

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Instituto de Ciencias Sociales y Administración
Departamento de Ciencias Administrativas
Doctorado en Ciencias Administrativas



“Impacto de la Toma de Decisiones en el Capital Intelectual para la Creación de Valor en las Organizaciones que manejan alta tecnología en Cd. Juárez, Chihuahua, México”

Presenta

M. A. Valeria Cornejo Gutiérrez

Directora de tesis

Dra. Blanca Lidia Márquez Miramontes

Codirectores

Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez

Dra. Nidia Josefina Ríos Vázquez

Ciudad Juárez, Chihuahua, México, Marzo 2023.

Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
Instituto de Ciencias Sociales y Administración
Departamento de Ciencias Administrativas
Doctorado en Ciencias Administrativas



“Impacto de la Toma de Decisiones en el Capital Intelectual para la Creación de Valor en las Organizaciones que manejan alta tecnología en Cd. Juárez, Chihuahua, México”

Presenta

Valeria Cornejo Gutiérrez

Directora de tesis

Dra. Blanca Lidia Márquez Miramontes

Codirectores

Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez

Dra. Nidia Josefina Ríos Vázquez

Lectores

Dr. Manuel Ernesto Pando Franco

Dr. Juan Alfonso Toscano Moctezuma

Ciudad Juárez, Chihuahua, México, Marzo 2023.

AGRADECIMIENTOS

A Dios por su amor y misericordia, a su santísima madre la Virgen María por su ayuda en cada momento de mi vida, por mantener viva mi fe y mi esperanza.

A mis padres en su amada memoria, que fueron y serán el primer amor de mi vida, Lorenzo Cornejo y Silvia Gutiérrez (QEPD), por su dedicación, su trabajo, su sacrificio y su gran amor hacia mí y mis hermanos.

A mi mami, te extraño tanto, abuelita.

A mi esposo Martín y mis queridos hijos Hugo, Ricardo y Eric, perdón por el tiempo robado, perdón por la ausencia, gracias por su paciencia, por su comprensión, mi triunfo es para ustedes y por ustedes

A mis tíos, Héctor Sánchez (QEPD) y María Esther Torres, que fueron mis segundos padres

A mis tíos Jesús Cornejo e Hilda Heredia, que Dios los conserve a mi lado mucho tiempo más.

A mis amigos: Raúl, Lizbeth, Alpha, Lourdes, Claudia, Omar, Daniel, Laura, Marely, Dr. David, Mtra. Edelmira, María Elena, Tere, Sixta, Marisela, Luis Adrián, Yessy, Haydee, Verónica, Sergio, Esther, por sus consejos, por sus oraciones, por su apoyo emocional, por su sincera amistad, gracias.

A mis tutores:

Dra. Blanca Lidia Márquez Miramontes por su paciencia, por su confianza y gran apoyo durante ese difícil camino, sin su ayuda no hubiera sido posible, gracias.

Dr. Juan Alfonso Toscano Moctezuma por sus enseñanzas, consejos y apoyo.

Dra. Nidia Josefina Ríos Vázquez por tomarse el tiempo de leer mi trabajo y sus puntuales observaciones.

Dr. Manuel Ernesto Pando Franco por compartir su sabiduría y su amabilidad hacia mi persona.

Dr. Isaac Leobardo Sánchez Juárez por sus aportaciones y buena disposición.

A todos aquellos que allí estuvieron de alguna manera con sus palabras de aliento, con un abrazo, con una pregunta, con una sonrisa, con una comida, GRACIAS INFINITAS.

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. ANTECEDENTES TEÓRICOS DE LA TOMA DE DECISIONES, CAPITAL INTELECTUAL Y CREACIÓN DE VALOR	4
1.1 Antecedentes de los estudios relacionados con la Toma de Decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor.....	4
1.1.1 Análisis conceptual, características y estudios empíricos de la toma de decisiones.....	4
1.1.2 Análisis conceptual y estudios empíricos del Capital Intelectual	9
1.1.2.1 Capital Intelectual y sus dimensiones: capital humano, capital estructural y capital relacional.....	10
1.1.2.1.1 El capital humano	10
1.1.2.1.2 El capital estructural.....	10
1.1.2.1.3 El capital relacional.....	11
1.1.3 Creación de Valor.....	14
1.1.3.1 Características y definición del valor.....	14
1.1.3.2 Estudios sobre el valor.....	15
1.1.3.3 Creación de Valor.....	17
1.1.3.4 Estudios empíricos sobre Creación de Valor.....	20
1.1.3.5 Creación de Valor y su relación con elementos financieros (desde la perspectiva financiera).....	24
1.1.3.6. Creación de Valor y su relación con elementos no financieros (desde la perspectiva no financiera).....	26
1.2 Relación entre variables.....	32
1.2.1 Relación de la Toma de Decisiones y el Capital Intelectual.....	32
1.2.2 Relación de la Toma de Decisiones y Creación de Valor.....	34
1.2.3 Relación de Capital Intelectual y Creación de Valor.....	37
1.3 Planteamiento del problema	39
1.4 Preguntas de Investigación.....	43
1.5 Objetivo de investigación.....	43
1.5.1 Objetivo general.....	43
1.5.2 Objetivos específicos.....	44
1.6 Hipótesis.....	44
1.7 Justificación	44
1.7.1 Justificación teórica.....	44
1.7.2 Justificación metodológica.....	45
1.7.3 Justificación empresarial.....	46
1.8 Delimitación y alcance.....	48
1.8.1. Delimitación.....	48
1.8.2 Alcance.....	50
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO: TOMA DE DECISIONES, CAPITAL INTELECTUAL Y CREACIÓN DE VALOR	51
2.1. Toma de decisiones.....	51
2.2 Capital Intelectual.....	64
2.2.1 Teoría de Recursos y Capacidades.....	64
2.2.2 Gestión del conocimiento.....	67
2.2.3 Capital Intelectual.....	69
2.2.3.1. Capital Humano.....	72
2.2.3.2. Capital Estructural.....	72

2.2.3.3. Capital Relacional.....	73
2.3 Creación de valor.....	75
CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO.....	79
3.1 Tipo de estudio.....	79
3.2 Las variables e investigación	79
3.2.1 Variable latente independiente exógena.....	80
3.2.2 Variable latente dependiente endógena.....	80
3.2.3 Identificación de la variable latente independiente exógena y variable latente dependiente endógena en el proyecto de investigación.....	80
3.3 Alineación de la investigación.....	81
3.4 Elaboración del instrumento de diagnóstico.....	82
3.4.1 Validez de contenido	82
3.5 Población y muestra.....	85
3.6 Materiales y Métodos.....	87
3.6.1 Diseño de la encuesta.....	87
3.6.1.1 Sección 2: Capital Intelectual.....	87
3.6.1.2. Sección 3: Toma de Decisiones.....	88
3.6.1.3. Sección 4. Creación de Valor.....	88
3.7 Definición de variables y su operacionalización.....	89
3.7.1 Capital Intelectual.....	89
3.7.1.1 Capital Humano.....	89
3.7.1.2 Capital Estructural.....	92
3.7.1.3 Capital relacional.....	94
3.7.2 Toma de Decisiones.....	96
3.7.3 Creación de Valor.....	98
3.8 Métodos de análisis de datos	100
CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	103
4.1 Confiabilidad del instrumento de diagnóstico	103
4.1.1. Prueba de consistencia interna de Capital Intelectual.....	103
4.1.2. Prueba de consistencia interna de Toma de decisiones.....	105
4.1.3 Prueba de consistencia interna de Creación de valor.....	105
4.2 Correlaciones.....	107
4.3 Regresión Lineal.....	108
4.4 Análisis factorial exploratorio.....	109
4.4.1 Análisis factorial exploratorio Toma de Decisiones.....	109
4.4.2 Análisis factorial exploratorio Capital Intelectual.....	111
4.4.3 Análisis factorial exploratorio Creación de Valor.....	112
4.4.4 Análisis factorial exploratorio de las variables: Toma de Decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor.....	113
4.5 Análisis Factorial Confirmatorio.....	115
4.5.1 Las variables en el modelo.....	116
4.5.2 Modelo estructural para la variable Toma de Decisiones.....	117
4.5.3. Modelo estructural para la variable Capital intelectual.....	119
4.5.4. Modelo estructural para la variable Creación de Valor.....	120
4.5.5. Modelo estructural de Toma de decisiones y Capital intelectual.....	122
4.5.6. Modelo estructural de Toma de decisiones y Creación de valor.....	123
4.5.7. Modelo estructural de las variables Toma de decisiones, Capital intelectual y Creación de valor.....	124

4.5.8 Análisis de Hipótesis.....	124
CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	126
Referencia bibliográfica.....	129
Anexos.....	157
Índice de Tablas, Anexos, Figuras, Ilustraciones.....	167

INTRODUCCIÓN

El objetivo en la creación de una empresa, es la obtención de ingresos de manera eficiente y de forma constante de tal manera que permitan la generación de riqueza. Para lograr dicho objetivo, los dueños, administradores y accionistas están obligados a evaluar los problemas y amenazas, así como, las oportunidades y alternativas que se presentan en el contexto microeconómico o macroeconómico de su actividad empresarial. Este proceso en la Toma de Decisiones (TD) les permite minimizar la incertidumbre y seleccionar las acciones que otorguen un mayor rendimiento a la organización. Elementos como la experiencia, el conocimiento y la información de datos disponible, ayudan a que la TD sea simple, previsible y precisa. Así, el análisis y la TD incide para alcanzar los objetivos empresariales. Para que la TD sea efectiva existen diversos factores que no pueden pasar desapercibidos; como son los elementos de índole cualitativo que son la calidad y confiabilidad de la decisión, y los cuantitativos como es la medición del beneficio de la decisión.

Autores como Koontz et al. (2012) y Hoz Suárez et al. (2008) mencionan a la TD como el núcleo de la planeación y es fundamental para la subsistencia y operatividad de las empresas, constituyen un proceso de pensamiento que considera los objetivos deseados, las opciones y las amenazas (Schwarber, 2005; como se citó en Medina Quintero et al. 2008). Por lo tanto, los propietarios o administradores de las organizaciones deben ser capaces de analizar y evaluar la TD que permita la inversión en actividades que crean valor empresarial. Asimismo, los propietarios o administradores deben llevar a cabo la gestión de información y conocimiento que les ayude a mantenerse con éxito dentro del mercado empresarial (Benavides Velasco & Quintana García, 2003).

El objetivo de la gestión de información es la utilización de recursos para favorecer un ambiente en donde la información pueda estar disponible para las personas. Así, la pueden adquirir, compartir y utilizar para el desarrollo de su propio

conocimiento y aplicarlo en provecho de la organización (Harman & Brelade, 2000). Por su parte Brooking (1997b), menciona que la gestión del conocimiento es el análisis del conocimiento disponible y el requerido para lograr los fines de la organización.

La tarea organizacional de la gestión de información y conocimiento son actividades implícitas dentro del Capital Intelectual (CI). El cual constituye un activo intangible imprescindible en la eficiencia de la estructura empresarial (formación de los empleados, productividad, investigación y desarrollo, comunicación, relaciones exteriores, etcétera).

Para Bontis (1998), el CI es encontrar el uso eficiente del conocimiento en base a la información disponible. Edvinsson & Malone (1997), proponen tres componentes del CI: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional.

El capital humano son los activos que posee el trabajador tales como: la destreza grupal, la capacidad innovadora, la habilidad para la resolución de desafíos y el liderazgo, el capital estructural está compuesto por las tecnologías actuales, métodos y conocimientos que hacen posible la operación de la empresa, y el capital relacional es el trato y crédito mercantil que se tiene con los clientes (Brooking, 1997a). Por otro lado, Stewart (1998), reafirma la relevancia del CI para la obtención de beneficios económicos en las organizaciones.

La información y el conocimiento son los elementos competitivos de nuestra era, pues son lo más útil, significativo e importante que puede tener una empresa, con el manejo eficiente de ellos la empresa va a tener éxito. El CI es la totalidad de todos los conocimientos, experiencias y capacidades con que cuentan todos los trabajadores y que otorgan a la organización una ventaja competitiva. Es una fortaleza cerebral común y compartida capaz de generar riqueza (Stewart, 1998).

Así pues, la TD para la Creación de Valor (CV) en las empresas a través de la inversión y uso de los intangibles reflejados en el CI, es importante porque deriva en un beneficio para las partes internas y externas relacionadas con la organización, como son los dueños, accionistas, trabajadores, directivos, proveedores, gobierno, etcétera.

A continuación, se presenta la estructura del trabajo que consta de cinco capítulos. En el primer capítulo se refieren los antecedentes teóricos y empíricos de la TD, CI y CV, así como la relación entre variables. También se expone el planteamiento del problema, las preguntas, los objetivos, las hipótesis, la justificación, la delimitación y finalmente el alcance del proyecto de investigación. El segundo capítulo abarca las perspectivas teóricas de TD, CI y CV. En el tercer capítulo se menciona el desarrollo del diseño metodológico el cual da paso al cuarto capítulo que contempla la medición de las tres variables por medio de un encuesta que arrojó una consistencia interna para escala completa de 0.975, además se realizaron otros métodos estadísticos para dar respuesta a las hipótesis planteadas, por ejemplo la prueba de Kolmogorov-Smirnov^a para correlaciones entre variables, regresión lineal, análisis factorial exploratorio y análisis factorial confirmatorio. De igual manera se encuentran los resultados obtenidos y la comparación de los mismos con las teorías e investigaciones previas. Por último, la finalización de la investigación es el capítulo cinco, donde se dan a conocer las conclusiones, limitaciones y temas de investigación futuras.

CAPÍTULO I. ANTECEDENTES TEÓRICOS DE LA TOMA DE DECISIONES, CAPITAL INTELECTUAL Y CREACIÓN DE VALOR

1.1 Antecedentes de los estudios relacionados con la Toma de Decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor.

Los primeros estudios que se realizaron para incorporarlos en las organizaciones e incrementar el valor en la economía fueron: Toma de Decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor mismos que a continuación se describen.

1.1.1 Análisis conceptual, características y estudios empíricos de la Toma de decisiones

La TD se puede entender de diferentes maneras, la más importante la podemos identificar en la obra de Rodríguez-Cruz (2013), en la cual menciona la definición de TD dada por Mintzberg et al. (1976), como fases de procesos mentales para ejercer un acto con la finalidad de solucionar un problema o sacar beneficio de una oportunidad. Por otra parte, Reese & Rodeheaver (1985) señalan que la TD es la elección de dos o más opciones que pueden generar o no una conducta; su propósito es el logro de un objetivo, para lo cual utiliza los sistemas de almacenamiento de información (Kozielecki, 1981, citado por León 1987, p. 85).

Otra definición que incorpora una descripción procedimental de la TD es la de Huber & McDaniel (1986) los cuales señalan que la TD es identificar soluciones con un criterio razonable. También Robbins (1984, 1987, 1998), integra elementos procedimentales, para este autor es una actividad que tiene una reflexión lógica y atraviesa por distintos momentos como son:

- a) La especificación del problema
- b) Diseñar alternativas de solución.
- c) Valoración de alternativas
- d) Elección
- e) Implementación y supervisión

Por la importancia que tiene la TD en las organizaciones los estudios se siguen profundizando hasta la actualidad. Es así que los estudios recientes incorporan otros elementos. Por su parte (Garza Ríos et al., 2007) señalan la TD como una separación entre lo antiguo y lo nuevo, como un proceso dinámico de pensamiento y análisis. Para Hitt & Collins (2007), es un proceso de opciones que implica destinar gran parte de recursos administrativos, laborales y económicos necesarios para mantener una ventaja competitiva. A su vez, González González & Bermúdez Rodríguez (2008), indican que toda decisión es una determinación para llevar a cabo un hecho. Otra definición, dada por Xiao-Jing Wang (2008) es que la TD es un procesamiento de carácter cognitivo que permite una evaluación de las opciones que reúnen los requisitos deseados, y que surge de un proceso reflexivo o comportamiento a seguir. Esta conducta ayuda a responder a las oportunidades y dificultades que enfrenta el decisor (Jones & George, 2010, p. 227 citado por Fierro Celis, 2014, p. 79).

El concepto de la TD se compone de diferentes elementos, desde el punto de vista filosófico de la persona para actuar de manera ética y moral (Arrendondo Trapero & Vázquez Parra, 2013), hasta describirla como una actividad mental inherente a las tareas diarias del ser humano (Fernández Arbeláez & Villada Zapata, 2015), así pues repercute en el contexto económico y en los planes administrativos organizacionales (Rodríguez Cruz et al., 2016).

De acuerdo a las definiciones de los autores arriba mencionados, se puede inferir que la TD es una actividad mental que analiza de manera racional las diferentes etapas de un problema y trata de seleccionar la mejor opción o acción que beneficie a la organización. La elección de dicha opción no está exenta de un enfoque cualitativo y se ve afectada por la experiencia, la información disponible y la personalidad de tomador de decisiones.

Por la importancia de la TD en los entornos económicos y empresariales, actualmente los empresarios o el personal que dirigen las empresas tienen que elegir las mejores alternativas para tomar decisiones de manera eficiente. Este proceso incluye elecciones en varios aspectos que van desde utilizar de la mejor

manera sus recursos tangibles hasta la operación competente de sus recursos intangibles. Esta acción les permite enfrentar los cambios sociales, económicos y políticos como, por ejemplo: la competencia, costos, reformas fiscales, inseguridad, etcétera.

Por lo antes descrito, se vuelve importante para estos ámbitos aprender con diferentes modelos las mejores alternativas para tomar decisiones que beneficien a las organizaciones, por esta razón este concepto se ha adoptado de manera recurrente en el diseño de las estrategias empresariales, es así como en un trabajo de Fernández de H (2000) se señala al enfoque ABC como una herramienta útil en la TD.

Por otro lado, Cabeza de Vergara & Muñoz Santiago (2006) señalan diferentes estrategias empresariales para la TD en las grandes empresas de Barranquilla Colombia, la cual está fundamentada en la racionalidad y es de gran importancia el conocimiento y la experiencia. A su vez, González González & Bermúdez Rodríguez (2008) concluyen que el modelo de decisión más utilizado por los gerentes de las micro, pequeñas y medianas empresas ubicadas en Cali, Colombia también es el racional, que está apoyado por indicadores financieros como el de rentabilidad, y por indicadores no financieros relacionados con el cliente y el mercado. Por otro lado, Alvarado L et al. (2009) señalan el uso de la metodología multicriterio para facilitar la TD grupal en un contexto de predilecciones en conflicto, con el objetivo de jerarquizar la banca. En este mismo sentido, Escobar (2015) menciona que la aplicación de la metodología para la TD de inversión utilizando la técnica multicriterio puede ser aplicada en diferentes mercados bursátiles considerando otros criterios de rentabilidad y riesgo.

Debido a la importancia para saber tomar decisiones eficientes, la TD se ha trasladado a las organizaciones educativas para su enseñanza individual y grupal para poder ser transferida al ámbito empresarial. Sin embargo, Castillo de Matheus (2010), indica que los empresarios exitosos sin estudios universitarios, para la TD poseen aptitudes especiales de aprendizaje y manejo de la experiencia, que se

manifiesta en capacidades analíticas e innovadoras que les ayudan a identificar las oportunidades de negocio.

La propuesta para la enseñanza de la TD incluye como ya se mencionó con anterioridad principios filosóficos, éticos y morales, en este caso particular Alvarado Mejía & Rangel Luquéz (2012) mencionan que la TD de las Universidades Públicas deben ajustarse a la ética. Por su parte, Rodríguez Cruz et al. (2016) descubrieron que la alta dirección debe fomentar la racionalidad de las decisiones estratégicas por medio de la investigación y el análisis de la información para la elección de alternativas.

