activos de infraestructuras: tecnologías, métodos y procesos que permiten que la organización funcione.

El modelo finaliza en referencia y muestreo de la auditoria del CI y con las bondades de la medición de CI dentro de las cuales se cuenta con la conformación de la capacidad de la organización para conseguir sus metas, la planificación de la investigación así, como su desarrollo (González & Rodríguez, 2010).

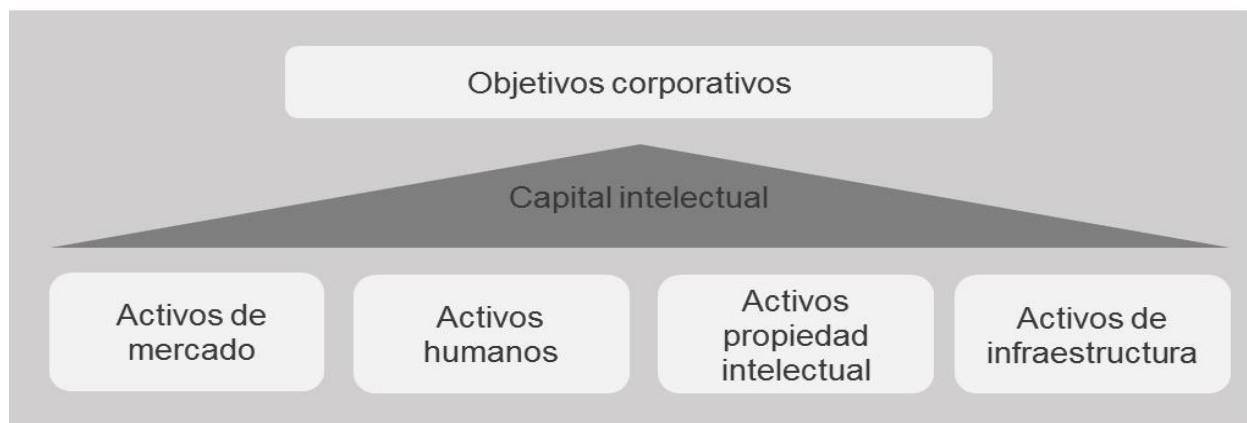


Figura 2.4 Modelo Technology Broker.

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.

2.5.5 Modelo de Canadian Imperial Bank

Elaborado por Hubert Saint-Honge en 1996 (citado por González y Rodríguez, 2010), ver figura 5. Se encarga de la medición de CI del Banco Imperial de Canadá; su tarea es ilustrar la relación entre

el CI y su medición y el aprendizaje organizacional. Está compuesto por tres elementos: a) CH, b) CE y c) capital clientes. Adicionalmente, también se encuentra el capital financiero (González y Rodríguez, 2010).

Para McCann (1996, citado por González y Rodríguez, 2010) la importancia del modelo radica en tomar el concepto estructural de Skandia y añadirlo al de cliente de capital. La composición del modelo se presenta como sigue: el capital del conocimiento está compuesto por un sistema holístico de tres elementos: a) CH: conocimiento, aptitudes que deben tener los empleados y competencias, b) CE: capacidades instrumentales para satisfacer las necesidades del mercado y c) capital clientes: tienen relación con los esquemas de servicio, mercado y lealtad

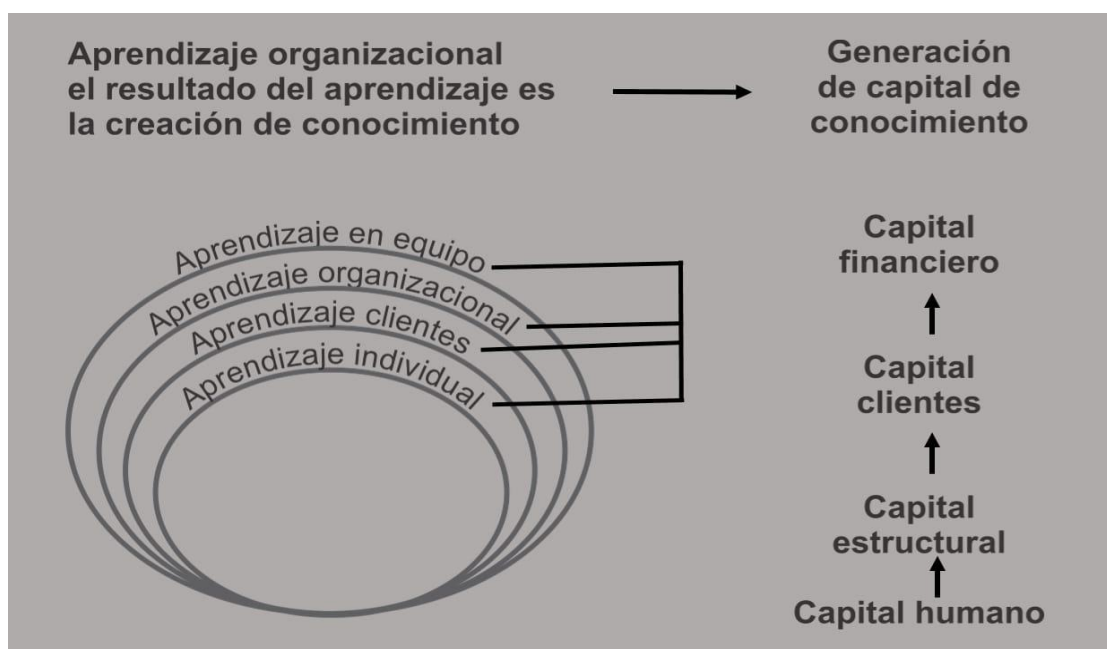


Figura 2.5 Modelo Canadian Imperial Bank.

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.

2.5.6 Modelo Universidad De West Notario

Este modelo fue desarrollado por el profesor Nick Bontis en el año 1996 (citado por González y Rodríguez, 2010), ver figura 6, en donde hizo un análisis de las relaciones causa-efecto entre los componentes del CI, CH, CE y CR, y de cómo éstas relaciones se ven reflejadas en los resultados de las empresas.

El éxito del modelo se debe fundamentalmente a la importancia que tiene el CH en la consecución de las metas y los indicadores de desempeño deseados y requeridos por la compañía; así mismo, se puede reafirmar su importancia dentro de una cultura organizacional centrada en la inteligencia que conlleva a estructurar organizaciones del conocimiento, gracias al desarrollo de dicha cultura (González y Rodríguez, 2010)

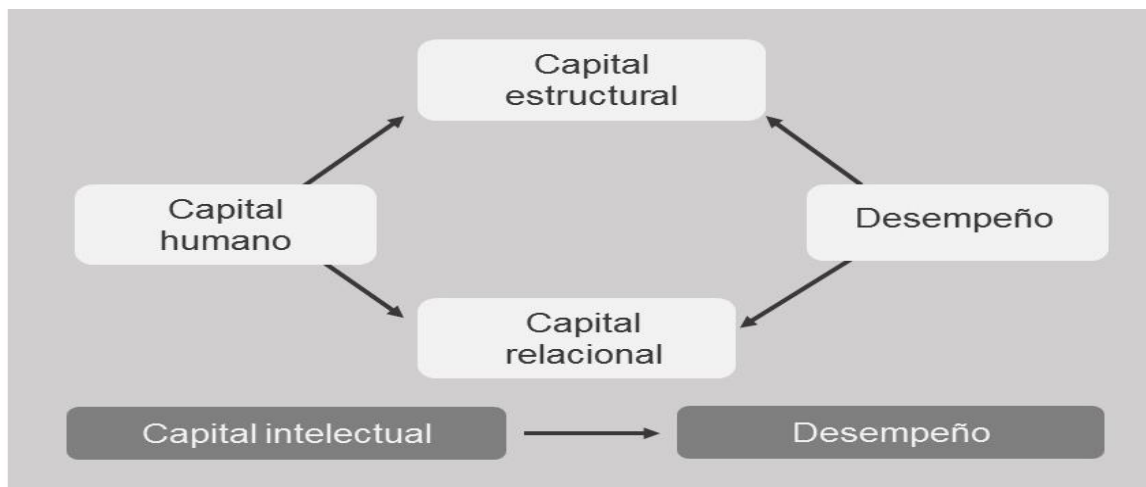


Figura 2.6 Modelo Universidad de West Notario.

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.

2.5.7 Modelo Nova

Creado por la empresa Nova Care (citado por González y Rodríguez, 2010), ver figura 7. y desarrollado por la comunidad Club de Gestión del Conocimiento de la Comunidad Valenciana

(Camisón, Palacios y Devece); es un modelo aplicativo a cualquier tipo de compañía; permite, no sólo medir, sino también hacer gestión de procesos de CI; propende por el conocimiento de las compañías, para la cual se divide en cuatro elementos: a) CH, b) capital de organización, c) capital social y d) capital de la innovación y el aprendizaje (González y Rodríguez, 2010).

Osorio (2003) afirma que la esencia del modelo radica básicamente en la dirección por competencias; así mismo, en lo que se refiere a los indicadores. González y Rodríguez (2010) los ubica dentro del rango de dinámica de procesos.

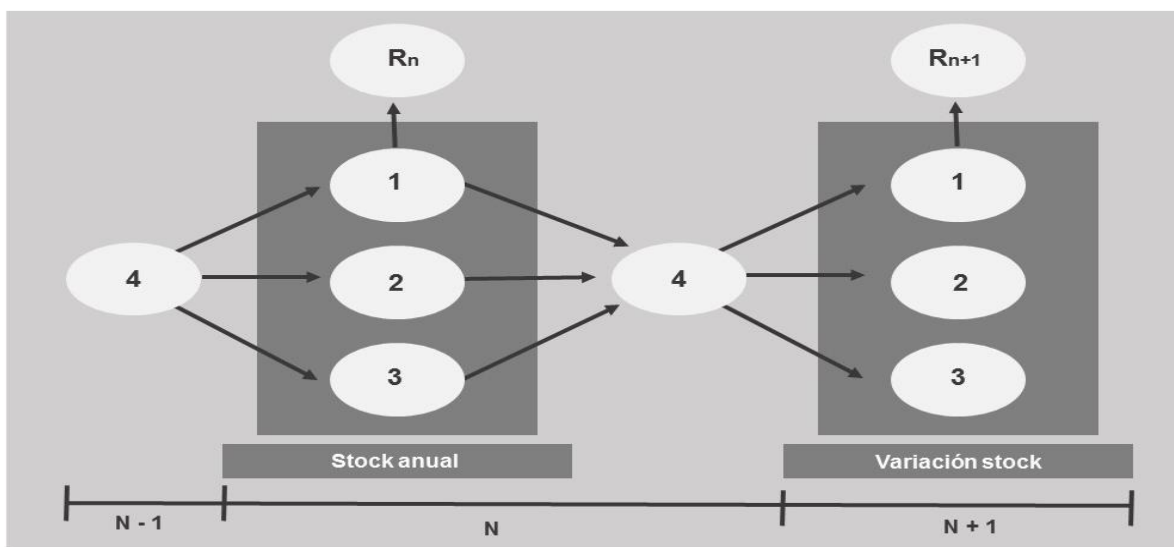


Figura 2.7 Modelo Nova.

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.

2.5.8 Modelo de Dow Chemical

Tal como lo expresa Sánchez (2000, citado por González y Rodríguez, 2010), éste modelo surgió debido a la insuficiencia de un esquema que permitiera valorar la gestión de los activos intangibles (Figura 8). La metodología, establecida allí, se basa en el modelo de medición y gestión de los activos invisibles y la repercusión que tienen en la actividad financiera.

El modelo está estructurado en tres ejes: a) CH, relacionado con las habilidades para generar soluciones de los clientes, b) capital organizacional, referido a las capacidades de la organización para codificar y usar conocimiento y, c) capital de Clientes, basado en la atención y servicio al cliente (entendimiento del cliente, generación de lealtad y gestión de franquicias) todos estos recursos, según los autores, generan el valor de la compañía. Para culminar este apartado, es necesario acotar que los indicadores varían de acuerdo con el tipo de estructura orgánica y que dicho modelo de gestión del activo intelectual consta de seis pasos básicos como son: estrategia de negocio, valoración de los competidores, clasificación de las ventajas propias, tasación, inversión y gestión de la cartera (González y Rodríguez, 2010).

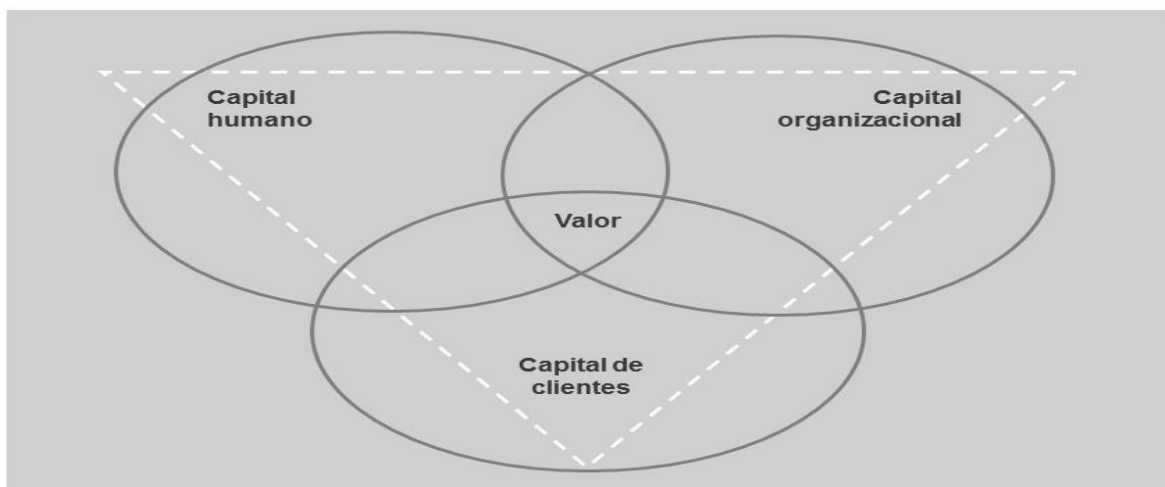


Figura 2.8 Modelo de Dow Chemical.

Fuente: González, J., & Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.



Capítulo III

Revisión de los informes del Rector de la UASLP y diseño de la investigación



3. REVISIÓN DE LOS INFORMES DEL RECTOR DE LA UASLP Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 Modelos de Capital Intelectual en Instituciones de Educación Superior

Partiendo del análisis de la literatura se establecen los objetivos, preguntas e hipótesis de la presente investigación, considerando para su coherencia el análisis presentado en el anexo 1 con la matriz de congruencia. De esta manera se identificó que los modelos de CI pueden ser aplicables en una institución pública educativa de nivel superior. Como soporte para esta investigación destaca el estudio empírico realizado por Nava y Mercado (2011) titulado “Análisis de trayectoria del capital intelectual en una universidad pública mexicana” realizado con el objetivo de proponer un modelo construido a partir de un análisis de trayectorias sobre el CI de una universidad pública mexicana, con la finalidad de demostrar que el elemento que más influye es el CH dedicado a la docencia. Se trata de una investigación correlacional-explicativa de corte cuantitativo documental, pues se midió el grado de correlación que existe entre las variables involucradas.

En el estudio se analizaron los indicadores del CH, CE y CR, en el cual se construyeron cuatro variables compuestas que definen el CH de la investigación, al CH de docencia; el CR y el CE. Para darle un peso a cada indicador con una base estadística, se utilizó una matriz de puntaje obtenida por un análisis factorial dentro del paquete estadístico SPSS 15.0 (Nava y Mercado, 2011). El estudio demostró que el CH dedicado a la docencia influye significativamente sobre el CE y el CH dedicado a la investigación influye fuertemente sobre el CR.

En la tabla 3.1 se muestran las variables de CH, CR y CE, así como las dimensiones que componen el modelo de Nava y Mercado (2011); en la cual se puede observar las dimensiones que construyen las variables y que miden el CI de manera integral.

Tabla 3.1 Capital intelectual de una universidad pública y sus dimensiones.

Variable	Dimensión
Capital Humano	Investigación
	Docencia
	Publicaciones
	Alumnos
Capital Relacional	Relación empresas
	Reputación
	Redes de trabajo
Capital Estructural	Infraestructura física
	Rutinas y procedimientos
	Estructura organizacional
	Propiedad Intelectual

Fuente: Nava y Mercado (2011).

Partiendo de la tabla 3.1 se realizó un proceso de adecuación del modelo de Nava y Mercado al objeto de estudio aplicable en esta investigación a fin de medir adecuadamente cada dimensión para la construcción de la variable tomando como base un modelo ya validado científicamente. Se realizó un proceso de operacionalización al objeto de estudio con el fin de aquellos que fueron detectados y analizados para efectos de este estudio, mismo que se observa en el anexo 2, de manera integrada, las tres variables que integran el CI, así como las dimensiones e indicadores que se identifican en la universidad objeto de estudio.

En la tabla 3.2 se observa que de las dimensiones que integran a la variable de CH las cuales son investigación, docencia, publicaciones y alumnos, las cuales a su vez fueron identificadas como las variables que miden la dimensión, las cuales se calculan por el número de observaciones identificadas en el informe anual.

Tabla 3.2 Capital humano de una universidad pública, sus dimensiones e indicadores.

Variable	Dimensión	Indicadores de acuerdo al modelo
Capital Humano	Investigación	Número de investigadores/PTC
		Número de investigadores/Empleados
		Edad promedio de investigadores
		Mujeres en administración/ investigación
		Investigadores graduados en la universidad

Variable	Dimensión	Indicadores de acuerdo al modelo
		Número de doctores
		Miembros de sociedades científicas
		% de crecimiento de los investigadores
		Promedio de duración de investigadores
	Docencia	Número de profesores de tiempo completo
		Estudiantes por profesor
		Años de experiencia
		Gasto por capacitación
	Publicaciones	Publicaciones arbitradas
		Publicaciones de ponencias (proceeding)
		Publicaciones por investigador
		Conferencias y ponencias pronunciadas
		Tesis finalizadas de maestría y doctorado
		Publicaciones coautores del sector laboral
	Alumnos	Generales alumnos(edad y sexo)
		Aspectos psicológicos alumnos
		Características sociales y familiares
		Estudios previos de alumnos(certificados)
		Promedio final de estudiantes
		Graduados
		Duración promedio de estudios
		Deserción

Fuente: Adaptado de Nava, R., y Mercado, P. (2011). Análisis de trayectoria del capital intelectual en una universidad pública mexicana. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 166-187.

En la tabla 3.3 se observan las dimensiones que integran la variable de CR, así como los indicadores que permiten medir la dimensión, los cuales son calculados de acuerdo al número de observaciones encontradas. Cabe mencionar que de los 14 indicadores que miden el modelo de Nava y Mercado (2011) en este estudio únicamente se identificaron cuatro en el informe anual del rector, los cuales se quedaron integrados de la siguiente manera: un indicador en la dimensión de relación con empresas; dos indicadores en reputación y uno en la dimensión de redes de trabajo.