Como se puede observar, la educación del proceso de la TD por medio de diferentes herramientas contables, administrativas y financieras empieza desde el ámbito académico para los futuros empresarios y directores de organizaciones. Sin embargo, existen empresarios que su formación para la TD proviene de la solución de problemas que se les presentan de manera continua y para ello tiene que utilizar sus capacidades, habilidades, recursos y experiencia adquiridas durante la administración de su negocio para lograr mantenerlo con éxito.

Además de los elementos cualitativos y cuantitativos para la TD, algunos autores consideran puntos internos y externos que influyen en el decisor. Entre ellos destacan, Garay Anaya (2015) quien encontró evidencia que los sentimientos, la cultura y la TD financieras tienen un efecto en el bienestar económico de los individuos. Del mismo modo Jugend et al. (2015) en los resultados que obtuvieron de la TD en portafolio de productos, indican que los gerentes deben considerar los aspectos de liderazgo, cultura organizacional, negociación en las empresas y las agrupaciones informales. También los conflictos de tareas y de relación, tienen un efecto sobre la impresión de equidad organizacional para los trabajadores que impacta sobre los resultados del proceso de TD (Pedraja-Rejas et al., 2015).

Autores como Vargas & Giraldo (2015) muestran la relevancia de los procedimientos de enseñanza/aprendizaje de un modelo didáctico en TD relacionadas con la producción y operación en ingeniería química. A su vez Alarcón

et al. (2015), utilizaron la *Iowa Gambling test* y los participantes descubrieron como tomar mejores decisiones orientadas a la utilidad a largo plazo, distinguiendo las mejores opciones de las malas y reduciendo el tiempo en ejecutar las elecciones. Rodríguez Cruz & Pinto (2017) encontraron que la TD estratégicas tiene las siguientes particularidades: requiere planificación, debe contar con suficiente información, debe desarrollarse en forma grupal teniendo siempre en consideración los fines de la organización.

En la tabla 1.1 se muestran algunos estudios empíricos basados en la variable de TD. El diseño del cuadro está conformado por tres columnas que se detallan de la siguiente manera: la primera columna señala el autor del artículo, la segunda columna indica la variable estudiada relacionada con la TD y, por último, la tercera columna menciona los resultados obtenidos del estudio empírico.

Tabla 1.1

Estudios empíricos basados en la variable Toma de decisiones

Autor	Variable estudiada	Hallazgos
Mohammed (2021)	La selección óptima de proyectos en cartera mediante metodología difusa de TD multicriterio	Los resultados obtenidos por el método AHP difuso indicaron que los criterios significativos para la valoración de la cartera de proyectos son el tiempo y el costo.
Huacchillo Pardo et al. (2020)	Análisis financiero	Existe una correlación positiva y altamente significativa entre la variable TD financieras y las variables: medios e indicadores financieros, herramientas financieras y gestión financiera
Alkatheeri et al. (2020)	El efecto de la administración en los sistemas de información	Existe un impacto significativo de la calidad de Big data (macrodatos) en el sistema de información de gestión que afecta la calidad de la TD
Lăzăroiu et al. (2020)	Decisiones de los consumidores en plataformas de comercio social	Los mecanismos de decisión subyacen a la evaluación de precios, riesgos percibidos, comportamiento e intención de recompra en línea en las plataformas de comercio social
Cárdenas et al. (2020)	Integración de información de costos	El análisis costo-volumen-utilidad y la combinación de productos para maximizar las utilidades, facilitan a la gerencia la planificación y supervisión de la producción en el corto plazo
Londoño-Patiño (2020)	Productividad en Pymes manufactureras desde la Lógica Difusa	La lógica difusa aplicada a la productividad, disminuye la incertidumbre en la TD empresariales

Montalvo-Cuesta et al. (2020)	Costos de producción y empresas públicas de servicios de agua potable	La información financiera es confiable, la empresa está en su punto de equilibrio. No existe un adecuado control de costos por lo tanto se desconoce el costo real del producto
Horvat & Mojzer (2019)	Influencia del tamaño de la empresa en la información contable	Las grandes empresas, debido al gran volumen de operaciones, disponen de un departamento de contraloría. El tamaño de la empresa no influye en la pertenencia del jefe de la contabilidad en el equipo directivo de una empresa
Campanella et al. (2019)	Gestión del conocimiento	Los resultados muestran que la espiral de conocimiento de Nonaka y Takeuchi tiene una influencia positiva en la CV en el sistema bancario
Schwarting et al. (2018)	Planificación para vehículos autónomos	Los sistemas autónomos todavía necesitan alcanzar el nivel humano respecto a la confiabilidad en la TD, planificación, percepción y detección.
Pedraja-Rejas et al. (2015)	Conflicto y justicia organizacional	La problemática derivada sobre la perspectiva relacionada con el cumplimiento de tareas y los desacuerdos en la lucha de poder tienen un impacto sobre la percepción de justicia organizacional (JO), por lo que la JO apreciada por el equipo de trabajo impacta en el proceso de la TD.

Fuente: Elaboración propia

Los estudios empíricos de la tabla 1.1, en síntesis, muestran que la TD es un proceso efectivo en todas las organizaciones independientemente del contexto en que se aplique. Es un proceso analítico con información que ayuda a disminuir la incertidumbre y los riesgos de la organización, facilita la planeación de la gerencia en los diferentes proyectos empresariales para que se puedan lograr los objetivos.

1.1.2 Análisis conceptual y estudios empíricos del Capital Intelectual

Sabater Sánchez & Meroño Cerdán (2002) señalan la definición de CI citando a varios autores (Grant, 1996; Barney, 1991; Peteraf, 1993; Amit & Schoemaker, 1993), que coinciden en manifestar que son los recursos intangibles, competencias

y talentos que no se pueden imitar, ayudan en la generación de riqueza y conceden a la empresa un valor competitivo dentro del mercado.

1.1.2.1 Capital Intelectual y sus dimensiones: capital humano, capital estructural y capital relacional

Según el contexto en el cual se realice la medición del CI, las dimensiones e indicadores que lo componen pueden ser diferentes. Por ejemplo, las dimensiones o componentes del Modelo Intellectus (Bueno et al., 2011) están integradas por: capital humano, capital estructural, capital organizativo, capital tecnológico, capital relacional, capital negocio, capital social y capital de emprendimiento e innovación. En este mismo sentido, Bontis et al. (2000) consideran tres elementos: Capital humano, capital estructural y capital cliente. Por otro lado, Brooking (1997a), divide el CI en cuatro categorías: Activos de mercado, activos de propiedad intelectual, activos centrados en el individuo y activos de infraestructura.

Este trabajo de investigación consideró las dimensiones de Edvinsson & Malone (1997), que son: el capital humano, el capital estructural y el capital relacional.

1.1.2.1.1 El capital humano

El capital humano representa el conjunto de conocimientos, habilidades y experiencia individuales de los empleados de una organización, son los activos que posee el trabajador tales como: la especialización colectiva, la capacidad innovadora, la destreza para solucionar problemas y el liderazgo (Brooking, 1997a, 1997b). Los empleados generan CI a través de sus habilidades, educación, experiencia y actitud (Roos et al. 1997).

1.1.2.1.2 El capital estructural

Por su parte, el capital estructural está integrado por las tecnologías, metodologías y procesos que hacen posible el funcionamiento de la organización, se ocupa de los medios y sistemas que apoyan a los empleados en su rendimiento

intelectual, les permite la prueba, el fracaso, el aprendizaje y el nuevo intento creando una cultura solidaria. Contiene elementos de eficiencia, procedimientos de innovación, minimización de costos y ganancias máximas por empleado. El capital estructural y el capital humano permiten que las empresas formen y desarrollen el capital cliente de forma coordinada (Brooking, 1997a; Bontis, 1998; Chen et al., 2004).

1.1.2.1.3 El capital relacional

La empresa no es una estructura individual, necesita apoyarse y mantener sus relaciones con su medio ambiente económico para poder subsistir (Hormiga et al. 2011), por eso necesita de un conjunto de redes internas y externas que le aporten valor y generación de riqueza. Este conjunto de redes se le denomina capital relacional y está integrado por: el trato y crédito mercantil que se tiene con los clientes, proveedores, gobierno y aliados, la fama de los productos, las marcas registradas, el prestigio y la impresión empresarial (Brooking, 1997a; Díaz, 2007; Delgado-Verde et al. 2011).

Debido a la relevancia y el impacto del CI en las empresas, este tema es objeto de interés para investigaciones académicas, es así como los resultados obtenidos por F-Jardon & Martos (2014), muestran como las PyMES madereras de Argentina organizan sus recursos y capacidades para formar su nivel de competitividad generando mejores resultados organizativos. En el estudio de Calix et al. (2015) se destacó que las empresas con un alto porcentaje de ventaja competitiva cuentan con las siguientes características: han sido exportadoras durante varios años, son de mayor tamaño, exportan a países que exigen una mayor calidad en el producto y tienen un mejor índice de CI.

Por su parte Fernández-Jardón & Martos (2016), enuncian que las PyMES basadas en recursos naturales de Latinoamérica mejoran las capacidades organizativas mediante los elementos del CI. A su vez, Martínez (2016) en la medición del CI en la empresa metal-mecánica encontró que el capital humano es el componente con mayor influencia. Del mismo modo Salazar Duque & Osorio

Espín (2016) señalan a los seres humanos, a la información disponible y a la estructura empresarial como los elementos innegables para la gestión del conocimiento en las empresas pertenecientes al sector de productos alimentarios y bebidas. Igualmente, los resultados de Demuner Flores et al. (2017) señalan que la capacidad de CV proviene principalmente del capital humano, la efectividad del capital físico es la variable menos relevante en la CV, mientras que la eficiencia del capital humano es fundamental para perfeccionar la productividad de la empresa.

En la tabla 1.2 se muestran algunos estudios empíricos basados en la variable de CI. El diseño, al igual que la tabla 1.1, está conformado por tres columnas que se detallan de la siguiente manera: la primera columna señala el autor del artículo, la segunda columna indica la variable estudiada relacionada con el CI y, por último, la tercera columna menciona los resultados obtenidos del estudio empírico.

Tabla 1.2

Estudios empíricos basados en la variable de Capital Intelectual

Autor	Variable estudiada	Hallazgos
Hasan (2021)	Confianza organizacional (integridad, benevolencia y capacidad) y estrategia de emprendimiento (capacidades creativas, toma de riesgos y cultura empresarial)	La empresa cuenta con capital humano que posee habilidades, conocimientos y experiencia, además utilizan diferentes métodos para desarrollar y mejorar sus habilidades creativas con el fin de lograr los requisitos de la estrategia empresarial
Mubarik et al. (2021)	Resiliencia de la cadena de suministro	Los resultados empíricos revelaron un efecto significativo de los indicadores del CI en la cadena de suministro de las empresas del sector de alimentos procesados. También existe un papel trascendental del aprendizaje para reforzar el impacto del CI en la resiliencia de la cadena de suministro. Las empresas con un mayor nivel de capital estructural tenían una cadena de suministro más resistente.
Salvi et al. (2020)	Costo del Capital Social	Una presentación adecuada del CI dentro de los informes integrados permite a las empresas reducir el costo de su capital social. En una economía basada en el conocimiento, la información sobre los intangibles adquiere un valor creciente

Soewarno & Tjahjadi (2020)	Desempeño financiero (rendimiento del activo, rendimiento del capital, rotación de activos, relación precio / valor contable)	El CI afecta el desempeño financiero
Alrowwad & Abualoush (2020)	Innovación, liderazgo transformacional, liderazgo transaccional y desempeño de la organización	La relación de CI con las variables de liderazgo transformacional, liderazgo transaccional e innovación es positiva y significativa
Gupta et al. (2020)	Rendimiento sobre el Activo, rendimientos sobre el Capital y Utilidad antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización	Hay una relación significativa entre el CI y en rendimiento de las empresas
Qurashi et al. (2020).	Innovación	El CI tiene un impacto positivo en la innovación de las pymes (pequeñas y medianas empresas) que operan en la industria farmacéutica en Karachi, Pakistán
Solikhah et al. (2020)	Gobierno corporativo y valor de mercado	El tamaño de la comisión de auditoría, la frecuencia de las sesiones de la comisión y la divulgación del CI afectan positivamente el valor de mercado
de Matos Pedro et al. (2020)	Desarrollo sostenible, calidad de vida e instituciones educativas de nivel superior	El CI influye positivamente en las prácticas de desarrollo sostenible y estas tienen un impacto significativo en la calidad de vida de los estudiantes
Weqar et al. (2020).	Rendimiento financiero	El modelo de coeficiente intelectual de valor agregado (VAIC Value Added Intellectual Coefficient) tiene una asociación insignificante con la rentabilidad y productividad de las empresas. Sin embargo, la eficiencia del capital humano es sustancial para elevar el rendimiento de los activos de las empresas
Xu & Liu (2020)	Rentabilidad, productividad y valor de mercado	El capital físico fue el factor más influyente para el desempeño de la empresa y el capital humano fue crucial para las empresas manufactureras en la CV. Por otro lado, el capital de innovación y capital relacional para la CV fue bastante bajo

Fuente: *Elaboración propia*

En la tabla anterior se puede destacar que los últimos estudios asociados con el CI ponen de manifiesto la importancia de su desarrollo dentro de las organizaciones debido a que la divulgación sobre los intangibles crea valor empresarial. Es así como el capital humano, el capital relacional y el capital

estructural incrementaron la rentabilidad y productividad de las empresas, lo cual hace que sean más competitivas en el mercado.

1.1.3 Creación de Valor

1.1.3.1 Características y definición del valor

La primera persona que estudió el concepto de valor durante la época contemporánea fue el economista neoclásico estadounidense Irving Fisher en 1930, le siguió John Williams en 1938. Ambos consideraron que el valor creado se basa en la evaluación del mercado de valores, comparando el valor presente de los rendimientos futuros (Cheikh & Noubbigh, 2017). Cabe mencionar que gran parte de la teoría neoclásica estándar actual y la mayoría de los modelos modernos de capital e interés son de origen fisheriano. Así mismo, su teoría del dinero y los precios es la base de gran parte de la economía monetaria contemporánea (Tobin, 2005).

Según Rizzo (2007), el valor, en su sentido económico se constituye por los flujos de efectivo actuales y futuros que provienen de los ingresos ordinarios y extraordinarios de la actividad económica del negocio. Estos flujos de efectivo se pueden incrementar por medio de la gestión de algunos conductores como son: retorno sobre la inversión, volumen de nueva inversión, periodo de ventaja competitiva, costo promedio ponderado de financiamiento, tasa de inversión, inversión, beneficio operativo menos impuestos (González, 2017).

Para algunos autores, una definición frecuente de valor involucra una cuantía monetaria, como el valor en libros o el valor de mercado (Cricelli et al., 2013). Mientras que otros, utilizan una definición de valor en la cual consideran ingresos no monetarios, como la competencia, la posición en el mercado, la sostenibilidad o sustentabilidad, las recompensas sociales y otros beneficios intangibles (Walter et al., 2001). Por otra parte, empresas y académicos señalan la importancia de otorgar *valor* al cliente por medio de la satisfacción y atención a sus necesidades para conservar su lealtad y disminuir el porcentaje de abandono, lo cual tiene un resultado positivo sobre las utilidades de la firma (Martín Ruiz et al., 2004).

La generación de valor también se puede dar por medio de una gestión eficiente de procesos que reduzcan los riesgos de contaminación (producción limpia), un ecodiseño del producto, así como la reutilización o reciclaje de materiales (logística inversa). Estas técnicas tienen un impacto positivo en el medioambiente que apoyan la ventaja competitiva de las empresas (Tamayo Orbeago & Vicente Molina, 2007). En síntesis, el valor de una empresa se encuentra integrado por todas sus áreas, no solo la financiera, pues, incluye desde la producción hasta la alta gerencia, con el propósito de elevar la utilidad y el crecimiento económico, lo cual repercute de manera positiva en las partes relacionadas con la unidad empresarial (Waserman, 2014, como se citó en Correa Mejía et al, 2018).

1.1.3.2 Estudios sobre el valor

Las medidas para determinar el valor de las empresas pueden ser indicadores financieros y no financieros. La tabla 1.3 muestra distintas variables de investigación asociadas con el valor y sus indicadores de medida.

Tabla 1.3

Indicadores más utilizados para medir el valor

Autor	Variable	Indicadores	
		No financieros	financieros
Álvarez Torres (2022)	Valor de capitalización y valor económico agregado		EVA (valor económico agregado) Valor de capitalización
Torres-Cano (2021)	Gobierno corporativo	La cantidad de personas en los consejos directivos (CD), inclusión de la mujer en el CD, antigüedad, tamaño de la empresa, dualidad de funciones	Q de Tobin
Firmansyah et al. (2021)	Divulgación de Responsabilidad Social Corporativa y Gobierno Corporativo	GRI versión G4 Guía para la elaboración de un informe de sostenibilidad 91 indicadores	Q de Tobin

levdokymov et al. (2020)	Activos intangibles en el valor de mercado de las empresas	Número de empleados	Estados financieros, capitalización bursátil
Lanzas Duque (2020)	Capital intelectual en empresas de base tecnológica de software	Indicadores de capital humano, capital estructural y capital relacional	
Yustyarani & Yuliana (2020)	Capital Intelectual y diversificación de ingresos		Precio de la acción contable, Valor Agregado Capital Intelectual, ROA, ROE
Henao Colorado (2020)	Calidad de servicio y la satisfacción de los clientes	Indicadores de satisfacción, Expectativas, valor percibido	
Harahap et al. (2020)	Efecto del desempeño financiero		ROE, margen de utilidad neta, rotación de activos totales, razón de deuda a activo
Cruz Reyes (2020)	Inversión en innovación	Acciones para disminuir insumos y disminuir contaminación, ISO 14064 Stakeholders, producto responsable, ISO 26000	EBITDA
Gallizo Larraz (2020)	Valor añadido, empresas familiares		GRI (Global Reporting Initiative)
Aureli (2019)	Aspectos ambientales, sociales y gobernanza	Publicaciones de sostenibilidad, actividades de RSC, ambientales, sociales y gobernanza	
Arroyave-Puerta & Marulanda-Valencia (2019)	Ecoemprendimiento, sostenibilidad	Entrevistas, artículos de prensa, páginas web de las empresas, bases de datos	
Ionescu et al. (2019)	Factores ambientales, sociales, y gobernanza en el valor de mercado de empresas del sector de viajes y turismo	Recursos ambientales, sociales y de gobernanza extra financieros. Desempeño medido usando calificaciones de terceros de la base de datos de puntajes de RobecoSAM	Q de Tobin, ROA

Conti (2019)	Innovación, diseño y calidad	Crecimiento, inversión en el diseño, creatividad, innovación y calidad del producto	
Correa Mejía et al. (2019)	Reportes de sostenibilidad y gobierno corporativo en el valor de las empresas	Reportes de sostenibilidad, consejeros independientes, mujeres en el consejo período del CEO	Q de Tobin, nivel de endeudamiento
Maaloul et al. (2018)	Conexiones políticas	Conexiones políticas	ROA, Q de Tobin
Correa Mejía et al. (2018)	Indicadores de costos		Estados financieros, EBITDA, Q de Tobin, rotación de inventarios, ciclo operacional, relación inventario-activo total
Rincón Rodríguez & Chaparro Medina (2018)	Empresas privadas del sector salud		EVA, WACC, NOPAT
Tamayo Orbeagozo & Vicente Molina (2007)	Producción limpia, ecodiseño y logística inversa	Tecnologías limpias, gestión medioambiental, diseño de nuevos productos, menos contaminantes y minimización de residuos	

Dónde: ROE= return on equity (rentabilidad sobre recursos propios), ROA= return on assets (retorno de activos), EBITDA= Earnings Before Interest, Taxes, Depreciation and Amortization (beneficios antes de intereses, impuestos, depreciación y amortización), WACC= Weighted Average Cost of Capital (Costo promedio ponderado de capital), NOPAT= Net Operating Profit After Taxes (Utilidad Operacional Después de Impuestos), RSC= Responsabilidad Social Corporativa

1.1.3.3 Creación de Valor

La CV es producir un beneficio económico a la empresa. Esta sencilla forma de entender el concepto no se podría explicar si no se hubiese realizado un análisis a profundidad de las aportaciones de diferentes personajes. Podemos iniciar con la descripción a partir del año 1907, donde los economistas se han centrado en el estudio de la CV como un beneficio generado por la actividad económica del negocio después de deducir los costos asociados a ella (Cheikh & Noubbig, 2017).

Según Ramírez et al. (2012), se entiende por CV en términos financieros, que es una actividad donde lo invertido es capaz de reintegrar una suma de dinero más alta, con la que se cubren todos los costos incurridos. También, una empresa crea valor para sus accionistas cuando el valor de mercado de las acciones aumenta más rápido que su valor contable. No obstante, la rentabilidad financiera es el resultado de una estrategia industrial y comercial de la empresa, en donde los clientes perciben la CV con la disminución de precios sin afectar la calidad del producto y el servicio después de la venta. Asimismo, la CV para la empresa se refleja en el control de costos, aumento de ingresos, desarrollo de negocios y marca. También se manifiesta en la mejora de habilidades y dirección de iniciativa que incrementa la satisfacción y el sentido de pertenencia de los empleados (Cheikh & Noubbigh, 2017).

En este mismo sentido, González González (2017), considera que la CV es el conocimiento de los individuos dentro de las organizaciones que genera una ventaja competitiva tal como lo hace el activo físico. A su vez, Demuner Flores et al. (2017) señalan que la fuente de CV proviene del CI generado en el interior de la organización el cual mejora la ventaja competitiva y crea un beneficio sostenible para la empresa al administrar el conocimiento, la habilidad profesional, la relación con el cliente y la experiencia (Jui-Chi Wang, 2008).

A su vez, Rehman et al. (2019), contemplan la CV desde una perspectiva organizacional de múltiples partes interesadas. No solo tienen en cuenta la perspectiva financiera del desempeño de la empresa (la competitividad del mercado, las capacidades innovadoras, la imagen de marca y la reputación, etc.), sino que también captura información sobre las ventajas de los empleados (el compromiso, la satisfacción y el crecimiento profesional) y los resultados de los clientes (como un aumento en la calidad del servicio, eficiencia y relación calidad-precio) junto con una consideración sobre el trato entre proveedores y socios y las implicaciones de estas partes interesadas en el éxito general de la empresa.

Otra forma de crear valor en las empresas, la menciona Michael Porter (1987), el cual divide las actividades organizacionales en primarias y de apoyo. Las

actividades primarias involucran la creación de productos físicos e incluyen logística de entrada, operaciones, logística de salida, marketing y ventas y servicio. Las actividades de apoyo mejoran el desempeño de las actividades primarias, comprenden la tecnología, la gestión de recursos humanos y la infraestructura de la empresa. El análisis de las actividades primarias y de apoyo permite a la empresa reconocer sus alcances económicos e identificar las operaciones que crean valor y cuales no crean valor (Amit & Zott, 2001; Hitt et al. 2008).

En la tabla 1.4 se describen a detalle las actividades primarias de la cadena de Michael Porter

Tabla 1.4

Actividades primarias de la cadena de valor de Michael Porter

Actividades primarias	Descripción
Logística interna	Actividades para recibir, guardar, controlar y asignar los insumos o materiales para un producto
Operaciones	Los procesos en que los materiales entregados por la logística interna se transforman en el producto final. Algunos ejemplos son la producción con máquinas, el empaque, el ensamblado y el mantenimiento del equipo.
Logística externa	Se desarrollan para recopilar y guardar el producto final y entregarlo de forma física a los clientes. Incluye el almacenaje de productos terminados, el manejo de materiales y el procesamiento de pedidos.
Marketing y ventas	Las campañas de publicidad y difusión para la venta de productos y/o servicios, elección de rutas efectivas de entrega, desarrollo y soporte al departamento de ventas.
Servicio	Aquellas actividades que se realizan con el fin de mejorar el valor de un producto, por ejemplo: la instalación, la reparación y ajuste del producto vendido, así como la atención y resolución de problemas al cliente por quejas y reclamación.

Las empresas deben analizar cada actividad en relación con las capacidades de los competidores y después calificar cada una como *superior, equivalente o inferior*

Fuente: Hitt et al. (2008). *Administración estratégica*, pp. 90-91

En la tabla 1.5 se mencionan las actividades de apoyo de la cadena de valor de Michael Porter

Tabla 1.5

Actividades de apoyo de la cadena de valor de Michael Porter

Actividades de apoyo	Descripción
Desarrollo tecnológico	Son aquellas actividades cuyo propósito es incrementar la calidad de un producto y su proceso de producción. Incluye la maquinaria y equipo, investigación y diseño del producto y el procedimiento para ofrecer servicios.
Administración de recursos humanos	Las actividades que se desarrollan para el reclutamiento, la colocación, el adiestramiento, el desarrollo y la retribución salarial de todo el personal.
Infraestructura de la empresa	Incluye actividades como la administración general, la planeación, las finanzas, la contabilidad, el apoyo jurídico y las relaciones con el gobierno que se requieren para apoyar el trabajo de la cadena de valor completa. Su propósito es proporcionar un entorno adecuado, minimizando los riesgos y la incertidumbre a través de las actividades de los diferentes departamentos, logrando los objetivos organizacionales.

Las empresas deben analizar cada actividad en relación con las capacidades de los competidores y después calificar cada una como *superior, equivalente o inferior*

Fuente: Hitt et al. (2008). *Administración estratégica*, pp. 90-91

Es así como, la CV para el accionista y empresario puede considerarse desde una doble perspectiva: perspectiva interna de una compañía, observable para todas las compañías; y perspectiva externa, del mercado, solo observable en compañías cotizadas (Milla, 2009). De cualquier punto de vista que se analice, la CV es fundamental, por ello se debe comprender su importancia y ejecutar acciones para alcanzarla (López Sánchez et al. 2010). De esta manera, a pesar de la incertidumbre que pudiera presentarse en los cambios comerciales o económicos, una empresa sólida en la CV permanece en el mercado.

1.1.3.4 Estudios empíricos sobre Creación de Valor

Dentro de este orden de ideas, se mencionan algunas investigaciones que analizaron el efecto de algunas variables para el incremento de CV en distintas empresas y municipios. En el caso de Cantos-Aguirre et al. (2016), encontraron que la imagen de las ciudades es un eje principal para la CV en las ciudades turísticas.

Por otra parte, Miralles-Marcelo et al. (2014) obtuvieron como resultado que la reputación corporativa tiene un efecto positivo y significativo en la CV para el accionista. La reputación corporativa es aquella percepción general que se tiene de la empresa respecto a la resolución de manera legítima, de las relaciones con los clientes, proveedores, socios o trabajadores, tanto en términos de comportamiento ético como de claridad informativa (De Quevedo Puente et al., 2005, p.83). Por otro lado, Guerrero Baena et al. (2013) mencionan que las empresas familiares atribuyen mayor importancia al valor del capital no financiero, mientras que para las grandes empresas agroindustriales el valor financiero tiene una relevancia esencialmente superior.

Por su parte, Chivite Cebolla & Enciso de Yzaguirre (2015) concluyen que la Responsabilidad Social Corporativa influye positivamente a la cuenta de resultados, al aparecer significativa esta variable las empresas se vuelven más rentables. A su vez, Gallardo Millán et al. (2014) en su estudio de caso señalan que, en el contexto de la CV, se encontró un consenso entre los empresarios productores de tilapia, que el cien por ciento de ellos consideran que pueden lograr ese objetivo atendiendo el enfoque de sustentabilidad. en el caso de Azofra Palenzuela et al. (2017) evidenciaron que las empresas que utilizan modelos de CI presentan mejores índices de CV tales como productividad, ventas por empleado, aumento en ventas y tasa de eficiencia del CI.

De igual manera López Sánchez et al. (2010) señalan el proceso de Aprendizaje Organizativo del fabricante como un antecedente directo y positivo de la CV, Pucheta-Martínez (2015) concluye que el número de reuniones del Consejo de Administración (CA) favorece a crear valor en la empresa, ya que conforme aumenta la actividad del CA, se maximiza la rentabilidad económica de la empresa; como resultado de su investigación Nieto Sánchez et al. (2009) señalan que cuando la familia coopera en la propiedad y en el consejo de administración se crea valor, no obstante, las empresas dirigidas por descendientes del fundador arruinan valor y la presencia de accionistas de inversores institucionales fortalece la CV. Por otra parte Albors-Garrigós et al. (2009) identifican aquellos aspectos en los que las TIC's

(tecnologías de la información y la comunicación) y el Internet se convierten en herramientas de mercado competitivas para la CV.

En la tabla 1.6 se muestran algunos estudios empíricos basados en la variable de CV. El diseño está conformado por tres columnas que se detallan de la siguiente manera: la primera columna señala el autor del artículo, la segunda columna indica la variable estudiada relacionada con CV y, por último, la tercera columna menciona los resultados obtenidos del estudio empírico.

Tabla 1.6

Estudios empíricos basados en la variable de Creación de Valor

Autor	Variable estudiada	Hallazgos
Matarazzo et al. (2021)	La transformación digital en la CV para el cliente	Los instrumentos digitales contribuyen a la innovación del modelo de negocio, establecen nuevos canales de distribución y nuevas formas de entregar valor a los clientes.
Marotta & Nazzaro (2020)	Producción de bienes públicos y CV en bodegas	La CV no depende de las características del emprendedor ni de la estructura y características financieras de la granja. El sobreprecio reconocido por los consumidores se debe principalmente a aspectos intangibles como la preservación del paisaje agrícola y la biodiversidad.
Goh & Arenas (2020)	Tecnologías de la información y organizaciones públicas	La centralización de sistemas de información en las organizaciones públicas condujo a economías de escala. La reutilización de los sistemas de información en las agencias disminuyó costos y aumentó la eficiencia, precisión y calidad de los servicios públicos.
Hofmeister Kahle et al. (2020)	Productos inteligentes en ecosistemas de innovación de las pequeñas y medianas empresas (pymes)	El clúster industrial debe tener capacidades tecnológicas complementarias para productos inteligentes, centrarse en las actividades de cooperación y estar preparado para los cambios estructurales en el statu quo de las empresas participantes. Universidades y Centros Tecnológicos cuentan con recursos tecnológicos y tratan de ayudar a las empresas con información y datos con el fin de identificar clientes potenciales y sus demandas, ayudando a las pymes a desarrollar una oferta más específica.

Nadeem et al. (2020)	Diversidad de género y creación de valor ambiental, social y económico en las empresas familiares	La representación femenina en las juntas directivas aumenta la CV social y ambiental además de los beneficios económicos. Las mujeres desarrollan una ética superior de cuidado y les importa los intereses de las partes relacionadas de las empresas familiares.
Olk & West (2020)	Estructura de la industria, innovación, consorcios farmacéuticos	Las empresas apoyan financieramente los consorcios porque sus actividades de CV benefician a los miembros sin afectar la estructura de innovación de la industria. En algunos consorcios, los miembros compartieron la inversión en la ciencia básica sobre las causas fundamentales o los síntomas de una patología humana, los mecanismos de acción y las oportunidades para interrumpir o bloquear tales patologías.
Sánchez-Gutiérrez et al. (2019)	Competitividad, relación con el cliente e innovación de marketing	Las capacidades de gestión en las relaciones con los clientes y el conocimiento de sus necesidades tienen un efecto positivo en la CV para el cliente, así como en el desempeño financiero, la optimización de costos y el uso de tecnología, los cuales pueden utilizarse como indicadores de competitividad.
Sumbal et al. (2019)	Gestión de procesos de aplicación de big data	La CV a través de big data es un factor importante para mejorar el rendimiento. Tiene un impacto positivo tanto en aspectos tangibles (desempeño organizacional) como intangibles (sociales) dependiendo del contexto. Las empresas de petróleo y gas comprenden la importancia de los macrodatos para crear valor en sus operaciones
Bordeleau et al. (2019)	Inteligencia empresarial	Los recursos y capacidades de las empresas no son suficientes para predecir el valor empresarial. El aprendizaje organizacional y la cultura organizacional tienen una influencia significativa en las medianas empresas.

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior, los estudios hacen referencia de manera importante, en que la CV es un factor elemental en el proceso administrativo y en los objetivos de las organizaciones públicas y privadas. Así, el manejo eficiente de los recursos disponibles tuvo un impacto positivo en las actividades de CV, por ejemplo: una mayor calidad y precisión en el producto o servicio, la disminución de costos, la identificación del segmento de clientes para el desarrollo de ofertas definidas, ética de cuidado, mejor uso de la tecnología y rendimiento financiero.

1.1.3.5 Creación de Valor y su relación con elementos financieros (desde la perspectiva financiera).

La CV significa un beneficio financiero, aumentar las utilidades de los accionistas. Para poder realizar la evaluación de la CV se utiliza el cálculo de diferentes indicadores cuyos datos se obtienen de los estados financieros. Por lo tanto, la relación de la CV con los elementos financieros muestra de manera cuantitativa y monetaria la posición económica de la empresa. Esta relación permite a los accionistas, empresarios y partes relacionadas medir la eficiencia de las diversas decisiones financieras, acciones administrativas o gestiones ecológicas que se llevaron a cabo para lograr un mayor rendimiento económico. A continuación, se mencionan los argumentos de otros autores para reforzar lo antes expuesto.

El trabajo de investigación de Jordão et al. (2022), se basó en la influencia del CI en el comportamiento económico y financiero sostenible y la CV en empresas brasileñas. Con base en las teorías financieras y contables, se realizó un estudio cuantitativo y descriptivo de largo plazo en las empresas listadas en la Bolsa de Valores de Brasil y en el Mercado Extrabursátil que abarcó un período de 20 años. Los resultados indican que el CI influye positivamente en la rentabilidad, el retorno corporativo y el valor organizacional de manera sostenible.

Por su parte, Kadochnikova et al. (2020), relacionan los indicadores de información financiera y la CV para el accionista. La muestra fueron 85 empresas que pertenecen a las siguientes industrias: ingeniería mecánica, metalurgia, petroquímica, producción de alimentos, construcción, energía eléctrica, transporte y telecomunicaciones. Los resultados exhiben que los indicadores de información financiera son determinantes en la evaluación de la eficacia de las decisiones de inversión. Asimismo, se demuestra que entre los impulsores financieros (apalancamiento financiero, retorno de activos, pago de dividendos, valor económico agregado, capital invertido) y el valor de la empresa para los accionistas existe una correlación positiva.

A su vez, González González (2017), analizó veinte empresas del país de Colombia para determinar la CV desde el CI. Para lograr el objetivo utilizó el VAIC (Value added intellectual coefficient) y calculó los indicadores de efectividad del capital humano, capital estructural y capital empleado a partir de la información revelada en los estados de resultados, se encontró que los indicadores de eficiencia en el capital humano y el capital estructural mostraron que las empresas crearon valor en base al CI. En este mismo sentido, Ferchichi & Paturel (2013), examinaron el valor informativo del CI en los mercados financieros tunecinos. Utilizando el análisis de contenido de los informes anuales de 50 empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Túnez seleccionadas para el período 2006-2009, mostraron que la información sobre el CI se correlaciona positiva y significativamente con la creación de valor de las empresas. Se concluye que al informar sobre el CI permite resolver la incertidumbre sobre la empresa, mejorando así un aumento de valor.

Valizadeh Oghani et al. (2019) llevaron a cabo una investigación para estudiar el impacto de las redes neuronales artificiales en la CV en la industria automotriz aceptada en la Bolsa de Valores de Teherán. Los datos fueron extraídos de los estados financieros durante el período 2013-2017. La CV estratégica de las empresas se midió por el promedio de factores como el rendimiento del capital, la relación Q Tobin, el rendimiento de la inversión y la creación de riqueza para los accionistas. Los resultados indican que la adopción del modelo de redes neuronales artificiales en la industria automotriz explica el valor estratégico de las empresas a un nivel satisfactorio.

Por su parte Correa Mejía & Hernández Serna (2017) llevaron a cabo una revisión de literatura para determinar el impacto positivo de los informes de sostenibilidad en la CV de las empresas. Analizaron variables financieras como: Q de Tobin, riesgo empresarial, valor de las acciones, rentabilidad sobre los activos y riesgo empresarial.

1.1.3.6. Creación de Valor y su relación con elementos no financieros (desde la perspectiva no financiera)

Las cifras financieras son el resultado de un plan estratégico empresarial que coordina las distintas áreas departamentales y la eficiencia de sus operaciones con el objetivo de incrementar las utilidades económicas. La CV desde la perspectiva no financiera puede determinarse a través de variables como: logística interna y externa, operaciones, marketing y ventas, servicio, desarrollo tecnológico, administración de recursos humanos, infraestructura de la empresa (Porter, 1987).

El Cuadro de Mando Integral contempla métricas financieras (de pasado), y no financieras (las cuales tendrán un impacto en los resultados futuros), hace hincapié en los objetivos financieros, así como las acciones que se tienen que llevar a cabo para la realización de esos objetivos (Kaplan & Norton, 2002). Estructura los objetivos estratégicos de la organización en cuatro perspectivas: Finanzas, cuyos indicadores son de fácil medición y permiten el análisis económico; Clientes, identifica el segmento de clientes y de mercado formulando estrategias para resultados eficientes y satisfactorios; Procesos internos, permiten a la unidad económica enfocarse en los procesos internos para lograr los objetivos financieros y del cliente; Formación y crecimiento, está integrada por tres elementos principales: las personas, los sistemas y los procedimientos de la organización (p. 39-42).

En la tabla 1.7 se mencionan algunos indicadores genéricos del modelo Cuadro de Mando Integral, otro de los modelos más utilizados en la actualidad, sin embargo, no contiene las características esenciales para la medida de valor que esta investigación busca entre los activos intangibles de la organización y la forma en que estos crean valor.

Tabla 1.7*Indicadores genéricos del modelo Cuadro de Mando Integral*

Perspectiva	Descripción	Indicadores genéricos
Finanzas	Representa el objetivo a largo plazo de la organización: generar ganancias más altas que el patrimonio invertido, adaptándose a las unidades de negocio, etapas de crecimiento y ciclo de vida, reduciendo el riesgo de los accionistas	Rendimiento sobre las inversiones y valor añadido económico
Clientes	El punto de vista y el agrado del cliente para el sector comercial son primordiales. Si los clientes no son atendidos, encontrarán otros proveedores que solucionen sus necesidades. Para evitar esta situación, la organización debe considerar: la segmentación de clientes y sus preferencias respecto al precio, reputación, calidad, imagen y servicio	Satisfacción, retención y cuota de mercado
Procesos internos	Se crea una cadena de valor que empieza con el proceso creativo, determinando las necesidades de los clientes existentes y futuros. Seguido del proceso operativo en el cual se fabrican y entregan a los clientes los bienes y servicios, por último, la atención al cliente posterior a la venta	Calidad, tiempo de respuesta, coste e introducción de nuevos productos
Formación y crecimiento	Incluye la formación de los empleados y la cultura organizacional vinculadas con la superación personal y empresarial. En una organización de trabajadores del conocimiento, las personas son el recurso principal y con los rápidos cambios tecnológicos es necesario que los empleados tengan un aprendizaje continuo. El aprendizaje incluye tutores dentro de la organización lo cual permite una comunicación efectiva entre los trabajadores para la resolución de problemas	Satisfacción de los empleados y disponibilidad de sistemas de información

Fuente: Kaplan & Norton. (2002). *Cuadro de Mando Integral: The Balanced Scorecard*, p. 55-56

En las perspectivas e indicadores genéricos de El Cuadro de Mando Integral se observa la adaptación de algunos indicadores que fueron utilizados para medir el CI en el trabajo de investigación. En el caso de la perspectiva de finanzas se incluyen temas estratégicos como el porcentaje de ventas derivados de las inversiones, de investigación y desarrollo y de nuevos servicios y productos (Kaplan & Norton, 2002, p. 65). Estos temas están contemplados en el instrumento de medición dentro del Capital Estructural a través de ítems que cuantifican las variables esfuerzo para la innovación, tecnología, investigación y desarrollo. Lo mismo ocurre con la perspectiva de clientes la cual forma parte del Capital

Relacional, en el caso de los procesos internos están dentro del Capital Estructural y por último formación y crecimiento se ubican en el Capital Humano.