Tabla 3.3 Capital relacional de una universidad pública, sus dimensiones e indicadores.

Variable	Dimensión	Indicadores de acuerdo al modelo
Capital relacional	Relación empresas	Convenios y acuerdos
		Beneficios derivados de la vinculación
		Impacto relaciones con empresas
		Empleados involucrados
	Reputación	Posición en rankings
		Premios
		Impacto del sitio de internet
		Número de citaciones

Variable	Dimensión	Indicadores de acuerdo al modelo
	Redes de trabajo	Becas de investigación
		Científicos internacionales en la universidad
		Estudiantes internacionales
		Número de conferencias asistidas
		Empleados financiados fondos no-institucionales
		Proyectos de investigación

Fuente: Adaptado de Nava, R., & Mercado, P. (2011). Análisis de trayectoria del capital intelectual en una universidad pública mexicana. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 166-187.

La tabla 3.4 muestra la variable de CE, así como los indicadores que forman la dimensión los cuales se miden en función del número de observaciones encontradas y fueron identificadas en el informe anual del Rector.

Tabla 3.4 Capital estructural de una universidad pública, sus dimensiones e indicadores.

Variable	Dimensión	Indicadores de acuerdo al modelo
Capital estructural	Infraestructura física	Arrendamiento de lugares y equipo
		Número de asientos disponibles
		Inversiones en libros y medios electrónicos
		Número de computadoras por alumno
		Número de computadoras por empleado
		Gasto de Tics por empleado
	Rutinas y procedimientos	Gasto total en infraestructura de I&D
		Fondos no institucionales
		Fondos destinados a I&D/investigadores
		Descripción de procesos
	Estructura organizacional	Plan estratégico de investigación
		Mecanismos de evaluación de ese plan
		Número de departamentos
		Número de empleados por departamento
		Servicios de laboratorio/opinión de expertos
		Número de profesores de asignatura
Propiedad Intelectual	Número de programas de posgrado	
	Número de cursos impartidos	
	Conferencias organizadas	
	Patentes, marcas y propiedad intelectual	
		Beneficios por patentes y licencias

Fuente: Adaptado de Nava, y Mercado, (2011).

En el anexo 2 se puede observar de manera integrada las tres variables que integran el CI, así como las dimensiones e indicadores que le forman, los cuales se identificaron en el informe anual de la universidad objeto de estudio.

3.2 Diseño del Estudio

Este estudio es una investigación no experimental ya que no pretende manipular deliberadamente las variables bajo estudio. Por lo que se hace en este tipo de investigación es solamente observar el fenómeno tal y como se dan en su contexto actual, para posteriormente proceder a su análisis (Hernández, Fnández y Baptista, 2014).

El estudio no experimental u observacional solo observa el fenómeno para describirlo y analizarlo una vez que se cuenta con información suficiente. Es también de tipo descriptivo porque se muestra la variable observada por un periodo de tiempo (Manterola y Otzen, 2013).

3.3 Tipo de Estudio

El enfoque del estudio será descriptivo, longitudinal y cuantitativo (Hernández et al. 2014). Es de tipo descriptivo, porque se busca especificar las propiedades, las características y los procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis. Es decir, solamente pretende medir o recoger datos de manera independiente o conjunta sobre los conceptos las variables a las que se refieren, siendo este, su objetivo y no el de indicar como se relacionan estas entre sí (Hernández et. al. 2014).

Por lo tanto, el presente estudio empírico tiene un enfoque descriptivo debido a que se pretende determinar los indicadores del CH, CE y CR que integran el CI de la UAMZM de la UASLP. Es de tipo longitudinal, porque se recolectan los datos en diferentes momentos, en el tiempo. Cuyo

propósito se centra en describir variables y analizar su comportamiento en un momento dado (Müggenburg & Pérez , 2007).

Considerando que el objetivo de la presente investigación es examinar los elementos del CI que contribuyen en la generación de ventajas competitivas en la UAMZM, es necesario por lo tanto considerar si los indicadores observados a través del tiempo pueden ser medidos y por lo tanto se puede razonar la posibilidad de considerar o no parte de la variable, por tal motivo el presente estudio tiene el enfoque longitudinal puesto que se llevó a cabo la recolección de datos en la revisión de los informes anuales del trabajo desarrollado en la UASLP que cada año rinde el Rector de la Universidad al H. Consejo Directivo Universitario y a la comunidad universitaria, considerando únicamente cuatro ciclos 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016, la selección de estos años deriva de la administración del Rector vigente, pues dado que no se tiene intención de realizar un análisis comparativo, se considera que es el periodo en el que se muestra estandarización del informe, lo que facilita la recolección de los datos. (UASLP, 2013, 2014, 2015, 2016).

3.4 Enfoque de la Investigación

El enfoque de la investigación es de carácter cuantitativo ya que se busca cuantificar datos y que, por lo general, aplica algún tipo de análisis estadístico para ello (Malhotra, 2008). Un estudio cuantitativo busca probar hipótesis con base en la medición de manera numérica de las variables, y aplicando un análisis estadístico con el fin de conocer o encontrar un comportamiento de las variables (Hernández et. al. 2014).

La metodología cuantitativa además muestra un precedente histórico con una teoría como respaldo de una predicción o explicación científica. La teoría se utiliza a manera de deducción con el

objetivo de probarla o verificarla, y no se busca desarrollarla; de esta manera se obtienen datos y se reflexiona sobre su aceptación o rechazo por medio de los resultados (Creswell, 2003), por lo que, tomando la teoría como marco del estudio para la definición de las variables bajo estudio y apoyado en la literatura, se cumple el propósito de investigación que es el de identificar las variables que integran y por lo tanto miden el CI de una institución de educación superior.

3.5 Técnica

Para este estudio, como ya ha sido mencionado, se aplicó un modelo del CI propuesto por Nava y Mercado (2011) y utilizado la adaptación realizada por Guerrero et al. (2017), con la finalidad de identificar los elementos del CI que contribuyen en la generación de ventajas competitivas a partir de la integración de las variables del CH, CR y CE que contribuyen a la integración del CI de la organización, la recolección de datos se obtuvo de los informes anuales elaborados y publicados en la página web oficial de la UASLP, y que a su vez rinde cada año el Rector de la Universidad al H. Consejo Directivo Universitario, a la comunidad universitaria, y a la sociedad en general al ser de acceso público para cumplir con el objetivo de transparencia; cabe mencionar que fue considerando únicamente cuatro ciclos escolares (2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016) los cuales fueron seleccionados por ser los periodos de la administración en turno.

Considerando específicamente los datos que corresponden a las actividades de la UAMZM de la UASLP. Se aplicó la metodología cuantitativa utilizada por Guerrero et al. (2017), utilizando para su análisis el programa SPSS y aplicando el modelo adaptado de Nava y Mercado (2011). “La unidad de estudio es una institución perteneciente a una universidad pública ubicada en San Luis Potosí. Como se ha mencionado corresponde a los informes anuales de los ciclos 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-201, los cuales fueron publicados en la página web oficial de la unidad de estudio”.

En la figura 3.1 se muestra el proceso para la recolección y análisis de datos.

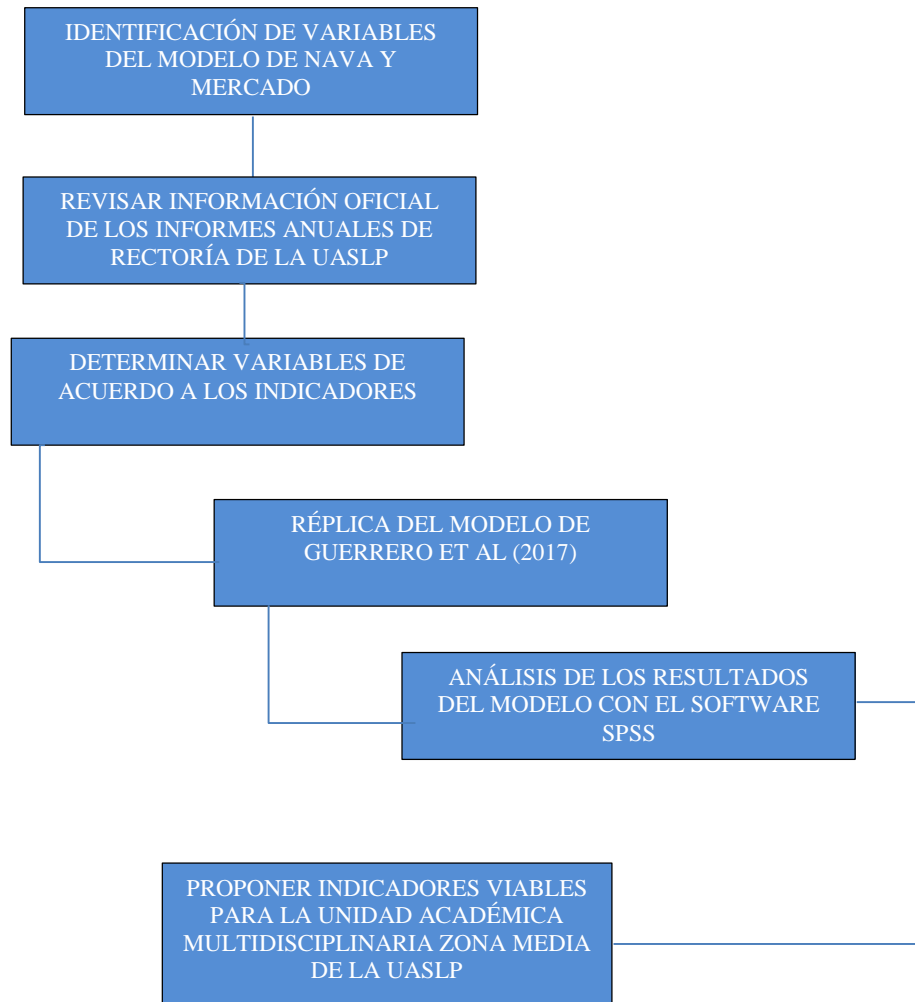


Figura 3.1 Proceso para la recolección y análisis de datos.