Se considera que el trabajo de Kaplan & Norton (2002) se encuentra integrado en la medición de las variables del CI como un factor importante en la evaluación blanda a través de información no financiera. Es importante señalar que el Cuadro de Mando Integral varía de manera significativa entre las empresas y la actividad económica (Cardinaels & Van Veen-Dirks, 2010), por lo que el instrumento utilizado en el proyecto de investigación y sus variables fueron diseñadas con el propósito de lograr la medición del CI, la TD y la CV en las empresas cuya actividad comercial requiere de maquinaria de alta tecnología.

Para apoyar lo antes descrito se muestra la tabla 1.8 que contiene diversos estudios relacionados con indicadores no financieros, por su parte la tabla 1.9 indica estudios relacionados con indicadores financieros y no financieros y finalmente, la tabla 1.10 muestra algunos estudios relacionados con indicadores financieros. Las tres tablas se dividen en cuatro columnas y cada una de ellas contiene títulos que identifican a los autores, la muestra para el trabajo de investigación, el instrumento de medición y los hallazgos de los estudios en cuestión.

Tabla 1.8

Estudios relacionados con indicadores no financieros

Autor	Muestra	Instrumento	Hallazgos
Sharma & Sharma (2021)	112 empresas privadas en Singapur	Encuesta	Existen asociaciones significativas entre el uso de BSC (Balanced Scorecard) y la propiedad extranjera
Mc Coy Cador et al. (2019)	447 habitantes de la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México	Cuestionario	Identificar las relaciones entre las dimensiones: cambio climático y medio ambiente; desarrollo urbano integral; lo fiscal y gobernabilidad
Tan et al. (2017)	110 clientes de 10 concesionarios de automóviles de diferentes áreas	Técnicas de análisis envolvente de datos para medir el desempeño de	Los distribuidores son ineficientes para el servicio del cliente debido a la falta de aprendizaje y experiencia, no obstante, son eficientes en las perspectivas financieras

		concesionarios de automóviles y BSC (encuesta)	
Dossi & Patelli (2010)	141 directores financieros de empresas italianas filiales de empresas extranjeras	Cuestionario (indicadores de cliente, procesos internos y medición de personas) y entrevistas	La inclusión de perspectivas no financieras en los sistemas de medición del desempeño contribuye a la alineación estratégica de las organizaciones internacionales al apoyar el aprendizaje y el diálogo dentro de las relaciones entre la casa matriz y las subsidiarias.
Škrinjar et al. (2008)	405 empresas con más de 50 trabajadores en Eslovenia y Croacia	Cuestionario basado en el BSC de Kaplan y Norton	Un mejor desempeño no financiero conduce a un mejor desempeño financiero

Tabla 1.9

Estudios relacionados con indicadores financieros y no financieros

Autor	Muestra	Instrumento	Hallazgos
Maqbool et al. (2020)	272 directores y líderes de organizaciones de la construcción que operan con energías renovables en Pakistán	Encuesta	El triunfo de los proyectos de energías renovables depende en gran medida de las influencias del desempeño tanto financiero como no financiero
Lunkes et al. (2020)	206 restaurantes brasileños	Cuestionario	Un sistema de control de gestión que incluye información no financiera, está orientada al futuro, contiene un enfoque externo y de largo plazo. El uso de información sobre el desperdicio de alimentos ayuda a mejorar el rendimiento financiero
Gan et al. (2020)	1017 firmas listadas en el S&P 500	Reportes financieros y encuestas	La compensación basada en acciones es más efectiva al alinear los esfuerzos gerenciales con el valor a largo plazo de las empresas cuando éstas incluyen medidas de desempeño no financiero en la bonificación del contrato del director ejecutivo
Dobrovic et al. (2018)	135 pequeñas y medianas empresas (PYMES) en Eslovaquia	Encuesta del uso del método Balanced Scorecard (BSC)	Las empresas que utilizan el método BSC consideran que los indicadores no financieros son importantes para llevar a cabo sus actividades

Cardinaels & Van Veen-Dirks (2010)	144 estudiantes de un programa de negocios con 4 años de estudio y un promedio de 3.84 años de experiencia laboral	Cuadro de mando sin formato y BSC con formato	Las empresas deben considerar cómo presentar y organizar las medidas para conseguir el efecto deseado en las evaluaciones
González González & Bermúdez Rodríguez (2008)	188 micro, pequeñas y medianas empresas en Colombia	Cuestionario diseñado por los autores	Los gerentes basan su TD en la información de los estados financieros tradicionales, en menor porcentaje tienen en cuenta indicadores no financieros como: satisfacción del cliente, clima organizacional, posicionamiento del producto y la credibilidad
Fullerton & Wempe (2008)	121 ejecutivos de industrias de manufactura en Estados Unidos	Encuesta y el ratio de rendimiento sobre las ventas	La utilización de las medidas de desempeño no financiera impacta la relación entre la manufactura esbelta y el desempeño financiero.
Crilley et al. (2002)	867 usuarios de ocho campos de golf en Australia	Una encuesta de finanzas y métricas no financieras	Se anima a los gerentes a examinar al cliente con el fin de identificar cualquier característica de preocupación

Tabla 1.10

Estudios relacionados con indicadores financieros

Autor	Muestra	Instrumento	Hallazgos
Lauermann et al. (2020)	25 cooperativas agrícolas en Paraná, Brasil	Entrevista e indicadores de desempeño económico financieros y socioeconómicos	Las cooperativas con mejores condiciones económico-financieras no necesariamente lograron un desempeño socioeconómico superior
Báez Roa & Puentes Montañez (2018)	40 PYMES manufactureras en Colombia	Encuesta	Falta de planificación financiera para TD a largo plazo, así como escasa aplicación de herramientas financieras para evaluación de inversiones
Garzozi-Pincay et al. (2017)	6 entidades financieras de Ecuador calificación S&P500	Análisis de razones financieras	La mayoría de las instituciones financieras tiene una estructura sólida, los procesos administrativos y el servicio al cliente son eficientes

Allozi & Obeidat (2016)	65 empresas manufactureras de Jordania que cotizaron en la bolsa de valores durante 2001-2011	Análisis de razones financieras (rentabilidad) y medidas de apalancamiento	Existe una relación significativa entre los ratios de rentabilidad y el rendimientos de las acciones
Toro Díaz & Palomo Zurdo (2014)	100 pequeñas y medianas empresas de Colombia	Estados financieros y análisis de los indicadores financieros de liquidez, endeudamiento y rotación de cartera	84 empresas presentaron riesgo financiero; el subsector con mayor impacto fue el ramo de la construcción
Fontalvo et al. (2012)	47 empresas colombianas del sector almacenamiento	Aplicación de las razones financieras	Poca confiabilidad para predecir los indicadores financieros
Hoz Suárez et al. (2008)	5 hoteles de Venezuela	Cuestionario	Los hoteles aumentaron la rentabilidad financiera y económica como resultado de la implementación de estrategias financieras

A pesar de los diferentes estudios llevados a cabo, se puede observar que las investigaciones empíricas de las variables: TD, CI y CV no han sido estudiadas en su conjunto, como lo muestran las tablas 1.1, 1.2 y 1.6, sin embargo, se considera que la relación que guardan mejora la inversión en activos para el resguardo del patrimonio de los accionistas. En estos estudios se encuentran hallazgos respecto a que la calidad y eficiencia de la TD se basan en la información y conocimiento de las áreas de la organización, planeación, control de costos y finanzas. Así pues, en una economía basada en el conocimiento, la información sobre los activos intangibles, como lo es el CI afectan de manera positiva la utilidad de las empresas y su valor en el mercado.

Se puede inferir que una de las actividades para la CV es la gestión del CI. El cual se integra por: capital humano, capital estructural y capital relacional. Estos tres elementos forman un conjunto de recursos intangibles que tienen la capacidad de crear valor en el presente o en el futuro (Edvinsson & Malone, 1997),

convirtiéndose en una herramienta para alejar el sentido de incertidumbre en la TD. Por tal motivo, la presente investigación, a través de un estudio confirmatorio, analiza la relación que existe entre las variables mencionadas y su impacto en las empresas de alta tecnología, con el propósito de tomar decisiones sobre cómo mejorar y organizar el CI obteniendo una ventaja competitiva.

En el proceso de la revisión de literatura además de los estudios empíricos relacionados con cada una de las variables de investigación, se encontraron estudios que vinculan algunas variables entre sí.

La relación entre variables con mayor número de investigaciones en la revisión de literatura fue la de CI y CV con ocho estudios, seguida de la relación de TD y CI con seis estudios, del mismo modo, la relación TD y CV fue ubicada en seis estudios.

1.2 Relación entre variables

A continuación, se presentan los proyectos de investigación identificados en la revisión de la literatura que vinculan entre si las variables de la presente investigación.

1.2.1 Relación de la Toma de Decisiones y el Capital Intelectual

En esta sección se incluyen los estudios que vinculan la TD y el CI. Los estudios son presentados cronológicamente, de manera ascendente. Yu & Humphreys (2008) realizaron un estudio en 25 pequeñas y medianas empresas europeas, 5 empresas de cada uno de los siguientes países: Francia, Alemania, Polonia, Eslovenia y España. La investigación se realizó mediante una metodología abierta y semiestructurada y un conjunto de herramientas y técnicas analíticas, con el fin de ayudar a las empresas a identificar su capacidad empresarial y decidir sus fortalezas y debilidades con respecto al CI y su uso dentro de la firma. El objetivo del estudio era explorar como la TD colaborativa puede ser más eficiente mediante la capacidad de los tomadores de decisiones para acceder y procesar la información relacionada con el CI. Como resultado del estudio, las empresas fueron capaces de

evaluar la situación de su CI, construir las bases para divulgarlo de forma estructurada, y ampliar el conocimiento de los recursos contextuales para la TD colaborativa.

Para Lee (2010) la evaluación del desempeño universitario se ha convertido en uno de los debates más importantes para las universidades en Taiwán. Llevó a cabo un estudio con el objetivo de desarrollar un modelo de evaluación de CI para ayudar al entendimiento de su aportación al desempeño universitario, y construir los componentes de CI como un recurso intangible central de las universidades. Aplicó el proceso de jerarquía analítica (AHP) para formular y medir los indicadores de CI. Basado en el modelo que se diseñó para el proyecto de investigación, será posible para la universidad predecir las consecuencias de las decisiones tomadas en base a la evaluación de CI y a la reasignación de recursos.

Fritzsche (2012), muestra un resumen de tres estudios de caso realizados en la industria automotriz. Se efectuaron entrevistas con expertos de diferentes empresas multinacionales en Alemania y China para investigar la práctica de la TD sobre CI en las áreas de: gestión de talento, la planificación de redes y la gestión de la propiedad intelectual. Los resultados de las entrevistas en la TD sobre la gestión del talento son considerados como parte de los procesos más fundamentales en la empresa, la propia generación de valor, la implementación de la estructura organizacional y la cultura empresarial. Las decisiones sobre la planificación de la red se toman bajo una gran presión de costes, los entrevistados coinciden en que las buenas condiciones económicas y una alta fiabilidad del suministro son los principales criterios a tener en cuenta. Sin embargo, la formación de relaciones a largo plazo y alianzas estratégicas también juega un papel destacado en la TD. Las decisiones sobre propiedad intelectual están dominadas por la estimación de los beneficios que se pueden esperar del registro de patentes, patrones de uso o derechos de uso similares. Asimismo, el papel de la propiedad intelectual se considera un medio para obtener una ventaja competitiva.

Guerrero-Baena et al. (2015) presentan una TD con un enfoque basado en el método multicriterio del proceso analítico de redes, con el fin de revisar y

favorecer el establecimiento de alternativas de sistemas de gestión ambiental en empresas con fines de lucro. Varios beneficios intangibles se derivan de la adopción de este tipo de sistema de gestión (como mejorar el conocimiento y las habilidades de los empleados, así como mejorar la reputación corporativa). El método integra y cuantifica la CV tanto financiero como no financiero (CI). El enfoque se probó empíricamente en un grupo de ocho empresas españolas de aceite de oliva con un enfoque ambiental proactivo. Los directivos de estas empresas contestaron un cuestionario de 58 preguntas. Los resultados revelan que las empresas de aceite de oliva atribuyen una gran importancia al CI durante el proceso de TD.

Por su parte, Ghaida et al. (2016), examinaron la percepción de los usuarios sobre la relevancia del valor de la información de CI para la TD. Los datos fueron recopilados a través de cuestionarios distribuidos a 33 empresas de Qatar que cotizaban en QSE (Qatar Stock Exchange). Los encuestados fueron directores financieros, contables y oficiales de crédito, de los cuales se recibieron y analizaron 52 cuestionarios. La investigación encontró, que los usuarios perciben que la información de CI, la información de capital interno y la información de capital externo es relevante para la TD, no así, el capital humano.

Bhardwaj & Singh (2018) intentan extraer la relación entre el CI, las prácticas de gestión del conocimiento y su influencia en la TD en los sistemas de gobernanza electrónica en el sector público de la India. Con el fin de recopilar datos, se contactó a 270 encuestados de diferentes categorías de edad y que trabajan en diferentes organizaciones gubernamentales. El estudio identificó el efecto moderador del proceso de gestión del conocimiento sobre la relación entre el CI y la TD. Se puede decir que la creación de conocimiento, el repositorio de conocimiento y la difusión del conocimiento son factores vitales que mejorarán la eficacia de las decisiones dentro de las organizaciones.

1.2.2 Relación de la Toma de Decisiones y Creación de Valor

En esta sección se mencionan los estudios que relacionan la TD y CV, los cuales son presentados de manera cronológica en forma ascendente. El propósito

de estudio de Shagholi et al. (2010) fue explorar la CV a través de la confianza del empleado en la organización y su relación con la TD y trabajo en equipo. Los investigadores recibieron por medio de un cuestionario la opinión de 903 empleados que trabajan en organizaciones educativas en siete distritos en Mashhad en Irán. Los resultados de esta investigación apoyan fuertemente la relación positiva entre la confianza, la TD y el trabajo en equipo. Por lo tanto, la confianza debe formar la base del comportamiento del trabajo en equipo, que a su vez tiene un impacto en la organización.

Por su parte Hall (2013) tuvo como objetivo determinar si una categorización de empresas más detallada y un aumento en el número de variables analizadas arrojaría información más sólida sobre las medidas de CV que los responsables de la TD financieras pueden utilizar. Se compilaron cuatro categorías diferentes de empresas. Para cada categoría, once medidas de desempeño interno (Económicas: valor económico agregado, valor económico agregado refinado, valor en efectivo agregado, rendimiento del capital empleado, ingresos residuales, rendimiento del capital invertido menos costo de capital promedio ponderado. Contables: utilidad operativa neta después de impuestos, el flujo de efectivo de las operaciones, las ganancias por acción, rendimiento sobre activos y rendimiento sobre capital,) fueron correlacionadas contra dos diferentes medidas externas de CV para el accionista (precio de la acción, rendimiento de la acción ajustado por el mercado). Se utilizaron datos de 206 empresas que cotizaban en la Bolsa de Valores de Johannesburgo (JSE) para el período de 2001 a 2011 proporcionados por McGregor BFA. Los resultados empíricos muestran que los diferentes valores de medida de creación explican mejor la CV para los accionistas de diferentes categorías de empresas. Asimismo, los indicadores económicos proporcionan un mayor contenido de información que los indicadores contables para la TD financieras. Este estudio proporcionó a los tomadores de decisiones financieras una indicación más específica del uso de medidas de CV para el accionista para tipos específicos de empresas.

Kullawan et al. (2014) desarrollaron un proceso consistente de TD multicriterio adaptado a las decisiones operativas de geo-navegación. Mediante este proceso, demostraron que los diferentes criterios de decisión o la ponderación relativa entre los objetivos tienen un impacto significativo en las trayectorias de los pozos y su ubicación final. Presentaron un caso de estudio que aplica metodologías de TD multicriterio a las operaciones de geo-navegación. El empleo de este enfoque puede ayudar a los operadores a optimizar la ubicación de los pozos mientras se equilibran las compensaciones entre los objetivos de acuerdo con las preferencias estratégicas (producción futura) y eficiencia operativa de las organizaciones.

Por otro lado, Humphery-Jenner (2014) menciona que las empresas difíciles de valorar pueden negociar con un descuento las adquisiciones de acciones debido precisamente a la dificultad de valoración, exponiéndolas a adquisiciones oportunistas. La investigación analizó las adquisiciones realizadas por dichas empresas, en una muestra de un conjunto de datos transversal que comprende 3,935 adquisiciones que se realizaron entre 1990 y 2005 por empresas cotizadas en Estados Unidos. Los resultados mostraron que las empresas que están adaptadas a realizar adquisiciones de acciones generan más riqueza para los accionistas y es más probable que aumenten la innovación corporativa.

Van den Oever & Martin (2019) en la recolección de datos de registros públicos y entrevistas a 27 autoridades de agua que existían durante el período de 2008-2014, encontraron que las organizaciones públicas que emplean más política en la TD tienen un fuerte efecto positivo en la apropiación de valor por parte de un socio, mientras que la racionalidad procedimental la cual implica la recopilación y el análisis de la información solo es beneficiosa para la CV de forma colectiva.

A su vez, Chengler & Woiceshyn (2021) informan sobre un caso de estudio comparativo de 16 decisiones ejecutivas de 14 empresas de alto riesgo en proyectos *upstream* de petróleo y gas. En este tipo de industrias, el término *upstream* se refiere al proceso desde la evaluación geológica de las reservas hasta la extracción y entrega final del producto en forma refinada. La recolección de datos

fue a través de una entrevista semiestructurada y documentos de la empresa que incluían: análisis internos, comunicados de prensa, informes anuales de varios años, informes trimestrales y circulares de gestión, presentaciones para inversores, información en los miembros del equipo de liderazgo y la junta directiva, políticas de gobernanza, información específica del proyecto y estrategia y visión. También se recopilaron datos adicionales de fuentes públicas, como periódicos, información de mercado e inversores, y precios históricos de las acciones. Los resultados mostraron que, en las industrias de alto riesgo, el único responsable de la TD que identifica, evalúa y selecciona el proyecto es un ejecutivo experimentado, creando valor para los accionistas principalmente a través del crecimiento mediante la acumulación de producción de petróleo y gas.

1.2.3 Relación de Capital Intelectual y Creación de Valor

En esta sección se señalan los estudios que relacionan el CI y la CV, son presentados de manera cronológica en forma ascendente. En el estudio llevado a cabo por Rossi & Magni (2017) el objetivo fue investigar si los componentes del CI (es decir, Capital Relacional, Capital Humano y Capital Estructural) pueden influir en los consumidores italianos y su decisión de participar en actividades de creación conjunta de valor con las empresas. La investigación fue de carácter exploratorio, se realizó un análisis de componentes principales de 270 cuestionarios, encontrando que el Capital Relacional es la sub-dimensión más importante en términos de motivación individual para influir en la decisión de los consumidores italianos de participar en actividades de co-creación de valor con las empresas.

Para Andreeva & Garanina (2017) el motivo de estudio fue proporcionar conocimiento empírico de la relación entre los tres elementos del CI (humano, relacional y estructural) y el desempeño organizacional de las empresas rusas, tales como: rentabilidad de activos, incremento de ventas netas y participación de mercado. La muestra incluye 240 empresas rusas de las cuales se obtuvo la información sobre diferentes elementos del CI con la ayuda de un cuestionario que fue respondido por la dirección ejecutiva de las sociedades. Los hallazgos basados en análisis de regresión demuestran que el capital estructural y el capital humano

influyen positivamente en el desempeño organizacional, mientras que el capital relacional no. Para las empresas manufactureras, la estructura organizacional y la eficacia de los procesos internos juegan un papel mucho más importante en la CV de la empresa que la relación con los clientes y otras partes interesadas.

Azofra Palenzuela et al. (2017), llevaron a cabo una investigación en 79 empresas españolas para vincular la implantación de los modelos de CI con la CV empresarial desde una perspectiva de largo plazo. La obtención de datos de los estados financieros contables se obtuvo de SABI (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos). Los resultados mostraron que las empresas que implantaron indicadores de CI presentaron índices superiores de CV en: productividad (ventas por empleado), aumento en ventas e incremento en el índice de eficiencia de CI).

A su vez, la finalidad del trabajo de investigación por Subaida et al. (2018) fue revisar, analizar y aportar evidencia empírica sobre la influencia del CI, la divulgación del CI y el desempeño financiero en empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de Indonesia. La muestra de esta investigación fue de 365 empresas. El estudio encontró que el CI no tiene efecto en valor de la empresa, mientras que la divulgación del CI y el desempeño financiero corporativo tienen influencia positiva en el valor de la empresa.

Rehman et al. (2019) realizaron un estudio en empresas de servicios profesionales de Australia. El objetivo de la investigación fue sugerir un marco de CV de múltiples partes interesadas para las empresas de servicios junto con mecanismos para identificar, medir, administrar, utilizar y controlar cuidadosamente sus activos intangibles de CI. La recopilación de datos fue a través de doce entrevistas a altos ejecutivos, líderes de proyectos y gerentes de áreas como ingeniería, tecnología, marketing, finanzas, recursos humanos. Las entrevistas demostraron que las empresas conocían bien el valor de las capacidades y habilidades de sus empleados como elementos críticos de los recursos de CI. También se encontró que las empresas fomentaban prácticas de intercambio de conocimientos entre los empleados para desarrollar y mejorar sus competencias intelectuales. Asimismo, los entrevistados enfatizaron el papel de las innovaciones

tecnológicas en las operaciones de ventas y marketing destinadas a mantener una ventaja en el mercado. Los participantes revelaron varias formas en que el CI creó valor organizacional, como la mejora de la rentabilidad y la sostenibilidad financiera de la empresa.

Wuryani (2020) analizó el impacto que tiene el CI en 84 empresas que cotizaron en la bolsa de valores de Indonesia. La recopilación de datos se obtuvo por medio de los informes financieros publicados durante el periodo de 2014 a 2016. Para el análisis de los datos se utilizaron métodos cuantitativos con regresión lineal. Los activos intelectuales se estimaron con la variable valor agregado y el interés de mercado fue evaluado con la "Q" de Tobin, que es la relación entre el valor de mercado de la firma y el valor de reposición de sus activos físicos (Márquez Miramontes, 2012; Milei, 2011). El resultado de la investigación manifestó que el CI tuvo un impacto positivo en el valor de las empresas manufactureras que cotizaron en Jakarta Stock Exchange.

Ali & Anwar (2021) utilizaron una muestra de 92 pacientes, los investigadores manejaron un enfoque cuantitativo para evaluar el efecto del CI sobre la ventaja competitiva a largo plazo en los hospitales privados de la provincia de Kurdistán de Irak. Los hallazgos revelaron que la relación más efectiva con el éxito de la empresa fue el capital humano, por su parte el capital estructural predice fuertemente la CV y existe una correlación positiva y fuerte entre el capital relacional como habilidad de auto-liderazgo y la CV.

1.3 Planteamiento del problema

México ha sido un país de grandes recursos naturales; la obtención de productos alimenticios, mineros, turísticos, de arte y cultura son conocidos a nivel internacional. Desde el período de la conquista con la llegada de los españoles y hasta tiempos del Porfiriato con la injerencia de la inversión norteamericana, inglesa y francesa se apreció y explotó el esfuerzo de la mano de obra de los mexicanos y algunos extranjeros que vinieron como esclavos.

Durante la época porfirista, la concentración privada de grandes extensiones de tierra se incrementó con gran rapidez, la estructura agraria estaba constituida por la hacienda y la miseria social y económica de los trabajadores campesinos. “Así, la agricultura era extensiva, basada en bajos niveles tecnológicos y de capitalización, empleando abundante mano de obra tanto servil como asalariada” (Katz, 1992; citado por Escalante et al. 2007, p.5).

Así, las empresas y los académicos denominan a la mano de obra *capital humano*, el cual es un elemento clave dentro del CI. México a través de sus ciudadanos ha dado a los inversionistas extranjeros y nacionales el elemento humano para el desarrollo de sus actividades económicas y la acumulación de riqueza para sus organizaciones. La teoría del Capital Humano, desarrollada por Becker en 1964 define el capital humano como el cúmulo de capacidades y habilidades productivas que una persona obtiene por la práctica de conocimientos generales o particulares, *de savoir-faire* (saber hacer). Cualquier empleado, al incorporarse en el sistema productivo, aporta los talentos y conocimientos que ha desarrollado por medio de la experiencia y la educación (Cardona et al., 2007, p. 9). De ahí que, el capital humano adquiere un lugar importante dentro de la organización, es difícil sustituirlo y su valor reside en el conocimiento (García de Hurtado & Leal, 2008).

A su vez, el segundo elemento del CI llamado capital estructural incluye las rutinas, bases de datos, estructura organizacional, guías de procesos, tácticas y todo aquello cuya valía para la empresa sea superior a su valor material, permite una mayor eficiencia del capital humano (Kalkan et al. 2014; Subaida et al. 2018). Por lo que, a largo plazo, las empresas que innovan periódicamente, que aprovechan los nuevos conocimientos y tecnologías, habilidades y experiencia de su personal, y que han puesto una infraestructura organizativa adecuada, tienden a ser exitosos y competitivos (Andreeva & Garanina, 2017).

Por lo tanto, la pérdida de CI llega a ocasionar peores consecuencias que la pérdida de bienes tangibles (Brooking, 1997a), es por eso que la CV a través del CI debe ser un asunto primordial en la TD de la empresa, ¿Pero de qué manera las

empresas pueden medir cualitativamente y cuantitativamente el activo intangible del CI de la misma manera como lo hace con sus activos tangibles?, y como resultado de esa medición generar un aumento en su crecimiento económico que es el propósito de toda empresa lucrativa y a su vez que este crecimiento sea permanente (Delfín Pozos & Acosta Márquez, 2016).

Existen varios modelos de medición de CI desde el publicado por Edvinsson (1997) hasta el modelo de Andersen (1999), pero no existe un modelo de aplicación generalizada para todos los tipos de industria (Márquez Miramontes, 2012) ya que cada modelo fue creado para un giro empresarial específico. Por lo que resultaría difícil para las organizaciones la medición del CI basado en un modelo que no corresponde a su actividad económica. En este mismo sentido, i Tomàs (2008), menciona que no existen procedimientos estandarizados para la mayoría de intangibles, por lo tanto, cada intangible debe ser analizado considerando su contexto.

La economía de la zona norte de México, principalmente en la ciudad fronteriza de Juárez, Chihuahua, desde la década de los años sesenta depende en gran medida de las empresas con alta tecnología (maquiladoras) como generadoras de plazas laborales y nuevas empresas. Una actividad económica que se ha crecido junto con la industria maquiladora es el sector metalmecánico, el cual no se ha desarrollado significativamente, pues la mayoría se compone de micro, pequeñas y medianas empresas con una administración familiar que ha restado importancia a la certificación de procesos (Márquez Miramontes, 2012).

Este tipo de organizaciones muestran limitaciones en el área administrativa, cognitiva, económica y tecnológica en los procesos de desarrollo productivo y competitividad (Quiroga Parra, 2007, p. 9). Por lo que el CI se convierte en un plan de gran valor para las empresas que deseen destacar en el sector comercial, por lo tanto, es conveniente que los dueños, directivos o administradores de las empresas de alta tecnología tomen la decisión de destinar recursos monetarios en proyectos que desarrollen el capital humano, estructural y relacional de sus organizaciones y

puedan progresar en innovaciones y tecnologías para su aumentar su rentabilidad (Sánchez Castro, 2009, p. 122).

En la literatura se encontraron estudios empíricos de que una de las decisiones de las empresas de alta tecnología es el esfuerzo por la gestión de CI. Por ejemplo, Villa Hernández & Márquez Miramontes (2016) señalan que la dirección de las organizaciones que pertenecen al sector maquilador en Ciudad Juárez considera al capital humano un elemento básico en el diseño de estrategias competitivas. Por lo que fomentan el capital humano a través de programas de educación abierta dentro del lugar de trabajo, becas universitarias, oportunidades de desarrollo profesional y conservación de talentos, pues su pérdida genera un impacto negativo en los costos operativos. Son varios los autores que consideran al CI como la fuente de riqueza económica de las empresas, así, la gestión de los activos intangibles basados en el conocimiento ayuda a la CV sostenible a largo plazo (Trillo Holgado & Peces Prieto, 2019).

Si bien la base del CI se encuentra en su capital humano, se debe considerar otras formas de CI dentro de las empresas, por ejemplo: la cultura organizacional, nuevas patentes registradas, tecnología, investigación y desarrollo, los procesos internos de información y las relaciones de confianza que la entidad económica ha creado con sus clientes, proveedores, gobierno, aliados, etcétera. Así, el CI tiene un impacto significativo en la innovación de productos en las empresas de alta y media-alta tecnología (Delgado Verde & Martín de Castro, 2016). Por otro lado, Poblano-Ojinaga et al. (2021) señalan la indudable relación que existe entre el talento del capital humano con la inteligencia competitiva y el efecto o impacto positivo del CI en la capacidad de innovación en las plantas de la industria maquiladora de Ciudad Juárez.

En tal sentido, la economía local de Cd. Juárez está sujeta en gran medida al sector industrial y sus empresas de alta tecnología, por ello la tarea de tomar decisiones sobre resultados cuantitativos y cualitativos les permite mantener: la calidad en el producto, la complacencia del cliente y el precio de venta. De este modo, se cubre el costo de los recursos invertidos y se protege la reputación de la

empresa, generando beneficios financieros y no financieros que fortalecen la CV para accionistas, inversionistas y dueños.

Así pues, la TD en esta actividad económica es una actividad primordial que deben de realizar los integrantes de una organización para decidir el rumbo económico y rentable de la empresa. Aunque son diversas las creaciones de valor de una empresa como, por ejemplo: la sustentabilidad, la reputación corporativa, la mercadotecnia, la participación familiar, el Valor Agregado Económico, la participación financiera de los trabajadores, las fusiones y adquisiciones, etcétera, en esta investigación nos enfocaremos a la CV desde una perspectiva del CI basado el análisis en la TD de la organización para determinar la relación entre dichas variables.

1.4 Preguntas de Investigación

1. ¿Cuál es el impacto de la TD en el CI en las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez?
2. ¿Cuál es el impacto de la TD en la CV en las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez?
3. ¿Qué impacto tiene la TD y el CI en la CV en las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez?

1.5 Objetivo de investigación

1.5.1 Objetivo general

Determinar el impacto que tiene la Toma de Decisiones (TD) en la gestión del Capital Intelectual (CI) y la incidencia de ambos en la Creación de Valor (CV) de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez.

1.5.2 Objetivos específicos

Objetivo 1:	Determinar si la TD impacta positivamente en el CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
Objetivo 2:	Determinar si la TD impacta positivamente en la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
Objetivo 3:	Determinar si la TD y el CI constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez

1.6 Hipótesis

H ₁	La TD impacta positivamente en el CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
H ₁₋₀	La TD no tiene un impacto positivo en el CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
H ₂	La TD impacta positivamente en la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
H ₂₋₀	La TD no tiene un impacto positivo en la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
H ₃	La TD y el CI constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
H ₃₋₀	La TD y el CI no constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez

1.7 Justificación

La justificación se presenta de forma teórica, metodológica y empresarial para dar una mejor fundamentación a la investigación.

1.7.1 Justificación teórica

El crecimiento de los artículos de TD, supera a otras palabras clave de igual perspectiva histórica tales como: aprendizaje, depresión, autoestima, transgénero

(McFall, 2015, p.48) aun así, este tema sigue siendo objeto de estudio para organizaciones públicas y privadas. Por lo tanto, la TD es fundamental para la supervivencia y el buen funcionamiento de las empresas Hoz Suárez et al. (2008), forman parte de la estrategia competitiva, dan una imagen de seguridad y buen funcionamiento de la administración que las lleva a cabo, como menciona (Narro Ramírez, 1996, p. 183) es una tarea que los empresarios enfrentan diariamente y es indispensable el análisis de las alternativas de solución que se presentan y el impacto que estas tienen sobre el resultado final.

Además, el entorno obliga a las empresas a adaptarse rápidamente a los cambios, por lo que el análisis de la información es de gran importancia en la TD, de esta manera no tiene lugar la subjetividad (Cabeza de Vergara & Muñoz Santiago, 2006, p. 57-58). En algunas organizaciones la TD es de manera grupal (Garza Ríos et al., 2007, p. 29-30), aun así el proceso decisorio no es fácil, ya que los individuos tienen un conocimiento limitado y sus decisiones pueden contener sesgos personales (González González & Bermúdez Rodríguez, 2008, p. 134), por lo que es importante conocer el fin primordial de la toma de decisión, de esta manera los integrantes de la organización deben actuar conforme a la ética para obrar de manera prudente y acertada (Alvarado Mejía & Rangel Luquéz, 2012, p. 66).

Las organizaciones públicas y privadas reconocen la importancia de la TD como un proceso de CV (Rodríguez-Ponce & Pedraja-Rejas 2009, p. 34). La cual puede tener su origen de distintas actividades realizadas por la empresa, una de ellas, es el valor que la empresa otorga al CI y su impacto positivo, por tanto, es relevante la TD sobre cada uno de los elementos que lo integran (capital humano, capital estructural, capital relacional) para poder generar un futuro empresarial exitoso (Castillo de Matheus, 2010).

1.7.2 Justificación metodológica

Como se citó en Márquez Miramontes (2012) e i Tomàs (2008) no existe un modelo general para medir el CI en las organizaciones pues cada una de ellas

presenta diferentes características o necesidades particulares y se encuentran en diferentes contextos geográficos, económicos, sociales o políticos. Por lo que, para la recolección y análisis de datos se diseñará un nuevo instrumento adaptado a las características de las empresas que manejan alta tecnología, con el objetivo de evaluar a través de una escala Likert las variables TD, CI y CV y determinar si existe una relación positiva y significativa entre ellas, asimismo si se constituyen pesos explicativos altos de la TD y el CI sobre la CV de las empresas.

1.7.3 Justificación empresarial

De acuerdo a datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía) en Cd. Juárez se encuentran 325 establecimientos con permisos IMMEX (Industria Manufacturera, Maquiladora y de Servicios de Exportación) operando. Al cierre de diciembre 2022 Cd. Juárez fue la mayor generadora de empleos de la industria, representó el 9% del nacional con 331,180 plazas laborales, seguida de la ciudad de Tijuana con 268,843 ocupaciones. A nivel estatal Cd. Juárez representa el 66% del total de empleos en la industria de la transformación, seguido por la ciudad de Chihuahua con 23%, en tercer lugar, se ubica la ciudad de Delicias con 4%, en cuarto lugar, la ciudad de Cuauhtémoc con 3%, finalmente se encuentran la ciudad de Parral y Nuevo Casas Grandes con un 2%. Durante el periodo de enero a noviembre 2022 las empresas IMMEX pagaron 10,381 millones de pesos por concepto de contribuciones a la seguridad social de sus trabajadores (Asociación de Maquiladoras, A.C. INDEX, 2023). La tabla 1.11 muestra la ciudad y el número de empleados, así como el porcentaje que las plazas laborales que representan a nivel estatal.

Tabla 1.11*Empleos generados por empresas IMMEX a nivel estatal*

Ciudad	Número de empleados	Porcentaje de empleos a nivel estatal
Juárez	339,009	66%
Chihuahua	117,792	23%
Delicias	22,976	4%
Cuauhtémoc	16,458	3%
Nuevo Casas Grandes	8,542	2%
Parral	8,711	2%
Total	509,949	100%

Fuente: Asociación de Maquiladoras, A.C., INDEX, 2023

Además, según registros de Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022) existen 116 talleres de maquinados en Cd. Juárez las cuales, considerando el número de empleados de acuerdo a la Secretaría de Economía la mayoría de estas empresas, es decir el 69%, se clasifican como microempresa. (Ver tabla 1.12).

Tabla 1.12*Talleres de maquinados en Cd. Juárez*

Tamaño de la empresa	Número de personas ocupadas (manufacturas)	Unidades económicas	%
Micro	1-10	80	69%
Pequeña	11-50	30	26%
Mediana	51-250	6	5%
Grande	251 en adelante	0	0%
Total		116	100%

Fuente: Secretaría de Economía Comunicado de Prensa Núm. 448/19. (2019). Elaboración propia

Como resultado de los datos anteriormente expuestos y la importancia de la industria manufacturera en el uso de alta tecnología se justifica la realización de la presente investigación.

1.8 Delimitación y alcance

Este apartado presenta la delimitación y alcance de la investigación en donde se especifican las empresas objeto de estudio de la misma.

1.8.1. Delimitación

El estudio se llevará a cabo en el sector industrial de empresas de alta tecnología en Cd. Juárez, Chihuahua, México. La encuesta será dirigida a empresarios, empleados de mandos altos y empleados de mandos medios (directivos, gerentes, supervisores).

Cd. Juárez, tiene las siguientes características geográficas, se encuentra ubicada en el estado norte de Chihuahua, colinda al norte con el municipio de Ascensión y los Estados Unidos de América; al este con los Estados Unidos de América y el municipio de Guadalupe; al sur con los municipios de Guadalupe, Ahumada y Ascensión; al oeste con el municipio de Ascensión y cuenta con una población de 1,518,609 habitantes (INEGI, 2010, 2020).

Ilustración 1 Localización geográfica de Ciudad Juárez y municipios colindantes



Fuente: IMIP, 2021.

El desarrollo de la industria maquiladora surge en 1965 como una respuesta de la terminación del Programa Bracero (Gómez Vega, 2004, p. 59). El Programa Bracero, intentó resolver el problema de la insuficiente mano de obra en los campos

agrícolas en Estados Unidos, se extendió al Programa Ferroviario de corta duración (1943-1945) y para el trabajo en las minas. La duración del Programa Bracero fue de 22 años y no únicamente durante el lapso de la segunda guerra mundial (1939-1945) (Durand, 2007, p.34). Este programa se canceló en 1964 y originó la deportación de jornaleros mexicanos, los cuales se asentaron en Ciudad Juárez. El gobierno mexicano inicia el Programa Nacional Fronterizo para impulsar el desarrollo industrial en la frontera norte y crear nuevas fuentes de empleo (Herzog, 1990, p. 53).