Fuente: Elaboración propia

El trabajo de investigación se inicia con la identificación de las variables en este caso bajo el modelo de Nava y Mercado, después se realiza la revisión documental de los informes anuales que presenta la rectoría de la UASLP, a partir de los cuales se determinan las variables de acuerdo a los indicadores que fueron examinados. En el presente trabajo se realizó un análisis de los resultados con el software SPSS y así identificar, proponer y determinar indicadores que construyan las ventajas competitivas para la UAMZM.



Capítulo IV

**Análisis de los resultados.
Recolección de datos,
población, instrumento de
medición, confiabilidad y
validez**



4. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS. RECOLECCIÓN DE DATOS, POBLACIÓN, INSTRUMENTO DE MEDICIÓN, CONFIABILIDAD Y VALIDEZ

4.1 Unidad De Análisis

La unidad de análisis indica que o quien debe proporcionar los datos y a qué nivel de agregación (Zikmund & Babin, 2009). Para la presente investigación la unidad de análisis es la UAMZM de la UASLP.

Apoyándose en los informes de trabajo de la UASLP, comprenden los informes que cada año rinde el rector de la Universidad al H. Consejo Directivo Universitario y a la comunidad universitaria ya que corresponden a los ciclos 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 presentados en la página web oficial de la UASLP, de los cuales se obtendrán los datos correspondientes a la UAMZM.

4.2 Población

Según Hernández et al. (2014) población es un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación, ésta queda limitada por el problema y por los objetivos del estudio.

La población en este estudio es el conjunto de objetos (informes anuales) a revisar considerando los ciclos escolares objeto de estudio, de los cuales se elabora, autoriza y publica uno por ciclo escolar, como se muestra en la tabla 4.1, de esta manera la población bajo estudio está formado por cuatro informes.

Tabla 4.1 Informes por ciclo escolar.

<i>Ciclos</i>	<i>Numero de informes</i>
2012-2013	1
2013-2014	1
2014-2015	1
2015-2016	1

Fuente: Elaboración propia

4.3 Instrumento de Medición

El instrumento de medición, según Hernández et al. (2014) es un recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. Para la investigación se utilizó el modelo del CI (ver figura 4.2) propuesto por (Nava y Mercado, 2011) aplicado por (Guerrero et al., 2017).

Tabla 4.2 Constructos y dimensiones del Modelo.

<i>Constructo</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores de acuerdo al modelo</i>
Capital Humano	Investigación	5
	Docencia	1
	Publicaciones	5
Capital Relacional	Relación empresas	1
	Reputación	3
Capital Estructural	Infraestructura física	1
	Estructura organizacional	1

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores referidos Nava y Mercado (2011).

4.4 Confiabilidad y Validez del instrumento

La validez de un instrumento, de acuerdo a Corral (2009) consiste en que mida lo que tiene que medir. La validez se puede examinar desde varias perspectivas diferentes, incluyendo validez nominal, del contenido, relacionado con el criterio y del constructo, mismas que a continuación se describen (McDaniel y Gates, 2005):

- Validez nominal: el grado hasta el cual una medida parece medir lo que se supone que va a medir.
- Validez del contenido: es la representatividad, o adecuación del muestreo, del contenido del instrumento de medición.
- Validez relacionada con el criterio: es el grado hasta el cual un instrumento de medición puede predecir una variable que está designada como un criterio.
- Validez del constructo: el grado hasta el cual un instrumento de medición representa y conecta lógicamente, mediante la teoría subyacente, el fenómeno observado con el constructo.

Para efectos del presente estudio se tomó en cuenta que el modelo de CI ha sido ya validado en estudios previos, y cuyos resultados fueron publicados en revistas arbitradas e indexadas, con el fin de dar validez y certidumbre al modelo desarrollado Nava y Mercado en 2011 y adaptado por Guerrero et al. en 2017.

4.5 Procedimiento de recolección de información

Para la recolección de la información en el presente estudio se procedió a revisar los informes anuales de la UASLP, los cuales comprenden los informes que cada año rinde el Rector de la Universidad al H. Consejo Directivo Universitario y a la comunidad universitaria. Específicamente los que corresponden a los ciclos del 2012 al 2016 (UASLP, 2013, 2014, 2015, 2016).

Se aplicó una revisión exhaustiva de dichos documentos, concretamente en el apartado de indicadores institucionales, estableciendo que, estos tuvieran una correspondencia con los propuestos por Nava y Mercado (2011). Cabe mencionar nuevamente, que estos documentos contienen la información de las actividades realizadas por todas y cada una de las dependencias

administrativas y entidades educativas de la UASLP, las cuales además pasan por un proceso de revisión y validación interna para asegurar que la publicación contiene información veraz, comprobable y auditable.

4.6 Análisis previo de la investigación

Se realizaron investigaciones detalladas en busca de información para lo cual se procedió a revisar los informes de la UASLP de los cuatro ciclos comprendidos del año 2012 al 2016, a su vez, se revisó el estudio realizado por Nava y Mercado (2011) titulado “Análisis de trayectoria del capital intelectual en una universidad pública mexicana”, como también el artículo elaborado por Guerrero, Hernández y Hernández (2017) titulado “Identificación del capital intelectual como una estrategia de crecimiento de una Universidad Pública Mexicana”.

Con la información requerida en el modelo a utilizar, y tomando en cuenta que se buscaba obtener el número de observaciones de cada ítem se procedió a revisar los informes anuales, documento considerado con información veraz dado que es autorizado, publicado y firmado por el Rector como representante legal de la universidad objeto de estudio. Con tales observaciones se creó una base de datos que permitió hacer el análisis de los resultados.

4.7 Análisis de los resultados obtenidos

Prosiguiendo con el análisis de las variables, dimensiones e indicadores, se decidió mostrar por medio de figuras la información recopilada en base a los datos obtenidos de los informes anuales de la universidad.

Como se había mencionado el CH está formado por las actividades de investigación, docencia, publicaciones y alumnos. De acuerdo a los datos presentados en los informes por cada ítem, y como se mencionó en la metodología, se realiza un índice por cada variable y posteriormente un índice

global por toda la dimensión o constructo, calculado por el valor promedio de las observaciones. De esta manera para determinar el CH se utilizó como método para obtener los valores mostrados en la figura 4.1 el promedio de todos los indicadores que integran la dimensión del CH; de acuerdo a los resultados expuestos, se observa un crecimiento sostenido desde el ciclo 2012-2013, pero principalmente para el ciclo 2015-2016 este se incrementó a un valor de 56.69. La explicación a dicho incremento se debe principalmente al aumento de la oferta educativa, y con ello al aumento promedio del número de alumnos.

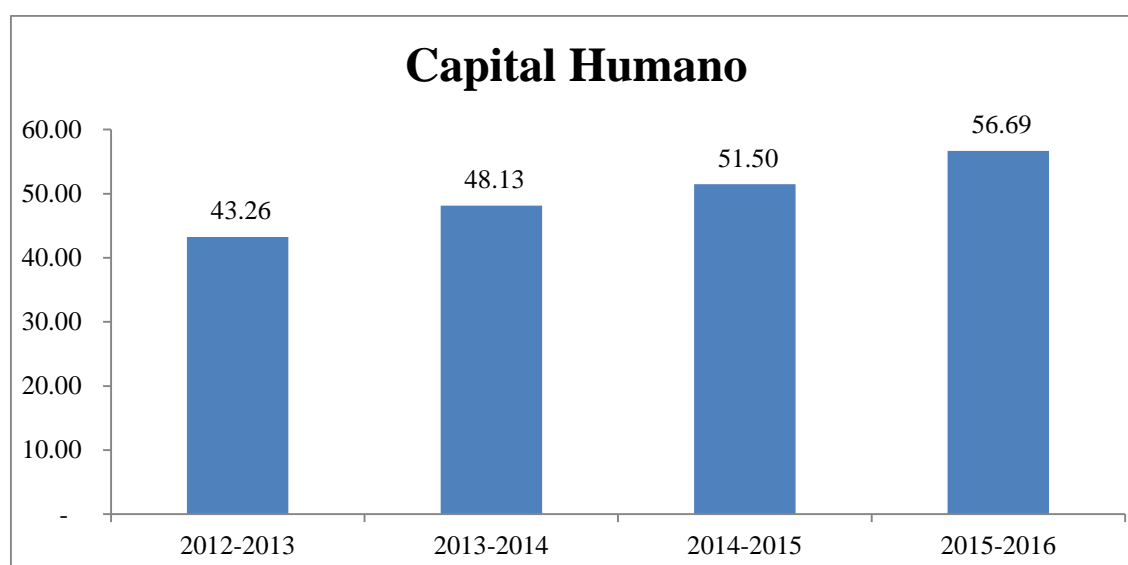


Figura 4.1 Medición del capital humano.

Fuente: Elaboración propia.

El CR está conformado por las dimensiones de relación de empresas, reputación de la universidad y redes de trabajo; cabe mencionar que para efectos de cálculo se consideraron los valores promedio de los indicadores que las integran. Considerando los resultados, es relevante comentar que durante el ciclo 2015-2016 se presentó una disminución de 2.50 con respecto al ciclo 2014-2015 de 3.50, esto debido a un decremento en el indicador de convenios y acuerdos, como se puede observar en la figura 4.2, en tanto que los otros ítems no presentan información, por lo tanto, no aportan mejora al CR.