Para que se aprobara la industria maquiladora en Cd. Juárez, existió una disputa entre las secretarías de Hacienda e Industria y Comercio, debido al tipo de industrialización que cada una tenía para el país. En la ciudad existía un pequeño grupo de empresarios que apoyaron la promoción de la industria maquiladora entre ellos Jaime Bermúdez, Alfonso Murguía, Fernando Borreguero e Hilario Gabilondo (Schmidt, 1998). Así pues, la maquiladora hace su arribo en la década de los años 60 con la decisión del presidente de la República Mexicana Gustavo Díaz Ordaz. Mendiola (1999), define a la empresa maquiladora de exportación (EME) como la entidad que manufactura, ensambla, transforma o rectifica materiales importados por el país receptor para después reexportarlos o enviarlos a su país de origen.

En el año 1966 se establece la primera maquiladora en Ciudad Juárez, fue la empresa A.C. Nielsen de México (Gutiérrez Casas, 2009), años posteriores se estableció la empresa RCA Víctor de México, S.A., que sería el modelo moderno de las próximas maquiladoras. Algunos estudios clasifican a las maquiladoras en tipo 1, tipo 2 o tipo 3. Las maquiladoras tipo 1 tienen escaso nivel tecnológico, basadas en el uso vigoroso de la mano de obra; tipo 2, están más orientadas a los procesos de manufactura y a la calidad, tienen un mayor nivel tecnológico, automatizan parte del proceso y racionalizan la producción y el trabajo; tipo 3, empresas orientadas al diseño, investigación y desarrollo, tienen personal altamente calificado (Aranda, 2005, p. 11).

La industria maquiladora se considera el pilar del crecimiento industrial en el norte de México (Carrillo & Contreras, 2002), que trajo consigo la creación de

nuevas empresas que se convirtieron en sus proveedores, como por ejemplo los talleres de maquinados industriales. Este tipo de talleres aparecen a principios de los años 40 en ciudad Juárez, Chihuahua, y estaban enfocados a la fabricación de refacciones para maquinaria agrícola e industrial. Los talleres de maquinados del tipo industrial se dan en la década de 1970, y junto con el desarrollo de la industria maquiladora tuvieron un gran crecimiento en la década de los 90. Aún y cuando ya hace algunos años estos talleres empezaron su actividad económica, su desarrollo no ha sido considerable, pues la mayoría son empresas micro y pequeñas, con una administración familiar y tecnología no innovadora (Márquez Miramontes, 2012).

En la mayoría de las empresas los activos tangibles se encuentran cuantificados monetariamente, en cambio los activos intangibles como, por ejemplo, el CI no se tiene plenamente identificado. Esta falta de divulgación en los estados financieros puede afectar el valor real de la organización.

1.8.2 Alcance

La investigación será un estudio descriptivo en la cual se indicará las características de las empresas que en este trabajo se consideran las que manejan alta tecnología, asimismo, los perfiles de las personas encuestadas serán empresarios, empleados de mandos altos y medios. A su vez, será correlacional pues por medio de una encuesta se pretende conocer la relación o asociación entre las variables TD, CI y CV (Hernández Sampieri et al., 2014). No se utilizarán indicadores financieros pues el acceso a la información de los estados financieros de las empresas participativas es confidencial.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO: TOMA DE DECISIONES, CAPITAL INTELECTUAL Y CREACIÓN DE VALOR

2.1. Toma de decisiones

Como se había mencionado anteriormente la palabra decisión tiene su origen en la raíz latina decido, que significa cortar, una separación entre el pasado y el futuro. La TD se convierte en un proceso de pensamiento y reflexión, y puede darse de dos formas:

- a) No racional, que se basa en la intuición y experiencia, en la cual puede predominar alguna opinión inadecuada y la TD tiene el riesgo de ser subjetiva
- b) La racional, la cual tiene un objetivo y una serie de acciones para conseguirlo y son las siguientes: Identificación del objetivo principal, generación de opciones, selección de los expertos, los criterios y sus pesos, selección de opciones, análisis cuantitativo de la mejora y efectividad (Garza Ríos et al., 2007, p.30).

La TD es imprescindible en todas las áreas, este proceso ha sido estudiado de manera profunda porque se relaciona con las habilidades intelectuales de los administradores. La TD eficiente debe incluir al CI para una generación de valor y competitividad dentro de la organización.

La TD en ambientes de incertidumbre es estudiada desde el siglo XVII. Blaise Pascal¹ afirmaba que la incertidumbre podía ser observada mediante la aplicación de leyes matemáticas utilizando el cálculo de probabilidades para los juegos de azar. Pascal redacta la apuesta por la creencia en Dios, la cual contiene los elementos de un problema de decisión. Esta apuesta describe la incertidumbre de la existencia o no existencia de Dios, y elegir entre la vida piadosa o la vida mundana (Mateos-Aparicio Morales, 2002, p. 5).

¹ Pascal físico y matemático francés. Nació el 19 de junio de 1623 Clermont, Francia y murió el 19 de agosto de 1662 en París (Mateos-Aparicio Morales, 2002, p. 5). Estableció las bases para las calculadoras y ordenadores actuales (Pascalina).

En la opinión de Pascal, arriesga apostar por la existencia de Dios, ya que no existe una proporción entre lo que ciertamente se pierde que es la vida finita, efímera e insatisfactoria y lo que inciertamente se puede ganar una vida eterna y feliz

Otro de los pioneros de la TD bajo incertidumbre fue Christiaan Huygens ².

Huygens expone el concepto de valor esperado en escenarios donde las oportunidades de ocurrencia correspondientes a los eventos no son simétricas. Para esto, supone que las probabilidades relacionadas a los eventos son p y q , así el valor esperado de la decisión se explica con la siguiente ecuación:

$$(ap+bq)/(p+q)$$

La fórmula anterior da origen a la ecuación correspondiente al valor esperado aplicable a decisiones en escenarios de incertidumbre con n probabilidades de ocurrencia. La expresión es:

$$\sum_{i=1}^n (a_i * p_i / \sum_{i=1}^n (p_i))$$

donde a_i representa el i -ésimo resultado posible y p_i la posibilidad de obtener a_i , este planteamiento matemático representa una aproximación del valor esperado concerniente a un juego riesgoso (El Alabi & Milanesi, 2015, p. 18).

Huygens encuentra la manera de valorar las consecuencias en base a la teoría de la utilidad, luego así, la teoría de la decisión. Fue el primero en publicar un libro

² Astrónomo, físico y matemático neerlandés (14 abril 1629 – 8 julio 1695. La Haya, Holanda). Desarrolló la teoría ondulatoria de la luz que permitía explicar los fenómenos de la reflexión y refracción de la luz, llevo a cabo la correcta descripción de los anillos de Saturno con el descubrimiento de su mayor satélite, el Titán (Ruiza et al. 2004). Huygens, en su documento *De Ratiociniis in Ludo Aleae* (sobre el razonamiento de los juegos de azar), presenta el concepto de esperanza matemática (Mateos-Aparicio Morales, 2002, p. 7).

sobre el cálculo de probabilidades, el cual tuvo una gran repercusión sobre la familia suiza Bernoulli³ (Mateos-Aparicio Morales, 2002, p. 8)

El primer estudio sobre la Teoría de la Toma de la Decisión se presentó en manuales por los matemáticos franceses de los siglos XVII y XVIII. Se cita a Bernoulli como el primero que documenta la TD como “una pauta de comportamiento óptima en los juegos de azar, a petición de los nobles de la época (...) por primera vez introduce un concepto psicológico: la utilidad, ya que antes solo lo hacían implícitamente” (León, 1987, p.81). Este autor describe de manera simple la relación que en ese momento se hizo entre el comportamiento del individuo y la utilidad (ganancia) identificando por primera vez el componente del valor.

Que el valor que el sujeto asignaba a una cantidad monetaria coincidía exactamente con ésta, la solución propuesta por Bernoulli consistía en una vez sustituido el valor por la utilidad, explicar la conducta del sujeto racional como la maximización de la utilidad esperada. Es la primera vez que se presenta en la historia de la Teoría de la Decisión la unión de dos propósitos: detallar de la mejor manera el comportamiento del sujeto racional y cuál es la forma más efectiva de decidir, buscando obtener beneficio máximo (León, 1987, 81-82).

Daniel Bernoulli⁴ menciona que, cuando los matemáticos empezaron a estudiar el grado de riesgo surgió un acuerdo común sobre la siguiente propuesta: Los valores esperados se determinan multiplicando cada probable utilidad por el número de veces que puede ocurrir y dividiendo la suma de estos productos por el número total de casos posibles, en esta teoría se hace hincapié en que todos los casos posibles sean de la misma probabilidad. En esta regla no

³ La trayectoria de la familia Bernoulli comienza con los dos hermanos Jacobo Bernoulli (1654-1705) y Juan Bernoulli (1667-1748), fueron los primeros matemáticos que se percataron de la potencia del cálculo y la utilizaron en una gran variedad de problemas. Muchas cosas matemáticas llevan el nombre de Jacobo Bernoulli: la distribución y teorema de Bernoulli en estadística y teoría de probabilidades; los números y polinomios de Bernoulli, importantes en teoría de números. La solución dada por Jacobo al problema de la curva isócrona publicada en el *Acta eruditorum* en 1690, se encuentra la palabra “integral” en el mismo sentido que hoy se utiliza en cálculo (Eves, 1966, p. 277).

⁴ Matemático, estadístico, físico y médico suizo, nació en Groningen el 29 de enero de 1700 y murió en Basle el 17 de marzo de 1782. Fue miembro de las academias de París, Berlín y San Petersburgo y de la Royal Academy en Londres. Fue el primero en aplicar el análisis matemático al problema del movimiento de los cuerpos líquidos (Riaño Valle, 2014).

consideran las características de cada persona, solo las características del juego. Reflexionando el siguiente ejemplo: Un pobre se encuentra un billete de lotería que le puede dar con igual probabilidad 0 ó 20,000 ducados, ¿evalúa este individuo su billete en 10,000 ducados? ¿No sería mal visto recomendar que venda su billete por 9,000 ducados? Para mí la respuesta es negativa. Por otra parte, pienso que un hombre rico estaría mal asesorado si rehusara comprar el billete por 9000 ducados. Es evidente que no todos los individuos deben aplicar el mismo principio para calcular un juego (Bernoulli, trasn. 1954, p. 23-24).

Para el pobre, la matriz de decisión sería:

	0,5 E_1	0,5 E_2
a_1	20,000	0
a_2	9,000	9,000

Matriz de decisión basada en Ríos García & Ríos-Insúa, 1998, p. 15

- siendo:
- a_1 = no vender el billete
 - a_2 = vender el billete
 - E_1 = le toca la lotería
 - E_2 = no le toca la lotería
 - $>$ = mayor que
 - \geq = se prefiere mas que

Aplicando el criterio de la esperanza matemática

$$E_1(a_1) = 10,000 \qquad E_1(a_2) = 9,000$$

Luego $E_1(a_1) > E_1(a_2)$, pero $a_2 \geq a_1$

Por otra parte, si el billete se le ofreciera a un hombre rico por 9,000 ducados, la matriz de decisión sería:

	0,5 E_1	0,5 E_2
a_1	11,000	-9,000
a_2	0	0

Matriz de decisión basada en Ríos García & Ríos-Insúa, 1998, p. 15

Siendo: a_1 = comprar el billete de lotería

a_2 = no comprar el billete de lotería

Aplicando el criterio de la esperanza matemática

$$E_1(a_1) = 1000 \qquad E_1(a_2) = 0$$

Luego $E_1(a_1) > E_1(a_2)$, y $a_1 \succ a_2$

Por lo tanto, la regla de la maximización de la esperanza del valor debe rechazarse. El pobre rehusará la apuesta, prefiriendo el pago seguro, aun y cuando sea menor que la esperanza del pago. “Hay hombres para quienes un ducado significa más que muchos ducados... el hombre que esta emocionalmente menos afectado por una ganancia soportará una pérdida con mayor paciencia” (Bernoulli, trasn. 1954, p. 26).

La teoría de la decisión se ha desarrollado particularmente en tres áreas: la economía, las matemáticas y la psicología. Dentro del área de economía ha prosperado en la microeconomía respecto a las dificultades en la dirección de empresas, investigación de mercado y comportamiento del consumidor (León, 1987).

Los economistas mencionan que la TD en el consumidor está sujeta a sus preferencias, y definen a la utilidad como el beneficio que recibe un sujeto al hacer uso de un bien o servicio. Sin embargo, el ingreso percibido por la persona y el precio del bien o servicio limitan sus elecciones de consumo, presentándose un problema económico: el déficit. Así los anhelos del individuo quedan superados por sus recursos económicos, por lo que tiene que tomar decisiones difíciles. Por lo tanto, el sujeto (consumidor) trata de obtener el máximo beneficio posible dado los precios de los bienes y servicios buscando un equilibrio para así maximizar su utilidad total, este objetivo se logra según la siguiente regla: “Destinar todo el ingreso existente e igualar la utilidad marginal por unidad monetaria gastada en todos los bienes” (Parkin, 2009, p. 156-158).

Según el autor, la utilidad marginal por unidad monetaria es la utilidad marginal de un bien dividida entre el precio del bien, es decir:

$$\frac{UM_{B_1}}{P_{B_1}} = \frac{UM_{B_2}}{P_{B_2}}$$

Siendo: UM = Utilidad Marginal

B_1 = Bien 1

B_2 = Bien 2

P = Precio

Si la utilidad marginal por unidad monetaria destinada en el B_1 supera la utilidad marginal por unidad monetaria del B_2 , hay que consumir más de B_1 y menos de B_2 .

Dentro de las matemáticas, la TD a tratado los problemas generales desde una perspectiva formal, justificando la existencia de una determinada función de utilidad. En la Psicología incorpora los procesos mentales relacionados con la TD (León, 1987, p. 82), comprendiendo la naturaleza de los elementos que la integran.

Psicológicamente el proceso decisional de los agentes económicos (consumidores, empresarios, inversionistas, accionistas y sector público) está influenciado por la imagen de un contexto cambiante, percepciones, motivos y emociones (Pascale & Pascale, 2007, p. 152). La teoría prospectiva o teoría de las perspectivas desarrollada en 1979 por los psicólogos Kahneman y Tversky⁵ describe como la psicología mejora las predicciones económicas cuando los agentes económicos deben decidir en las opciones que involucran riesgos, ponderando las pérdidas y ganancias. Así pues, los tomadores de decisiones

⁵ Nació en Tel Aviv en 1934. Se recibió de psicólogo en la Universidad Hebrea de Jerusalén. Se le otorgó el Premio del Banco de Suecia en Ciencias Económicas. En colaboración con Tversky publicaron una serie de artículos significativos en el campo de juicio y toma de decisiones (Tversky, 1991).

Tversky (Haifa, Israel 1937). Psicólogo cognitivo y psicólogo matemático, realizó los primeros trabajos de la ciencia cognitiva, hizo contribuciones profundas e influyentes al estudio del juicio humano y la toma de decisiones y a los fundamentos de la medida. Sentó las bases de nuevos campos de investigación en heurística y sesgos, teoría de la decisión conductual y juicio bajo incertidumbre (Colman & Shafir, 2008, p. 91)

utilizan distintos criterios a la racionalidad, que era el modelo aceptado por los economistas.

Kahneman afirma que las personas minimizan los resultados basados en la probabilidad frente a los resultados que se pueden obtener con certeza, a este comportamiento lo denomina *efecto certidumbre*.

Ejemplo 1

Existen dos alternativas:

- a) 50% de probabilidad de ganar 1,000 b) ganar 450 seguros
50% de probabilidad de ganar 0

La mayor parte de las personas elige la alternativa *b*, pues la opción *a* implica incertidumbre.

Ejemplo 2

Existen dos alternativas

- c) Perder 400 con seguridad d) Perder 1,000 (50%)
Perder 0 (50%)

La mayor parte de las personas elige la alternativa *d*, pues prefieren el riesgo cuando involucran pérdidas seguras.

“La desesperación que puede producir la pérdida de una suma considerable de dinero nos parece mayor que la satisfacción que podríamos obtener al ganar la misma cantidad” (Kahneman y Tversky, 1979, p. 264).

En el año de 1944 Von Neumann y Morgenstern⁶ diseñaron la teoría de juegos, la cual consiste según Narro Ramírez (1996, p. 198) en que los modelos utilizados

⁶ Von Neumann (1903 Budapest -1957 Estados Unidos). En la segunda guerra mundial se utilizó su dominio en las áreas de: balística, hidrodinámica, estadística, meteorología y teoría de juegos. En 1946, publicó uno de los artículos que más contribuyó en la historia moderna de los computadores: Preliminary Discussion of the Logical Design of an Electronic Computing Instrument (San Martín, 2007, p. 2).

Morgenstern (1902-1977). Economista alemán, elaboró al lado de Neumann la teoría de juegos, una teoría matemática del comportamiento económico (Schotter, 1992).

en esta teoría conceden la oportunidad de obtener las diferentes estrategias disponibles para los competidores, así como los resultados esperados en base a las diversas combinaciones de estas estrategias y la más apropiada para cada jugador. Para de Von Neumann, un juego es un estado de confrontación en el cual se debe elegir una decisión con el conocimiento que los otros también realizan la misma acción, y que el resultado de la confrontación se define, como consecuencia de todas las decisiones llevadas a cabo (Gastaldi et al., 1998, p.39).

Para Soto & Valente (2005, p. 500), es una teoría general de la conducta razonable para situaciones donde dos o más jugadores disponen de un número limitado de jugadas, que conducen a un resultado bien determinado con ganancias y pérdidas manifestadas en forma de compensaciones numéricas vinculadas con cada combinación de planes de acción y para cada jugador. Así, los jugadores tienen una perfecta comprensión de las leyes del juego y son sujetos racionales, cada uno busca maximizar sus ganancias individuales. Por su parte, Elster reconoce que cuantificar la TD en un mundo de sujetos racionales ocasiona incertidumbre, pues tiene un impacto sobre los resultados estimados de nuestros actos (Arrendondo Trapero & Vázquez Parra, 2013, p.142).

A su vez, Camerer (2003, p. 1673) menciona que las diversas teorías económicas han minimizado la influencia de las emociones humanas en la TD, porque a través del estudio del cerebro y la “teoría de juegos” se demuestra que el pensamiento emocional interviene en la actividad económica. Esto da paso a lo que se identifica como finanzas conductuales, las cuales asumen que los humanos toman decisiones no solo de forma racional sino también de manera emocional (Garay Anaya, 2015, p.27).

A su vez, los datos que se tienen sobre el evento a decidir es significativo, pues permite tomar decisiones con certeza, con desconocimiento o con peligro. Hasta los años 70 se había aplicado en el área de Economía el modelo de elección racional, el cual afirma que el sujeto selecciona qué alternativa conservar, analizando la

eventualidad de cada resultado posible, para así determinar la utilidad que resulta de cada una y unificar estas dos valoraciones, por lo que, el individuo va a elegir la combinación ideal de probabilidad y utilidad (Cortada de Kohan, 2008, pp. 68-69).

Dentro de la forma racional se interpreta la información disponible para incrementar la utilidad dando paso a estudios específicos como la Teoría clásica de inversión en portafolios de acciones.⁷ Además de cuantificar la TD, otras teorías buscan analizar su procedimiento como lo propone la Teoría de racionalidad limitada desarrollada por Simon H⁸ (1955 y 1979), en la cual los tomadores de decisiones utilizan metodologías que convierten los problemas de decisión en problemas factibles de tratar (Castañeda et al., 2009, p.37).