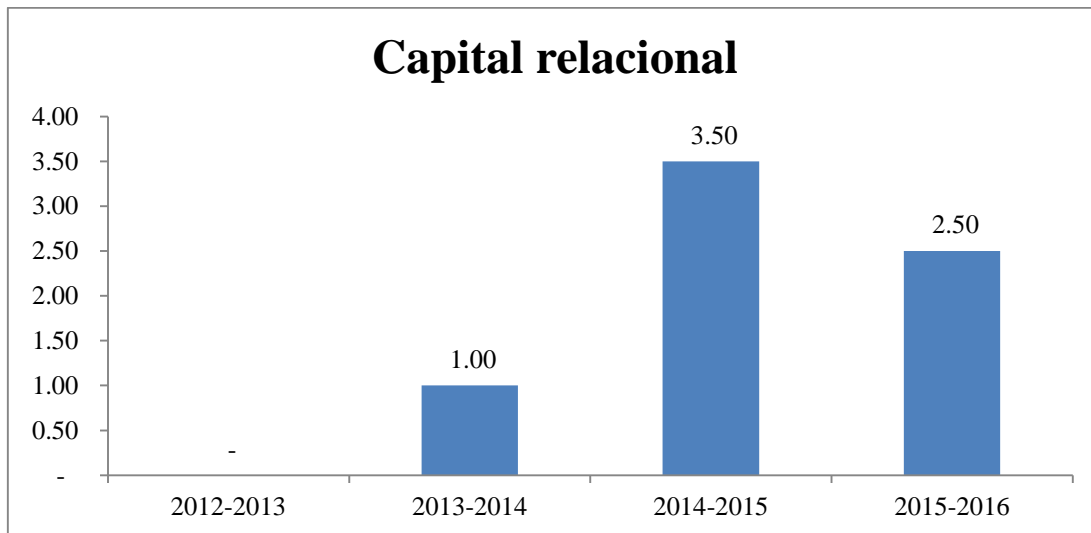


Figura 4.2 Medición del capital relacional.

Fuente: Elaboración propia.

En lo que respecta al CE, integrado por cuatro dimensiones de infraestructura, rutinas y procedimientos, estructura organizacional y propiedad intelectual, sin embargo, se observa en la figura 4.3, que la UAMZM no presenta registro alguno en sus indicadores de arrendamiento de lugares y equipo, ni de cursos impartidos. Debido a esto la integración de la dimensión, sus valores se registran en cero.

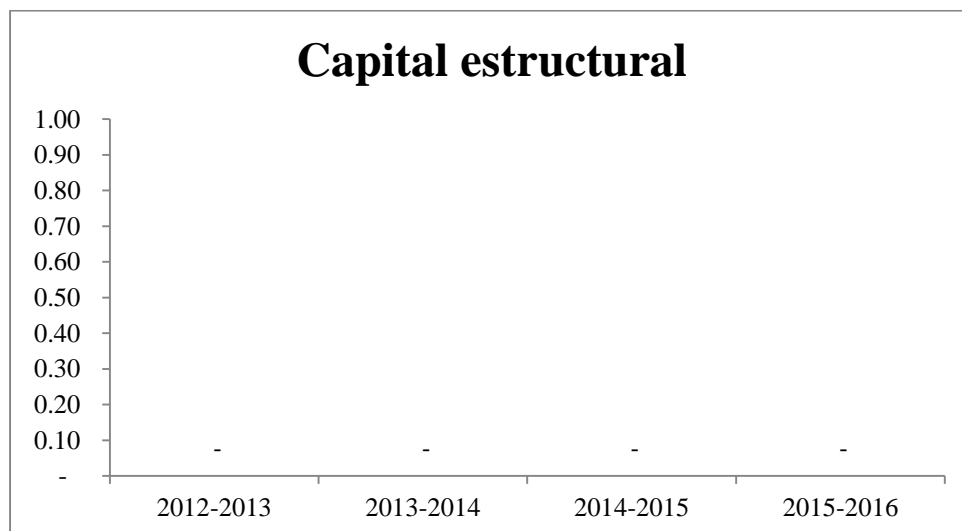


Figura 4.3 Medición del capital estructural.

Fuente: Elaboración propia

Finalmente, el CI de la UAMZM está integrado por la suma de las tres dimensiones (CH+CE+CR), en la figura 4.4, se puede apreciar la tendencia al alza, explicado principalmente por el valor alcanzado en el CH, siendo la dimensión que más aporta al valor total del CI.

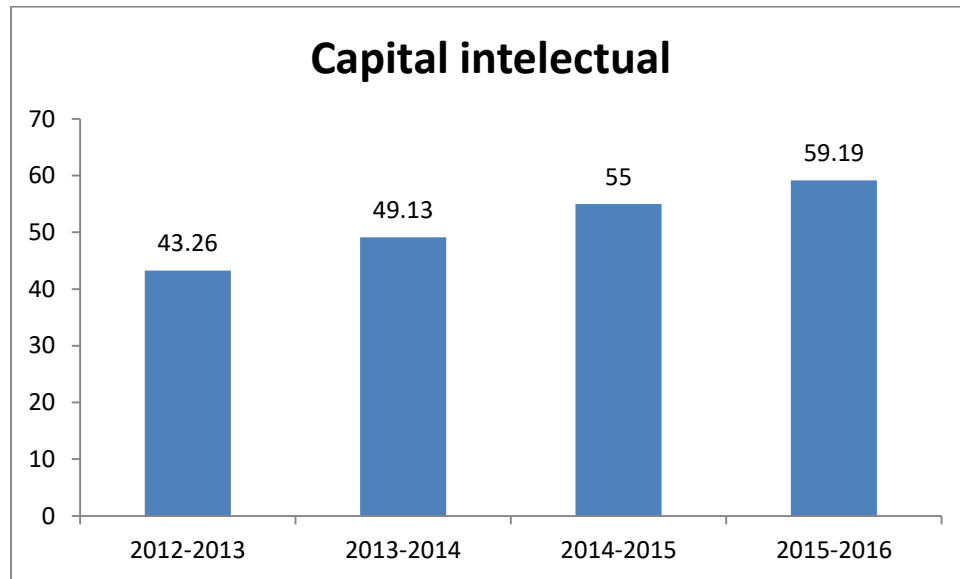


Figura 4.4 Medición del capital intelectual.
Fuente: Elaboración propia



Capítulo V

Interpretación y presentación de indicadores



5. INTERPRETACIÓN Y PRESENTACIÓN DE INDICADORES

5.1 Indicadores del Capital Intelectual en una Institución Pública de Educación Superior

La institución objeto de análisis fue la UAMZM, y bajo el modelo presentado por Nava y Mercado (2011) en la tabla 5.1 se presentan los indicadores utilizados y analizados en de la Unidad. Y en el apartado, 5.2, se muestra la síntesis de acuerdo al modelo de investigación del CI, es decir en sus tres elementos, el CH con tres dimensiones e indicadores; CR con dos dimensiones e indicadores y el CE también con dos dimensiones e indicadores, calculados en acuerdo al número de observaciones correspondientes.

Tabla 5.1 Indicadores de Análisis dentro UAMZM.

<i>Constructo</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores de acuerdo al modelo</i>
Capital Humano	Investigación	Número de investigadores/PTC
		Número de investigadores/Empleados
		Número de doctores
		% de crecimiento de los investigadores
	Docencia	Número de profesores de tiempo completo
	Publicaciones	Publicaciones arbitradas
		Publicaciones de ponencias (proceeding)
		Tesis finalizadas de maestría y doctorado
		Graduados
		Duración promedio de estudios
Capital Relacional	Relación empresas	Convenios y acuerdos
	Reputación	Posición en rankings
		Premios
		Estudiantes internacionales
Capital Estructural	Infraestructura física	Arrendamiento de lugares y equipo

<i>Constructo</i>	<i>Dimensión</i>	<i>Indicadores de acuerdo al modelo</i>
	Estructura organizacional	Número de departamentos

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores referidos.

5.2 Interpretación y Presentación de Indicadores

Para la interpretación de los indicadores utilizados en el presente trabajo de investigación se procedió en la realización de la descripción de cada uno de los indicadores que fueron considerados en los documentos realizados para el informe anual correspondiente a las actividades de la UAMZM y presentados por el Rector de la UASLP, de acuerdo a los resultados obtenidos en los indicadores, se consideró en lo general que, a mayor valor, mejor desempeño.

Se presenta el Capital Humano integrado por: Investigación, Docencia y Publicaciones

Capital Humano: Investigación.

- Número de investigadores/PTC. Número de profesores tiempo completo que realizan investigaciones.
- Número de investigadores/Empleados. Número de empleados dentro de la entidad que realizan investigaciones.
- Número de doctores. Número de doctores dentro de la entidad.
- % de crecimiento de los investigadores. Porcentaje (%) de crecimiento del índice de investigadores dentro de la entidad.

Capital Humano: Docencia.

- Número de profesores de tiempo completo. Número de profesores de tiempo completo dentro de la entidad.

Capital Humano: Publicaciones.

- Publicaciones arbitradas. Número de publicaciones de la entidad que han sido sometidas a una revisión previa para su divulgación.
- Publicaciones de ponencias (Proceeding). Número de publicaciones realizadas de ponencias por parte de la entidad académica.
- Tesis finalizadas de Maestría y Doctorado. Número de tesis realizadas dentro de los posgrados de maestría y doctorado.
- Graduados. Número de alumnos egresados de la entidad académica.
- Duración promedio de estudios. Tiempo promedio de preparación de los alumnos de la entidad dentro de las diversas carreras que se ofrecen.