Según sea la capacidad de conocimiento del área donde se tiene que tomar la decisión, se deberá seleccionar la alternativa que mejor satisfaga la aspiración del tomador de decisiones y no la óptima, sin tener que buscar la combinación de todos los elementos que intervienen en el problema, pues este proceso elevaría los costos de cada problema de TD porque no cuenta con la capacidad para el procesamiento y análisis de toda la información disponible. Por lo tanto, en lugar de buscar el aprovechamiento máximo de sus utilidades buscan niveles de aceptación (Simon H, 1995).

Por otra parte, la teoría de elección racional sugiere un conocimiento perfecto de todos los factores internos y externos de la organización, así como de todos los resultados posibles, el sujeto procura maximizar su utilidad esperada, tiene un conocimiento profundo de todas las políticas accesibles y de todas las posibles consecuencias originadas por la ejecución de todas ellas y seguridad en las

⁷ La teoría clásica de inversión en portafolios de acciones, según estudios de Markowitz (1952) señala que la conducta racional en la inversión y elaboración de portafolios de acciones tiene como objetivo la obtención de rendimientos financieros dicho propósito tiene predefinida cierta incertidumbre y, por consecuencia la contemplación de riesgos (Escobar, 2015, p. 352).

⁸ Simon Herbert (15 de junio 1916- 9 febrero 2001), su disertación doctoral fue sobre la toma de decisiones administrativas durante sus tres años en Berkeley. Desarrolló junto con Holt, Modigliani y Muth las llamadas “reglas de decisión lineal”, para el control de inventario agregado y el suavizado de la producción. Fue de los primeros en trabajar en el campo de la inteligencia artificial, desarrolló con Newell los programas *Logic Theory Machine* y *General Problem Solver (GPS)* (THE NOBEL PRIZE).

acciones de los decisores sobre los resultados actuales y futuros de dichas consecuencias (Castañeda et al., 2009, p. 36). La siguiente tabla 2.1 muestra una comparación entre las dos teorías.

Tabla 2.1

Comparación entre las teorías de elección racional y racionalidad limitada

<i>Elección racional</i>	<i>Racionalidad limitada</i>
Conocimiento ilimitado de la persona que decide	Conocimiento limitado de la persona que decide
Información de todas las acciones existentes	Información de un grupo de acciones razonables
Conocimiento numérico de los resultados de las acciones	Conocimiento aproximando de los resultados de las acciones
Recursos sin límites en el proceso	Limitación temporal y de costos que inciden en la calidad de la decisión
Búsqueda del resultado óptimo	Búsqueda de un resultado satisfactorio
Informa al decisor sobre la acción a elegir	Ayuda al decisor a comprender el resultado de la acción

Fuente: Díez de Castro & Redondo (1996)

Por su parte Myers & Majluf (1984) en su teoría Pecking Order Theory exponen que las empresas prefieren el financiamiento interno mediante la reinversión de las utilidades a el externo, y la deuda a los fondos propios si se opta por la emisión de valores, la elección de esta jerarquía es porque sostienen que las empresas no tienen una estructura de capital óptima y existe información sesgada en los mercados de capitales sobre la calidad de los proyectos de inversión, es decir en una negociación financiera las dos partes no disponen de una información idéntica. Además, la respuesta en el mercado financiero ante el anuncio de la emisión de acciones en lugar de deuda, representa una disminución en el valor de la acción.

La deuda, según Gitman & Zutter (2016) está integrada por todos los créditos que contrae la empresa, incluyendo los bonos que se reembolsan por medio de pagos fijados en un contrato determinado. La obtención de capital externa se da por vía de la venta de acciones comunes o preferentes, cuyo reembolso depende del desempeño financiero de la empresa. La acción preferente es un *valor híbrido*, contiene características de deuda por el pago sistemático de un dividendo, de capital patrimonial y no tienen una fecha de vencimiento (p.278). La teoría de Pecking Order también busca disminuir los gastos de agencia respecto a las

operaciones de deuda, asimismo, la preferencia de la inversión y la TD son determinantes para la CV.

Jensen y Meckling (1976) definen la relación de agencia como un acuerdo en el cual una o más personas (directivos) adjudican a otra persona denominada “agente” para realizar un servicio en su nombre, lo que conlleva a cederle facultades para la TD (p.5). Ambos buscan maximizar utilidades por lo que el agente buscara su beneficio por encima del interés del principal. Para evitar esta diferencia de intereses el principal puede llevar a cabo las siguientes acciones: establecer incentivos para el agente, y supervisar y limitar las actividades del agente. Sin embargo, esto no garantiza que el agente tome las decisiones óptimas para el directivo, la reducción monetaria para el bienestar del principal como resultado de esta divergencia es una “pérdida residual”. La teoría de la agencia es el resultado del desacuerdo de los intereses entre el agente y el principal, pues no existe el agente que prefiera la máxima utilidad de sus principales a la propia (Arrendondo Trapero & Vázquez Parra, 2013, p.140).

La teoría de las opciones reales desarrollada por Myers (1977, pp. 148-149) identifica que la mayoría de las empresas son valoradas como empresas en marcha, y que este valor refleja una expectativa de inversión futura por la firma. Sin embargo, la inversión es discrecional. La inversión depende de los valores actuales netos de las opciones reales y de su crecimiento en el futuro. Así, una parte del valor de una empresa se contabiliza por el valor presente de las opciones para hacer más inversiones en posibles cambios favorables, las opciones reales se enfocan en la flexibilidad de la TD gerenciales bajo situaciones de incertidumbre (Isaza Cuervo & Botero Botero, 2014, p. 398).

La tabla 2.2 señala los tipos de opciones reales y su descripción.

Tabla 2.2

Tipos de opciones reales

Tipo de opción	Descripción
Opción de abandono	Trata de la posibilidad de renunciar o llevar a término un proyecto antes de lo previsto. Para evitar o minimizar las pérdidas.
Opción de flexibilidad	Abarca la posibilidad de desarrollar el proceso de producción de forma que sean aprobados múltiples insumos, utilizar tecnología de manufactura moldeable para elaborar diferentes productos con solo rediseñar la misma planta y el mismo equipo.
Opción de crecimiento	Contempla la oportunidad de desarrollar proyectos de vigilancia, expansión de mercados, compra de maquinaria, así como otras propuestas que no serían posibles sin la aplicación del proyecto bajo revisión.
Opción de periodos de ocurrencia	Conoce la oportunidad de la empresa para aplazar por un periodo o más la aprobación de un proyecto, impulsar o detener su implementación en respuesta a información reciente o suspenderlo temporalmente por los cambios que se dan en el mercado.

Fuente: Gitman & Zuttler. (2016). *Principios de Administración Financiera*, p. 490

Los psicólogos Daniel Kahneman & Amos Tversky (1979) señalan en la teoría de la prospectiva que la certeza aumenta la aversión a las pérdidas, así como la conveniencia de las ganancias (p. 269) percibiéndolas solamente como resultados y no como un estado final de riqueza y bienestar (p.274). El peso de la decisión asociado con un evento en entornos de riesgo e incertidumbre dependerá principalmente de la probabilidad percibida de ese evento la cual puede estar sujeta a sesgos importantes. Asimismo, Garay Anaya (2015, p.12) menciona que los psicólogos observaron que las preferencias de la gente son ilógicas cuando las mismas oportunidades se plantean de manera distinta, lo que apoya a la explicación de conductas económicas irracionales.

Finalmente, se menciona la última teoría considerada dentro de la variable TD, Liderazgo transformacional, atribuible a Bernard Bass (1997) en donde la venta es más efectiva cuando los vendedores “son emocionalmente e intelectualmente atractivos” y consideran las necesidades del cliente (p.19). Además, el líder transformacional posee las siguientes características: es carismático, es un modelo a seguir, alienta el pensamiento creativo, es admirado, respetado y genera confianza en sus seguidores, presta atención a sus necesidades. La influencia del líder transformacional está basada en comportamientos como la persistencia, la

determinación y la toma de riesgos (p.21). La tabla 2.3 muestra los factores de liderazgo transformacional.

Tabla 2.3

Factores de liderazgo transformacional

Tipos de liderazgo	Definición
Liderazgo carismático	Son apreciados, respetados y confiables. Los seguidores consideran que los líderes tienen habilidades excepcionales, perseverancia y decisión. Tienen un comportamiento ético y moral incuestionable.
Motivación inspiradora	Motivan e inspiran a quienes están a su alrededor, se aseguran que los seguidores participen en la visión de un futuro atractivo.
Estimulación intelectual	Se fomenta la creatividad. No existe una desaprobación pública sobre las equivocaciones de los integrantes.
Consideración individual	Los líderes están atentos a la necesidad de logro y crecimiento individual, actúa como consejero y guía. El líder escucha efectivamente.

Fuente: Bass & Avolio. (1990). Manual for the Multifactor Leadership Questionnaire

La tabla 2.4 muestra un resumen de las perspectivas teóricas del estudio de la TD encontradas en los diferentes artículos consultados, las cuales se enuncian en orden cronológico descendente.

Tabla 2.4

Perspectivas teóricas del estudio de la Toma de Decisiones

Año	Autor	Teoría	Aportación	Citado por
1997	Bernard M. Bass	Liderazgo transformacional	El líder es carismático, inspirador, prudente al corregir, al pendiente de las necesidades de éxitos de sus subalternos	Bass (1997)
1979	Kahneman & Tversky	Teoría prospectiva o de las expectativas	La psicología mejora las predicciones económicas ponderando las pérdidas y ganancias	Garay Anaya (2015)
1977	Myers	Teoría de las opciones reales	Valoración de la flexibilidad en la TD gerenciales bajo escenarios de incertidumbre.	Isaza Cuervo & Botero Botero, 2014, p. 398
1976	Jensen & Meckling	Teoría de la agencia	Compensar al agente, para evitar que el agente opere por sus intereses	Arrendondo Trapero & Vázquez Parra, 2013, p.140
1961	Donaldson 1961 Stewart C. Myers & Nicolas Majluf 1984	Pecking Order Theory	Las organizaciones prefieren el financiamiento interno al externo. En caso de financiamiento externo, da preferencia a los instrumentos sin riesgo, siguen los de riesgo y por ultimo a las acciones comunes	Myers, 1984, p. 10 Grado, 2011, p. 202
1961 1981	Muth, J.F. Lucas	Teoría de elección racional	Se maximiza la utilidad y se reducen los costos, aplicando políticas y conocimientos a los resultados presentes y futuros	Castañeda et al. 2009, p. 36

1958	Modigliani-Miller	Teoría de la estructura de capital	La estructura de capital a través de las acciones y la deuda a largo plazo	Grado, 2011, p. 201
1955 1979	Simon, H	Teoría de racionalidad limitada	La TD se vuelve un problema tratable, cuyo resultado es satisfactorio para el decisor	Castañeda et al., 2009, p. 37
1952	Harry Markowitz	Teoría clásica de inversión en portafolios de acciones	Gestión y administración del riesgo por medio de modelos analíticos	Escobar, 2015, p. 352
1944	Von Neumann y Morgenstern	Teoría de juegos	Los jugadores son racionales, cada uno elige una acción que optimiza sus ganancias	Narro Ramírez, 1996, p. 198, Arrendondo Trapero & Vázquez Parra, 2013, p. 142; Garay Anaya, 2015, p. 27; Castañeda et al., 2009, p. 37.
1738	Bernoulli	Teoría de la decisión	Describir la conducta del sujeto racional obteniendo el máximo beneficio	León, 1987, p. 81; Garza Ríos et al., 2007, p. 30
1670	Pascal	Apuesta de la incertidumbre	Elegir la mejor alternativa cuando existe incertidumbre ante los acontecimientos del futuro	Ríos García & Ríos-Insúa, 1998, p. 12; Pascal, 2012, p. 473-475

2.2 Capital Intelectual

El presente apartado analiza las teorías que anteceden al surgimiento del CI, tales como teoría de Recursos y Capacidades y Gestión del Conocimiento.

2.2.1 Teoría de Recursos y Capacidades

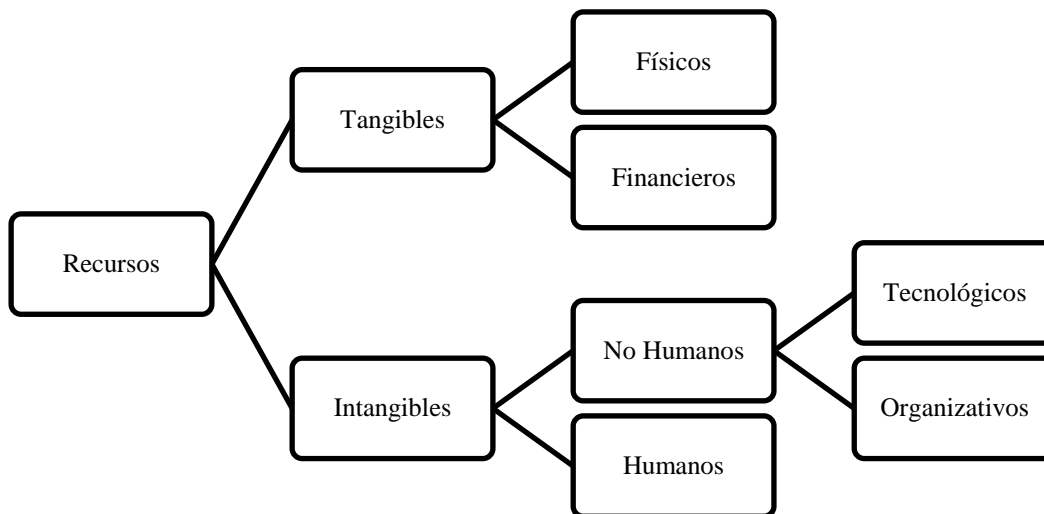
La Teoría de los Recursos y Capacidades, también llamada enfoque basado en los recursos, considera a la empresa como un conjunto único de recursos que se distinguen por ser diversos (García Parra et al., 2006). Esta teoría, explica las razones por las cuales las empresas que se dedican al mismo giro empresarial y tienen los mismos riesgos económicos, se diferencian entre sí respecto a sus niveles de rentabilidad (Huerta Rivero et al., 2004, p. 88). Algunos de estos motivos son los recursos que en algún momento específico adquieren las empresas y les permite una ventaja competitiva sostenible, creando así una barrera de entrada para la competencia.

Wernerfelt (1984, p. 172), define a los recursos empresariales como los activos tangibles e intangibles que se relacionan con la organización por un tiempo determinado como las marcas, el conocimiento tecnológico interno, la contratación

de mano de obra calificada, los vínculos comerciales, maquinaria, los procesos eficaces, la inversión, etcétera. Los primeros cuentan con un apoyo físico, los segundos tienen su base en la información y el conocimiento (Huerta Rivero et al., 2004, p. 90).

Figura 2.1

Clasificación de los recursos de la empresa



Fuente: Navas & Guerras-Martín (2002, p. 187)

Ejemplo de los recursos tangibles físicos son: terrenos, edificios, maquinaria, equipo de cómputo, inventarios, aviones, embarcaciones; ejemplos de recursos tangibles financieros son: capital, instrumentos financieros, inversiones. Este tipo de recursos tangibles se encuentran identificados y contabilizados en su monto original de inversión en el balance de situación de la empresa (Navas & Guerras-Martín, 2002, p. 188).

Los recursos intangibles humanos se refieren a los conocimientos, entrenamiento, experiencia, lealtad hacia la empresa, liderazgo, habilidades en la TD del personal que integra la empresa; los tecnológicos incluyen los procesos de producción, patentes, las bases de datos, la manufactura esbelta, *know-how* de los empleados y finalmente los organizativos como, la marca y reputación comercial, la

lista de clientes, la imagen corporativa, la relación con los clientes, etcétera (Huerta Rivero et al., 2004, p. 91).

Wernerfelt (1984) menciona algunos recursos y muestra la ventaja competitiva que otorgan a una empresa sobre otra, por ejemplo: *la potencia de la maquinaria*, los procesos de producción a escala con rendimientos decrecientes no pueden producir altos rendimientos, más aún si el producto se puede comprar en mercado abiertos, por lo tanto, la economía de escala se convierte en una barrera de entrada de productos (Spence, 1979). Por lo tanto, será difícil que los nuevos participantes compren el recurso necesario para competir en un mercado donde el exceso de capacidad conduciría a una lucha desgastante y con bajos rendimientos. Y *la lealtad del cliente*, es más fácil iniciar una posición en el mercado, que reemplazar a otra persona que ya la tiene (Ries & Trout, 1981).

Los contactos gubernamentales y las relaciones con los proveedores permiten a los primeros compradores pagar precios más bajos que los compradores posteriores, obteniendo así un incremento en el porcentaje de utilidad en la elaboración del mismo producto frente a sus nuevos competidores; *Experiencia en producción*, los nuevos productores de recursos tienen que obtener su experiencia en un determinado periodo de tiempo que lleva un costo implícito, lo cual representa una batalla cuesta arriba, además debe competir con productores anteriores que manejan menores costos y han sabido mantener la curva de la experiencia.

Sin embargo, puede darse una nueva idea no patentada o un nuevo sistema de producción que deje fuera a los primeros productores si estos no son sostenibles; *El liderazgo tecnológico* permitirá a la empresa obtener mayores ganancias, personal más capacitado y mantener un ambiente que promueva la innovación y la generación de ideas más avanzadas que la competencia.

Por lo tanto, la empresa necesita seguir creciendo en capacidad tecnológica y alimentar su I + D (investigación y desarrollo) para proteger su posición; *Fusiones*

y *adquisiciones* representan la oportunidad para comprar o vender recursos en conjunto. A través de este medio se puede vender una imagen o comprar una combinación de capacidades tecnológicas y contactos (gubernamentales, proveedores, nuevos clientes, etcétera). Las empresas deben buscar recursos y combinarlos con los que ya tienen para enfrentarse con pocos participantes competitivos (Wernerfelt, 1984, p.174-175).

Navas & Guerras-Martín (2002, p. 189), señalan que las capacidades son aquellas destrezas o talentos que tiene la organización y le facilitan el desarrollo adecuado de una actividad gracias a la administración efectiva de los recursos individuales que tiene a su disposición. A su vez, Prahalad & Hamel (1990, p. 81-82) las identifican como competencias básicas y competencias centrales: las competencias básicas son el aprendizaje colectivo en la organización, principalmente aquellas que coordinan las diferentes habilidades de producción.

Las competencias centrales son: la comunicación, la participación y un enorme compromiso laboral, involucra a todos los empleados y todas las funciones. Contrario a los activos físicos, que se desgastan por el uso continuo o el transcurso del tiempo, las competencias no disminuyen, si no que mejoran a medida que se ponen en práctica y se dan a conocer. Las competencias necesitan ser trabajadas y protegidas para obtener resultados productivos, mantienen la unión de las empresas y son la fuerza para la evolución de nuevos negocios. De manera que, las organizaciones aprenden a través de las personas que la integran, y los problemas de aprendizaje organizacional estarán vinculados con los problemas de aprendizaje de los individuos y con la falta de visión global de su participación en el sistema productivo de la organización (García Parra, 2004, p. 22).

2.2.2 Gestión del conocimiento

Esta perspectiva centra el conocimiento como el recurso estratégico más significativo y el que más contribuye al valor de una empresa (Grant, 1996). La innovación, la tecnología y los activos intangibles son indispensables en las

organizaciones para mantener su competitividad. Son activos de conocimientos: las bases de datos, las capacidades de cada individuo y el desarrollo intelectual de las rutinas y procesos productivos. Los elementos que constituyen la gestión del conocimiento son: las personas, la tecnología y el conocimiento. Para que la gestión del conocimiento se realice, los profesionales deben tener las capacidades adecuadas para desarrollar con eficiencia las tareas encomendadas y también fomentar la relación con sus compañeros. Las nuevas tecnologías de información y comunicación son una herramienta que deben servir a las metas de las organizaciones siempre cuando sean un apoyo al elemento humano. Por su parte, el contexto permite entender, asimilar y crear un conocimiento (Bueno Campos, 1998).