También Capital Relacional con Relación Empresas y Reputación.

Capital Relacional: Relación Empresas.

- Convenios y acuerdos. Número de convenios y acuerdo realizados con otras instituciones o empresas por la misma unidad.

Capital Relacional: Reputación.

- Posición de rankings. Lugar en el que la institución académica se encuentra posicionado bajo diferentes criterios.
- Premios. Número de premios otorgados a la institución académica.
- Estudiantes internacionales. Número de estudiantes que han entrado a un plan de intercambio para así poder estudiar en alguna otra entidad académica de otro país.

Además, Capital Estructural con Infraestructura Física y Estructura Organizacional.

Capital Estructural con Infraestructura Física.

- Arrendamiento de lugares y equipo.
- Número de contratos de arrendamiento realizados por la entidad académica.

Capital Estructural: Estructura Organizacional.

- Número de departamentos. Número de departamentos dentro de la entidad.

Relación entre los modelos de medición de Capital Intelectual y el trabajo de Nava y Mercado.

Aunque no son modelos relacionados directamente con el estudio de su trabajo, el cual va dirigido hacia la trayectoria del capital intelectual en las universidades públicas de México, estos modelos son importantes opciones que pueden ayudar a realizar el objetivo del trabajo. Se muestran diferentes formas de medir el CI según diversos autores.



Conclusiones



6. CONCLUSIONES

6.1 Conclusiones

El CI dentro de una Institución de Educación Superior, como lo es la UAMZM de la UASLP, representa una parte fundamental ya que en él se muestran los conocimientos, procesos, trabajos, publicaciones, entre otras acciones más, que la entidad posee. Por lo que, sí la UAMZM desea estar en espacios de amplia competitividad deberá darle mayor importancia al contenido de sus reportes debido a que estos carecen de datos en algunos apartados que son de gran importancia.

El CI es un aspecto que no ha sido debidamente valorado por la UAMZM, tal vez esto se deba a, su incapacidad de medirlo de una manera confiable, adecuada y oportuna. Esto se refleja en los resultados, en lo que respecta al CE, la falta de un registro confiable en los indicadores que se analizaron bajo el modelo de Nava y Mercado (2011).

Los indicadores correspondientes a los datos de la UAMZM, obtenidos en los informes de trabajo de la UASLP, que comprenden los informes que cada año rinde el Rector de la Universidad al H. Consejo Directivo Universitario y a la comunidad universitaria ya que pertenecen a los ciclos 2012-2013, 2013-2014, 2014-2015 y 2015-2016 presentados en la página web oficial de la UASLP, son insuficientes para determinar realmente el CI en dicha instancia.

La forma de cómo se da el tratamiento a los datos que generaron los indicadores de la UAMZM, sin lugar a duda, será un elemento en contra para se pueda establecer realmente sus fortalezas y debilidades, para que se pueda encajar en el campo en el que los recursos de tipo financiero se obtienen mostrando mejores indicadores sumamente confiables.

Considerando el objetivo de la presente investigación en el que se planteaba examinar los elementos del CI que contribuyen en la generación de ventajas competitivas en la UAMZM. Se considera que se cumplió el objetivo debido a que se pudo examinar cada dimensión del CI (CH, CR Y CE), obteniendo como resultado una medición de cada uno. Se alcanza a dar respuesta a los objetivos general y específicos planteados en el documento. Pues se logró examinar a los elementos del CI que generan valor. Se identifica, elige y determina los elementos e indicadores que aplican en el centro de estudio y al mismo tiempo coadyuvan a la generación y sostenimiento de la o las ventajas competitivas. El logro de los objetivos específicos de identificar los elementos que conforman las dimensiones del CI en la UAMZM, los cuales son únicamente CH y CR, considerando una ausencia de CE ya que su valor es de cero. El segundo objetivo de elegir los indicadores de los elementos de cada dimensión del CI que aplican en la UAMZM, los cuales fueron para CH: investigación, docencia, publicaciones; para CR: relación empresas, reputación; y para CE: infraestructura física, estructura organizacional. Y finalmente determinar qué indicadores y elementos de las dimensiones del CI son los que más contribuyen en la construcción de ventajas competitivas, fueron cumplidos, lo anterior se refleja en lo siguiente:

- En cuanto al CH, sí muestra un crecimiento de acuerdo a la figura 4.1, en donde se arranca en el ciclo 2012-2013 con valor promedio de los indicadores que conforman la dimensión de 43.26 y sigue un crecimiento significativo hasta el 2015-2016 con 56.69, lo que refleja que si trabajan muy bien los indicadores que comprenden este apartado. Estos resultados significan una ventaja competitiva a los indicadores producto de tesis realizadas por los alumnos, plantilla docente y maestros con reconocimientos y grados de estudios superiores al nivel Licenciatura.

- El CR, también muestra un crecimiento de acuerdo a la figura 4.2, iniciando el ciclo 2012-2013 con un valor por abajo de 1.00, y sigue un crecimiento significativo hasta el 2014-2015 con 3.50, pero se observa una caída en el 2015-2016 a 2.50 lo que refleja el fomento de los indicadores que comprenden este apartado, pero ese cambio a la baja demanda un análisis con un alto compromiso de establecer las causas reales.
- Finalmente, en el CE, resulta impactante como la UAMZM, refleja un gran descuido por atender los indicadores que se requirieron para verificar si tiene o no la capacidad para competir como se espera.

En lo que respecta a las preguntas de investigación el análisis de la tercera, resulta interesante, pues se observa que, que es a través de los indicadores del CH logran los valores que más contribuyen en la construcción de las ventajas competitivas. Una de las ventajas competitivas que al día de hoy la UAMZM ha demostrado a pesar del trabajo desigual en la procuración del CI en sus tres dimensiones ha sido el refrendo de las certificaciones de sus programas educativos por parte de instituciones evaluadoras, lo cual las otras tres entidades de nivel superior en la localidad no han logrado realizar.

6.2 Comprobación de Hipótesis

La comprobación de hipótesis está basada sobre la obtención de resultados de los informes del Rector de UASLP en los ciclos escolares entre los años 2012 y 2016. Por lo que se demuestra que existe relación entre el CI y sus dimensiones. Sin embargo, el CH cómo se expresó ya con anterioridad es la única que demuestra que a mayor cumplimiento de los indicadores de esta dimensión mayor es el CI. En lo que respecta a las otras dos dimensiones la falta de información no permite en este caso determinar si existe mayor CI. Dicho entonces de otro modo, la única

hipótesis que se acepta es la hipótesis uno, rechazándose las otras hipótesis. Todo esto puede ser observable en la tabla 4.1, tabla 4.2 y tabla 4.3.

Dicha realidad lejos de ser vista como una desventaja o una deficiencia puede ser considerada como un área de oportunidad que permita un repunte sustancial a la UAMZM y al mismo tiempo a la UASLP. Al final de cuentas, el crecimiento en los indicadores por parte de la organización se puede traducir en una mayor derrama de recursos y oportunidades para todos los alumnos y maestros.

El CI en la UAMZM, está siendo soportado por el CH en una mayor proporción que el CR y el CE que no están incidiendo según sus los resultados obtenidos. Por lo que se determina únicamente el CH es el factor, o dimensión, que ayuda a la creación de la ventaja competitiva.

6.3 Recomendaciones

En este estudio se lograron identificar indicadores que tienen menor valor dentro de la UAMZM. Y debido a que existen pocos datos reflejados dentro de los informes anuales, antes mencionados, resulta poco viable concretar la situación real del capital estructural. Por lo cual es demandante fortalecer el trabajo en este apartado.

Principalmente, se recomienda establecer una cultura enfocada al desarrollo del CI en todo el personal directivo, mandos medios, académicos y administrativos, al declarar la importancia que tiene registrar y reportar todas las acciones que comprenden el CH en los trabajos de investigación, publicaciones, tesis, colaboraciones con otras instituciones, trabajo de campo, las actividades de los cuerpos académicos y otros relacionados con la investigación, el CR en relación empresarial y reputación, CE en infraestructura física y estructura organizacional dentro de la UAMZM.

Crear una base de datos confiable y actualizada de manera que incluya las variables relacionadas con los indicadores previamente analizados o en su defecto proponer otros que consideren relevantes en su quehacer diario, esto con el fin de llevar un control, oportuno y adecuado para generar datos, indicadores e información que sea de utilidad tanto para elaboración y complemento del informe de trabajo de la UAMZM, el cual se integra en el informe de trabajo de la UASLP, que comprende el informe que cada año rinde el rector de la Universidad al H. Consejo Directivo Universitario y a la comunidad universitaria.

Retomar el trabajo propuesto por Guerrero et. al. (2017) y completarlo con indicadores propios que han sido considerados en los informes anuales de la UASLP, que estos reflejen las dimensiones del CI que se están gestionando dentro de la UAMZM.

Rediseñar manuales de procedimientos existentes o gestionar aquellos que sean necesarios para registrar de manera oportuna los datos que contribuyan a cada una de las tres dimensiones del CI.

Mantener los indicadores permite realmente conocer las áreas que están contribuyendo en la generación del conocimiento a través del CI en cada una de sus tres dimensiones.



Referencias



REFERENCIAS

- Alama, E., Martín, G., & López, P. (2006). Capital intelectual. Una propuesta para clasificarlo y medirlo. *Revista Latinoamericana de Administración*(37), 1-16.
- Ballesteros, P., & Ballesteros, D. (2004). Algunos aportes sobre capital intelectual. *Scientia Et Technica*, 179-184.
- Bazán, A., Castellanos, D., & López, M. (2010). Structural modeling of variables related to parental support in Mexican children's performance on reading and writing. *Educational Research and Review*, 5(10), 557-568.
- Bontis, N., Chua, W., & Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85-100.
- Bontis, N. (2000). Assessing Knowledge Assets: a Review of the Models used to measure Intellectual Capital. *International Journal of Management Reviews*, 1-24.
- Bradley, K. (2003). Intellectual capital and the new wealth of nations II. *Business Strategy Review*, 8(4), 33-44.
- Bueno, E. (2012). Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual. (Nueva versión). *Documento Intellectus*(9/10). Obtenido de <https://www.mincotur.gob.es/Publicaciones/Publicacionesperiodicas/EconomiaIndustrial/RevistaEconomiaIndustrial/388/Eduardo%20Bueno.pdf>
- Bustos, E. (Noviembre de 2008). La influencia del capital intelectual en la gestión de calidad en instituciones de educación superior: el caso de la escuela superior de cómputo del Instituto Politécnico Nacional. *Tesis*. México, D.F., México: Instituto Politécnico Nacional.

- Calderón, M. (Abril de 2013). El capital intelectual de la investigación en los docentes de posgrado de una universidad privada de Lima. *Tesis PUCP*, 06-98. San Miguel, Lima, Perú: Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Coca, A., y Chaminade, C. (2006). Innovación y gestión del capital intelectual en una empresa multinacional: el caso de unión fenosa. *Información Comercial Española (ICE)*(830), 148.
- Colina, J. (Mayo-Agosto de 2006). El capital intelectual en el ámbito de la contabilidad tradicional. *Multiciencias*, 6(2), 109-114.
- Corral, Y. (2009). Validez y confiabilidad de los instrumentos de investigación para la recolección de datos. *Revista ciencias de la educación*, 19(33), 228-247.
- Creswell, J. (2003). *Qualitative Inquiry and Research Design: Choosing Among Five Approaches*. Thousand Oaks: SAGE Publications.
- Cuartas, D., Estrada, J., y López, G. (2013). Capital intelectual, valoración mediante modelación. *GTP, Gestión de las Personas y Tecnología*(18), 52-59.
- Dean, A., & Kretschmer, M. (2007). Can Ideas be Capital? Factors of Production in the Postindustrial Economy: A Review and Critique. *The Academy of Management Review*, 32, 573-594.
- Díez, J., Ochoa, M., Prieto, M., & Santidrián, A. (2010). Intellectual Capital and value creation in Spanish Firms. *Journal of Intellectual Capital*, 11(3), 348-367
- Edvinsson, L., y Malone, M. (1998). *El capital intelectual, cómo identificar y calcular el valor inexplorado de los recursos intangibles de su empresa*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Edvinsson, L. (2013). Reflections from 21 years of IC Practice and Theory. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 163-172.

- Funes, Y., y Hernández, C. (2001). Medición del valor del capital intelectual. *Contaduría y Administración*(203), 45-58.
- González, J., y Rodríguez, M. (2010). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración, Universidad del Valle*(43), 113-128.
- Guerrero, M., Hernández, P., y Hernández, M. (2017). Identificación del capital intelectual como una estrategia de crecimiento de una Universidad Pública Mexicana. *IDE@S CONCYTEG*(158), 39-51.
- Hernández, P., Cortés, R., & Becerra, G. (s.f.). El capital intelectual y la administración del conocimiento: estudio intraorganizacional para el desempeño operativo. *XV Congreso Internacional de Investigación en Ciencias Administrativas*, 182-191. Recuperado el 17 de Febrero de 2017, de http://acacia.org.mx/busqueda/pdf/04_12_capital_intelectual-1.pdf
- Hernández, P., Flores, R., y Cortés, R. (2012). El desempeño operativo derivado del capital intelectual y de la administración del conocimiento en las organizaciones mexicanas. *Ide@s Concyteg*, 105-122.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: McGraw-Hill.
- Huerta, P., Navas, J., y Almodóvar, P. (2004). La diversificación desde la Teoría de Recursos y Capacidades. *Cuadernos de Estudios Empresariales*(14), 87-104.
- López, M. (2012). Gerencia: capital intelectual y sus competencias en instituciones educativas. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 5(9), 109-127.
- López, V., & Nevado, D. (2006). *Gestione y controle el valor integral de su empresa*. Madrid: Ediciones Díaz de Santos.
- Luis, U. A. (2013). *Informe 2012-2013, Indicadores institucionales*. San Luis Potosí: UASLP.
- Luis, U. A. (2014). *Informe 2013-2014, Indicadores institucionales*. San Luis Potosí: UASLP.

- Madrigal, B. (2009). Capital humano e intelectual: su evaluación. *Observatorio Laboral Revista Venezolana*, 2(3), 65-81.
- Malhotra, N. (2008). *INVESTIGACION DE MERCADOS*. México: PRENTICE HALL MEXICO.
- Manterola, C., & Otzen, T. (2013). Porqué Investigar y Cómo Conducir una Investigación. *International Journal of Morphology*, 31(4), 1498-1503.
- Marín, F. (2001). El capital intelectual como activo organizacional. *Espacio abierto*, 10(3), 409-430.
- Martín, G., Alama, E., Navas, J., & López, P. (2009). El papel del capital intelectual en la innovación tecnológica. Una aplicación a las empresas de servicios profesionales de España. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 12, 83-109.
- McDaniel, C., y Gates, R. (2005). *Investigación de mercados*. México: Thomson.
- McDougall, S., & Hurst, D. (2005). Identifying tangible costs, benefits and risks of an investment in intellectual capital: Contracting contingent knowledge workers. *Journal of Intellectual Capital*, 6(1), 53-71.
- Mendoza, M. (2010). La gestión del conocimiento y el capital intelectual como base fundamental de las organizaciones inteligentes. *Gestión & Sociedad*, 4(1), 17-25.
- Menjón, A. (2006). Gestión de recursos humanos, Capital Intelectual e internacionalización: la experiencia de Iberdrola. *Información Comercial Española (ICE)*(830), 109-124.
- Monagas, M. (2012). El capital intelectual y la gestión del conocimiento. *Ingeniería Industrial*, 33(2), 142-150.
- Nava, R., y Mercado, P. (2011). Análisis de trayectoria del capital intelectual en una universidad pública mexicana. *Revista electrónica de Investigación Educativa*, 13(2), 166-187.
- Nava, R., Mercado, P., y Demuner, M. (2016). *El capital intelectual en la Universidad Pública*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.

- Ordoñez, P. (2004). El capital estructural organizativo como fuente de competitividad empresarial: un estudio de indicadores. *Economía Industrial*(357), 131-140.
- Osorio, M. (2003). El capital intelectual en la gestión del conocimiento. *ACIMED*, 11(6), 01-11.
Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1024-94352003000600008
- Peinado, J., Cerecedo, M., y Jaramillo, D. (2015). Propuesta de un modelo de gestión del Capital Intelectual para los Centros de Investigación del IPN. *Punto de Vista*, 6(10), 135-157.
- Pérez, G., y Tangarife, P. (2013). Los activos intangibles y el capital intelectual: una aproximación a los retos de su contabilización. *SABER, CIENCIA Y Libertad*, 8(1), 143-166.
- Porter, M. (2010). *Ventaja competitiva: creacion y sostenimiento de un desempeño superior*. New York: Pirámide.
- Potosí, U. A. (2016). *Informe 2015-2016, Indicadores institucionales*. San Luis Potosí: UASLP.
- Ramírez, D. (Diciembre de 2007). Capital intelectual: algunas reflexiones sobre su importancia en las organizaciones. *Pensamiento y Gestión*(23), 131-152.
- Ramírez, Y., y Manzanque, M. (2013). Caracterización del comportamiento de las Universidades Españolas en relación con la divulgación de información sobre intangibles. *Revista de Estudios Regionales*(97), 15-49.
- Ramírez, Y., y Santos, J. (2013). Propuesta de un Informe de Capital Intelectual para las instituciones de educación superior españolas. *Estudios de Economía Aplicada*, 31(2), 525-554.
- Román, N. (2004). Capital intelectual, generador de éxito en las empresas. *Visión gerencial*, 3(2), 67-79.

- Sánchez, A., Melián, A., & Hormiga, E. (2007). El concepto de capital intelectual y sus dimensiones. *Investigaciones europeas de dirección y economía de la empresa*, 13(2), 97-111.
- Sánchez, M. (2005). Breve inventario de los modelos para la gestión del conocimiento en las organizaciones. *Acimed*, 01-18.
- Sánchez, M. (2012). El capital intelectual y su relación con diferentes gestiones: estudio teórico-conceptual. *Ciencias de la información*, 43(3), 03-13.
- Sánchez, S., Trillo, M., Mora, C., y Ayuso, M. (2006). La cultura organizacional como núcleo central en la medición del capital intelectual. *Revista de Psicología del Trabajo y de las Organizaciones*, 22(2), 179-202.
- Scarabino, J., Biancardi, G., y Blando, A. (2007). Capital intelectual. *INVENIO*(19), 59-71.
- Seetharaman, A., Zaini, H., y Saravanan, A. (2002). Intellectual capital accounting and reporting in the knowledge economy. *Journal of Intellectual Capital*, 3, 128-148.
- Silva, J., Barahona, P., y Galleguillos, C. (2014). Valoración prospectiva del capital intelectual de la Universidad de Atacama, mediante la técnica Delphi. *Ingeniare. Revista Chilena de ingeniería*, 22(4), 567-575.
- Simó, P., y Sallán, J. M. (2008). Capital intangible y capital intelectual: revisión, definiciones y líneas de investigación. *Estudios de economía aplicada*, 26(2), 65-78.
- Sveiby, K. (2000). *Capital intelectual: la nueva riqueza de las empresas : cómo medir y gestionar los activos intangibles para crear valor*. Barcelona: Ediciones Gestion 2000.
- Topete, C., & Bustos, E. (2007). Propuesta de gestión para las universidades virtuales basada en indicadores de capital intelectual. *Innovación Educativa*, 33-45.
- UASLP. (2013, 2014, 2015, 2016). *Informe anual*. San Luis Potosí: Talleres Gráficos Universitarios (UASLP). Obtenido de

<http://www.uaslp.mx/Documents/Universidad/Sitio%20rector/Informes/2012-2013/2012-2013-06-Indicadores.pdf>

Verfauwen, P., Bollen, L., & Oirbans, E. (2007). Intellectual Capital disclosure and intangible value drivers: an Empirical study. *Management Decision*, 47(7), 1163-1180.