Para Bollinger & Smith (2001, pp.10-11), el conocimiento es la comprensión obtenida por medio del estudio, la investigación, la observación o experiencia a lo largo del tiempo. Es una interpretación individual de la información basada en experiencias personales, habilidades y competencias. Para la organización, el conocimiento es lo que la empresa conoce de los clientes, los productos, los procedimientos, las equivocaciones y los aciertos. Se encuentra en las bases de datos o mediante el intercambio de experiencias, o por medio de fuentes internas y externas de la organización, lo cual les permite adquirir más astucia y perspicacia comercial. Para estos autores y para Grant (1996) el conocimiento organizacional es un activo estratégico que reúne las siguientes características:

- a) Inimitable: cada individuo en la organización aporta conocimiento desde su propia percepción de la información. La interpretación colectiva y la comprensión del conocimiento dependen del trabajo en equipo. Por lo que, el conocimiento grupal se basa sobre una historia singular que es difícil de imitar y reproducir fuera de dicho contexto.
- b) Valioso: los nuevos conocimientos organizacionales, los resultados convertidos en mejores productos, procesos, tecnologías o servicios

permiten a las organizaciones seguir siendo competitivas y obtener una valiosa ventaja estratégica.

- c) Raro: el conocimiento organizacional es la suma del saber cómo, saber qué y saber porque, ya que depende del aprendizaje y la trayectoria laboral de los empleados actuales y anteriores, así como de los conocimientos previos de la organización.
- d) Sustituibilidad: la cooperación que surge de los individuos dentro de un grupo determinado no puede ser repetida; por lo que una competencia distintiva no es reemplazable.
- e) Capacidad de agregación: es la habilidad para incorporar nuevo conocimiento al que ya existe, y contar con las tácticas y procedimientos de enseñanza para que sea comprendido y asimilado de manera efectiva.
- f) Especialización en la adquisición del conocimiento: la habilidad de contar con la producción del conocimiento demanda que las personas se hagan expertas en áreas específicas de conocimiento.

Finalmente, Benavides Velasco & Quintana García (2003) señalan que una gestión eficiente del conocimiento ayudara a modelar el CI de la empresa por medio de indicadores específicos.

2.2.3 Capital Intelectual

Según Edvinsson & Malone (1997), el CI ha actuado como una causa significativa para el nacimiento de nuevas civilizaciones, organizaciones e individuos. En el pasado los hombres de Cro-magnon desarrollaron un lenguaje articulado que les permitió la fabricación de utensilios y herramientas más sofisticadas para la cacería y la elaboración de un calendario lunar, así la palabra y la gesticulación fue el paso del conocimiento sensorial al racional (Uribe & Pardo, 1999). Los Cro-magnon se encontraron asociados a la industria aurignaciense (puntas para caza, cinceles, bastones perforados), sus grandes cerebros y su elevada estatura (Howells, 1955) les otorga una fisionomía superior a sus

contemporáneos los neandertales. En las zonas llamadas África Blanca dejaron huellas de una gran riqueza artística contraponiéndose a otros grupos humanos del mismo periodo (Almagro, 1969, p. 123).

De igual manera Sánchez Medina et al. (2007, p. 98) mencionan al CI como un recurso estratégico de las antiguas civilizaciones (Grecia, Sumeria, Fenicia, Egipto, Babilonia). Por ejemplo, la cultura egipcia utilizaba una cuerda como medida para los bloques de piedra caliza para que tuvieran la misma consistencia y calidad (Cubillos Rodríguez & Roza Rodríguez, 2009, p.82), Sumeria y Babilonia sustituyen los dibujos y garabatos por la escritura cuneiforme, reflejando una cultura avanzada integrada por individuos centrados en el conocimiento cuya presencia no era requerida en las actividades primarias de producción (Barraza Ibarra, 2011, pp. 94-96), así, la creación intelectual de la escritura fue un avance significativo para el almacenamiento y transmisión de información, el ser humano ya no dependía de la memoria (Seri, 2015, p.2). Los griegos vieron en la educación un proceso de construcción consciente, la *Ilíada* y la *Odisea* manifiesta la expresión poética de sus ideales (Werner, 2001), Tales de Mileto busca una fundamentación lógica a los resultados de geometría, la escuela pitagórica es la primera en manejar el infinito potencial (Castro & Pérez, 2007).

Algunos economistas, como Fisher, identificaron el capital con la riqueza, incluidos los recursos humanos. Para otros, el termino capital estaba asociado con los medios de producción los cuales estaban colocados al mismo nivel que la propiedad de la tierra y el trabajo. El concepto de CI desarrollado por los economistas del siglo XIX, Adam Mueller y Friedrich List entre otros, comprende el conocimiento técnico o conocimiento de los hombres en el desarrollo de sus actividades, formas de organización y bienes de capital tangibles. Es el resultado de las inversiones para descubrir y divulgar el conocimiento productivo (Kendrick, 1961, p. 105).

...La historia ofrece ejemplos de naciones que han sucumbido porque no supieron resolver a tiempo la gran misión de asegurar su independencia intelectual, económica y política, estableciendo manufacturas propias y un vigoroso estamento industrial y mercantil...

(List, 1997, p.107).

A finales del siglo XX se trata de definir el CI, para Edvinsson & Malone (1997) el CI comprende el vínculo con los clientes y los socios, las actividades innovadoras, nombres de productos, marcas de fábrica, liderazgo en tecnología, formación de los empleados, la estructura de la compañía, el conocimiento especial y la habilidad de los integrantes de la organización, la rapidez de respuesta a los clientes. Asimismo, Sullivan (1999), lo señala como el valor total de las ideas empresariales, las innovaciones, la tecnología, las habilidades, los procesos, los programas informáticos, los diseños, el ingenio, los datos y el marketing que puede generar ganancias futuras.

Stewart (1998), lo define como la suma de todos los conocimientos que tienen los trabajadores y que conceden a la empresa un beneficio competitivo. Por otro lado, Brooking (1997a) menciona que es combinación de los activos no materiales como son los activos de mercados, la propiedad intelectual, la atención en el ser humano y los activos de infraestructura que permiten el funcionamiento de la empresa. De manera análoga, (Simó & Sallán, 2008, p.71) *lo considera como el conocimiento propiedad de la organización (conocimiento explícito) o de sus miembros (conocimiento tácito) que crea o produce valor presente para la organización.* La administración del CI proporciona a las empresas una curva de aprendizaje más pronunciada, ahorro en costos e inversiones, CV a través de nuevas conexiones y nuevas combinaciones de negocios (Edvinsson, 1997, p. 372). Según lo expresado por los autores las dimensiones que conforman el CI son tres: Capital Humano, Capital Estructural y Capital Relacional.

2.2.3.1. Capital Humano

Los empleados generan CI mediante su capacidad, su actitud y su rapidez intelectual. La competencia abarca conocimiento, *know-how*, destrezas y educación, en tanto que la actitud se refleja en su comportamiento laboral, motivación y ética. La agilidad intelectual le permite cambiar las prácticas de los procesos productivos y la resolución de problemas de manera creativa (Ross et al. 1997). En este mismo sentido, Edvinsson & Malone (1997) integra los talentos y la experiencia de los empleados y directivos, además, los valores de la empresa, su cultura y filosofía. Bontis (1998,1999) describe al capital humano como la capacidad global de la organización para identificar y obtener el conocimiento de los empleados, lo cual es relevante porque significa un recurso de innovación y regeneración estratégica, que se presenta a través de lluvia de ideas, rediseño de nuevos procesos, mejoramiento de habilidades personales, desarrollo de nuevos clientes potenciales, Brooking (1997a, 1997b) incluye la pericia colectiva y el liderazgo. Para Viedma Marti (2001, p. 155) el capital humano es la fuerza, el generador de ideas para la innovación, para las empresas basadas en el conocimiento representa su valor de mercado, no obstante, Sveiby (2000) indica que dentro de la dimensión de capital humano solo se deben considerar a los especialistas y los de alto nivel jerárquico, el resto del personal no forman parte del CI.

2.2.3.2. Capital Estructural

Para Edvinsson & Malone (1997) está compuesto por tres tipos de capital: *Capital organizacional* es la inversión en sistemas, herramientas y filosofía operativa que activa la corriente de conocimientos a través de la organización hacia el exterior. *Capital innovación* es la capacidad de renovación y sus resultados (marcas, propiedad intelectual), así como los talentos utilizados para crear y acomodar en el mercado nuevos productos y servicios. *Capital proceso* son los procesos y técnicas de trabajo tales como los sistemas de gestión de la calidad que les permite obtener

reconocimiento internacional. En el caso de Brooking (1997a, 1997b), ubica el Capital Estructural en dos dimensiones: *propiedad intelectual* que contiene activos empresariales con un valor especial, aquí se encuentra el know-how, secretos de fabricación, el *copyright*, patentes y marcas; y *los activos de infraestructura* proporcionan orden, estabilidad y superioridad a la organización ejemplo de ello son: datos de información, métodos para el cálculo de riesgos, las tecnologías y la cultura corporativa. Por su parte Bontis et al (2000, p. 5) incluyen las bases de datos, los organigramas, manuales de procesos, estrategias, rutinas y cualquier hecho cuya valía para la empresa esté por encima de su costo material. Roos et al (1997, p. 42) lo describe como “lo que queda de la compañía cuando los empleados se van a la casa”. Finalmente, Edvinsson & Malone (1997) argumentan que la eficiencia y mejora en el capital estructural tendrá como efecto un mejor capital humano dentro de la empresa.

2.2.3.3. Capital Relacional

Es integrar el conocimiento en los canales de comercialización para el servicio al cliente, relaciones que va desarrollando la organización por medio de la realización de negocios (Bontis et al, 2000, p. 5). Para Hubert Saint-Onge incluye las relaciones con la competencia, proveedores, asociaciones comerciales y contactos del gobierno, entender las necesidades futuras y actuales de los clientes respecto al producto o servicio convierte a la organización en un líder empresarial en lugar de un seguidor (Bontis, 1999, p. 448).

Por otro lado, Kaplan & Norton (1996) refieren que el capital estructural lo constituye, además, la satisfacción de los empleados, la fidelidad del cliente y el desempeño financiero. Precisamente las relaciones con los clientes dan el inicio de los flujos de efectivo, para medir su fuerza y lealtad se deben considerar los índices de satisfacción, conservación, concientización de los precios y la prosperidad financiera de los clientes a largo plazo (Edvinsson & Malone, 1997).

Según Brooking (1997a, 1997b), contempla las marcas, la permanencia del negocio, la reserva de pedidos, los canales de distribución, las licencias y las franquicias. Asimismo, Bueno Campos (1998) contempla tres dimensiones en el Capital Relacional: la calidad, la reputación de la organización dentro del mercado y la satisfacción de los clientes. *La calidad* comprende desde los métodos de fabricación o planeación hasta la terminación final del producto o la prestación de servicios, tales como: los procesos de desarrollo, diseño, producción, venta y mantenimiento (Imai, 1998, p. 10), *la reputación* surge de la comparación de la imagen de la empresa por parte de los clientes, empleados, inversores, asociaciones comerciales, gobierno y por la competencia, los cuales hacen un juicio sobre dicha imagen basados en la experiencia, conocimientos y valores de dicha empresa.

La satisfacción de los clientes es un valor que se construye a largo plazo (Mínguez, 1999, p. 191), es la apreciación del cliente entre el servicio recibido y el que esperaba recibir (Márquez Miramontes, 2012, p. 43), según Bueno Campos (1998) la solución inmediata a los errores que se presentan en el servicio al cliente genera lealtad y confianza en el binomio cliente-organización, consiguiendo un público más tolerante. Teniendo en cuenta las definiciones de los diferentes autores, se resumen en la tabla 2.5 los distintos modelos de CI y sus indicadores.

Tabla 2.5

Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores

Modelo	Indicadores
Navegador de Skandia (Edvinsson, 1992-1997)	Medida absoluta del CI Índices de eficiencia del CI
Technology Broker (Brooking, 1996)	No cuantitativos Auditoría del CI
University of Western Ontario (Bontis, 1996)	Resultados organizativos
Canadian Imperial Bank of Commerce (Saint Onge, 1996)	Aprendizaje
Monitor de activos intangibles (Sveiby, 1997)	Crecimiento y renovación, eficiencia, estabilidad

Modelo Nova (Camisón, Palacios & Devece, 2000)	Procesos dinámicos
Modelo Intellect (Euroforum, 1997-1998)	Indicadores de presente y futuro
Indicador Q de Tobin (Tobin, 1969-1978)	Bursátil
Balanced Business Scorecard o Cuadro de Mando Integral (Norton & Kaplan, 1992-1997)	Intangibles Financieros
Dow Chemical (1998)	Intangibles y su impacto en los resultados organizativos
Modelo de aprendizaje organizativo (KPMG, 1996)	Aprendizaje Factores que determinan los resultados de aprendizaje
Modelo de Roos, Roos, Edvinsson & Dragonetti (1997)	Índices de CI
Modelo de Stewart (1997)	Indicadores internos Indicadores de clientes
Directices Meritum (1998-2002)	Intangibles críticos
Modelo de dirección estratégica de competencias (Bueno Campos, 1998)	Competencias básicas distintivas
Modelo de gestión del conocimiento (Andersen, 1999)	Indicadores individuales y organizativos
Knowledge Management Assessment (Andersen & APQC)	Competencias críticas, aprendizaje e innovación, equipo y medición de CI
Modelo de las cinco fases (Nonaka y Takeuchi, 1995)	Exteriorización, combinación, interiorización y socialización
ICBS (Viedma, 2001)	Competencias nucleares de benchmarking

Fuente: Rodríguez Ruiz (2003) & Márquez Miramontes (2012)

2.3 Creación de valor

La Teoría de la agencia (Jensen & Meckling, 1976), destaca que la desigualdad en la información y los acuerdos imperfectos, provocan confrontaciones de agencia entre los propietarios y los directivos que originan un coste. En el grado que la estructura de gobierno corporativo conceda disminuir dicho coste, se convertirá en un importante medio de CV (Pucheta-Martínez, 2015). Estos autores, definen la relación de agencia como un convenio en el cual se estipula que uno o más individuos (el principal) emplean a una persona (el agente) para que ejecute un trabajo a su nombre, lo cual implica que el principal otorgue un nivel de autoridad al agente. Esto con el propósito de que uno y otro busquen incrementar actividades de utilidad. Para que el agente siempre procure el beneficio del principal, se necesita instituir mecanismos de estímulos y controles legalizados en los

contratos. Lo cual ocasiona costos de control, de lealtad del agente y pérdida residual (Mackenzie Torres et al., 2013, p. 57).

Se denomina “el principal” a la persona que necesita por medio del “agente” poner en práctica una acción, efectuar un servicio o el desempeño de un comportamiento específico que genere resultados positivos. Así, el “agente” se convierte en la persona idónea para asumir la responsabilidad y actitud que el “principal” necesita, es el individuo que cuenta con los datos de información, además tiene la capacidad, las aptitudes y/o la competencia intelectual que el “principal” carece, hecho por el cual contrata el trabajo del “agente”. Los sesgos de los contratos que administran esta relación determinan que el agente tenga acceso a información que el principal no posee, en consecuencia, la conducta correcta del agente en la relación económica está sujeta a su propia perspectiva moral. En el área de economía esta conducta se describe como “riesgo moral”, habitualmente llamada en el idioma anglosajón “*moral hazard*” (Barrionuevo et al., 2010).

De ahí que, se considere la importancia para esquemas de retribución e incentivos para perfeccionar el rendimiento laboral de los trabajadores con el propósito de conseguir las metas definidas por la organización y también las aspiraciones propias. Así, el personal al buscar sus intereses personales logra alcanzar los intereses y beneficios organizacionales. Estas compensaciones deberán ser de acuerdo a la colaboración o ahínco del empleado para obtener tal finalidad (Moreno-Luzón et al. 2001, p. 164; Zapata Rotundo & Hernández Arias, 2010).

La teoría de la legitimación (Shocker & Sethi, 1973), admite la existencia de un acuerdo tácito entre la empresa y la sociedad (Husillos Carqués, 2004), pues independientemente de las preferencias de la corporación, su desempeño será evaluado por la sociedad, la cual se compone de diferentes grupos y cada uno tiene sus propios objetivos y criterios con un cierto grado de subjetividad, por esta razón la empresa debe ajustarse y entender las expectativas sociales, pues el ignorarlo

puede causar acciones que la lleven a situaciones imprevistas o extremas no deseadas. Para adaptarse a los cambios externos del medio ambiente, la empresa debe desarrollar estrategias para medir y dar seguimiento a las preferencias y las fortalezas de dichos grupos que pueden afectar su bienestar y permanencia en el mercado. Así también, debe utilizar la información para la toma de decisiones con el fin de incrementar la satisfacción social, justificar los incentivos para que accionistas mantengan su inversión y optimizar sus recursos para que empleados, sindicatos, legisladores, acreedores, proveedores y clientes estén convencidos de su desempeño (Shocker & Sethi, 1973).

Para Porter (1987, p. 54), la empresa es un conjunto de operaciones con la finalidad de diseñar, producir, enajenar, suministrar y patrocinar su producto. Para esto, desarrolla una cadena de valor en la que se realizan acciones individuales que reflejan el establecimiento de las estrategias y la economía en que se fundamentan tales actividades. El valor se cuantifica por los ingresos totales, que reflejan el precio de las unidades que se lograron vender. Cuando una empresa consigue superar los costos de generar un producto se dice que es lucrativa.

El estudio de la cadena de valor ayuda a la empresa a reconocer cuáles son las actividades operacionales que crean valor y cuáles no. La cadena de valor se divide en actividades primarias y en actividades de apoyo. Las actividades primarias se asocian con la manufactura de un producto, su reparto, su enajenación y el servicio después de la venta. Las actividades de apoyo ofrecen la asistencia que se necesita para el correcto desarrollo de las actividades primarias. Para ser origen de ventaja competitiva, un recurso o capacidad debe facilitar a la empresa ser capaz de llevar a cabo una actividad que genere o cree un valor que los competidores no puedan asumir (Hitt et al., 2008, p. 89-90). Anteriormente, en el capítulo I las tablas 1.4 y 1.5 resumen las actividades primarias y las actividades de apoyo para crear valor en las empresas.

En este capítulo se encontraron once perspectivas teóricas para el estudio de la TD, pues es la variable que cuenta con más publicaciones académicas que abarcan a partir de la edad media hasta la época contemporánea, incluyen desde el área matemáticas hasta llegar al área psicológica. En la variable CI por ser un concepto relativamente nuevo, se le atribuyen dos teorías precedentes que contribuyen a su desarrollo. Finalmente, para la variable CV se mencionan tres teorías que se encontraron en los artículos de revisión de literatura para realizar el proyecto de investigación, se consideró para la elaboración del instrumento de medición la teoría de la cadena de valor establecida por Michael Porter (1987).

CAPÍTULO III. DISEÑO METODOLÓGICO

3.1 Tipo de estudio

El tipo de diseño de investigación es transversal ya que los datos se recolectaron en un momento y tiempo único, con el motivo de describir las variables y analizar su impacto y correlación en un periodo determinado. Los diseños transversales se dividen en tres categorías: exploratorios, descriptivos y correlacionales/causales (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 154); en la presente investigación se utilizarán las categorías: descriptivo y el correlacional, ya que las variables no serán manipuladas, solo serán observadas, descritas, medidas y analizadas para la determinación de una asociación entre ellas.

El estudio descriptivo especifica las características de las personas sujetas al análisis, es recolectar información de manera independiente o conjunta sobre los conceptos que intervienen en la investigación (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 92). Así mismo, Castañeda et al. (