Villasana, L., Hernández, P., & Borjas, J. (2019). *Los trabajadores del conocimiento en las pymes de San Luis Potosí, sus características y factores motivacionales*. México: fontamara.

Zikmund, W., y Babin, B. (2009). *Investigación de mercados*. México: Cengage Learning.



Anexos



ANEXOS

Anexo 1. Matriz de congruencia.

1.3 Objetivo general	1.4 Objetivos específicos	1.5 Preguntas de investigación	1.6 Hipótesis
Examinar los elementos del CI que contribuyen en la generación de ventajas competitivas en la UAMZM	1. Identificar los elementos que conforman las dimensiones del CI en la UAMZM.	¿Cuáles son los elementos que conforman las dimensiones del CI en la UAMZM?	H1: Los indicadores del CH generan mayor valor que los del CE y CR en la construcción de las ventajas competitivas.
	2. Elegir los indicadores de los elementos de cada dimensión del CI que aplican en la UAMZM.	¿Qué indicadores de los elementos de cada dimensión del CI aplican en la UAMZM?	H2: Los indicadores del CE generan mayor valor que los del CH y CR en la construcción de las ventajas competitivas.
	3. Determinar que indicadores y elementos de las dimensiones del CI son los que más contribuyen en la construcción de las ventajas competitivas.	¿Qué indicadores y elementos de las dimensiones del CI son los que más contribuyen en la construcción de las ventajas competitivas?	H3: Los indicadores del CR generan mayor valor que los del CH y CE en la construcción de las ventajas competitivas.

Anexo 2. Indicadores del capital intelectual.

Identificación de variables, dimensiones e indicadores en base a modelo de Nava y Mercado (2011)

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADORES DE ACUERDO AL MODELO	INDICADORES UNIVERSIDAD
CAPITAL HUMANO	Investigación	Número de investigadores/PTC	X
		Número de investigadores/Empleados	X
		Edad promedio de investigadores	
		Mujeres en administración/ investigación	
		Investigadores graduados en la universidad	
		Número de doctores	X
		Miembros de sociedades científicas	
		% de crecimiento de los investigadores	X
		Promedio de duración de investigadores	
		Docencia	Número de profesores de tiempo completo
	Estudiantes por profesor		
	Años de experiencia		
	Gasto por capacitación		
	Publicaciones		Publicaciones arbitradas
		Publicaciones de ponencias (proceeding)	X
		Publicaciones por investigador	
		Conferencias y ponencias pronunciadas	
		Tesis finalizadas de maestría y doctorado	X
		Publicaciones coautores del sector laboral	
	Alumnos	Generales alumnos(edad y sexo)	
		Aspectos psicológicos alumnos	
		Características sociales y familiares	
		Estudios previos de alumnos(certificados)	
Promedio final de estudiantes			
Graduados		X	
Duración promedio de estudios		X	
Deserción			
CAPITAL RELACIONAL	Relación empresas	Convenios y acuerdos	X
		Beneficios derivados de la vinculación	
		Impacto relaciones con empresas	
	Reputación	Empleados involucrados	
		Posición en rankings	X
		Premios	X
		Impacto del sitio de internet	
	Redes de trabajo	Número de citaciones	
		Becas de investigación	

		Científicos internacionales en la universidad	
		Estudiantes internacionales	X
		Número de conferencias asistidas	
		Empleados financiados fondos no-institucionales	
		Proyectos de investigación	
CAPITAL ESTRUCTURAL	Infraestructura física	Arrendamiento de lugares y equipo	X
		Número de asientos disponibles	
		Inversiones en libros y medios electrónicos	
		Número de computadoras por alumno	
		Número de computadoras por empleado	
		Gasto de Tics por empleado	
		Gasto total en infraestructura de I&D	
		Fondos no institucionales	
		Fondos destinados a I&D/investigadores	
	Rutinas y procedimientos	Descripción de procesos	
		Plan estratégico de investigación	
		Mecanismos de evaluación de ese plan	
	Estructura organizacional	Número de departamentos	X
		Número de empleados por departamento	
		Servicios de laboratorio/opinión de expertos	
		Número de profesores de asignatura	
		Número de programas de posgrado	
		Número de cursos impartidos	
		Conferencias organizadas	
	Propiedad Intelectual	Patentes, marcas y propiedad intelectual	
		Beneficios por patentes y licencias	

Fuente: Elaboración propia a partir de los autores referidos.

Anexo 3. Valores de los indicadores del capital intelectual.

Identificación de Indicadores del Capital Humano en la Investigación.

INVESTIGACIÓN	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
PTC RECONOCIDOS EN EL SNI	1	3	3	6
PROFESORES DE TIEMPO PARCIAL	0	0	0	0
PTC CON DOCTORADO	10	10	16	14
PTC CON MAESTRÍA	8	10	8	8
PTC CON ESPECIALIDAD	0	0	0	0
INVESTIGACIÓN	3.8	4.6	5.4	5.6

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Humano en la Docencia.

DOCENCIA	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
PROFESORES TIEMPO COMPLETO	21	23	25	23
PROFESORES HORA CLASE	75	71	76	99
PROFESORES DE MEDIO TIEMPO	0	0	0	0
TÉCNICOS ACADÉMICOS	0	0	0	0
PTC-TUTOR	21	23	24	23
PTC CON CUBÍCULO	21	22	25	0
DOCENCIA	23	23.166667	25	24.1666667

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Humano en Publicaciones.

PUBLICACIONES	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
LIBROS Y/O CAPÍTULOS	3	0	11	7
ARTÍCULOS CIENTÍFICOS	14	11	11	3
ARTÍCULOS DIVULGACIÓN	3	1	0	0
MEMORIA	10	2	11	6
TESIS DE LICENCIATURA	0	0	14	18
TESIS DE ESPECIALIDAD	0	0	0	1
TESIS DE MAESTRÍA	0	0	1	3
TESIS DE DOCTORADO	0	0	2	1
INFORME	0	0	0	0
OTROS	2	2	0	1
TESIS DE DOCTORADO EN PROCESO	1	0	0	0
TESIS DE MAESTRÍA EN PROCESO	8	13	20	20
TESIS DE ESPECIALIDAD EN PROCESO	1	0	0	0
TESIS DE LICENCIATURA EN PROCESO	11.724138	24.965517	292	304
PUBLICACIONES	3.837	3.855	25.857	26

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Humano en Alumnos.

ALUMNOS	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
TSU	0	0	0	0
LICENCIATURA	1134	1179	1247	1366
POSGRADO	13	25	20	30
MEMORIA	0	0	0	0
TSU NUEVO INGRESO	327	325	344	350
LICENCIATURA NUEVO INGRESO	0	25	0	15

POSGRADO NUEVO INGRESO	0	0	0	0
TSU EGRESADOS	141	253	155	151
LICENCIATURA EGRESADOS	15	13	0	0
POSGRADO EGRESADOS	78	103	149	138
TSU TITULADOS	1	8	6	2
LICENCIATURA TITULADOS	0	0	0	0
POSGRADO TITULADOS	0	0	0	0
ALUMNOS	142.41667	160.91667	149.75824	171

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Relacional en Relación-Empresas.

RELACIÓN EMPRESAS	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
PRUEBAS PSICOLÓGICAS ALUMNOS DE NUEVO INGRESO	0	0	0	0
CONVENIOS Y ACUERDOS	0	0	11	2
RELACIÓN	0	0	5.5	1

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Relacional en Reputación.

REPUTACIÓN	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
COLABORACIÓN MOVILIDAD E INTERCAMBIO ACADÉMICO (TOTAL DE ACTIVIDADES)	0	0	0	0
POSICIÓN EN LOS RANKINGS	0	0	0	0
PREMIOS (TOTAL DE PREMIOS)	0	0	0	4
REPUTACIÓN	0	0	0	2

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Relacional en Redes de Trabajo.

REDES DE TRABAJO	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
ESTUDIANTES INTERNACIONALES	0	4	3	4
CONFERENCIAS	0	0	0	0
PROYECTOS DE CAMPO	0	0	0	0
REDES DE TRABAJO	0	1.33	1	1.33

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Estructural en Infraestructura Física.

INFRAESTRUCTURA FÍSICA	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
ARRENDAMIENTO DE LUGARES Y EQUIPO	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.

Identificación de Indicadores del Capital Estructural en Estructura Organizacional.

ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL	2012-2013	2013-2014	2014-2015	2015-2016
CURSOS IMPARTIDOS (TOTAL DE ASISTENTES A CURSOS)	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia.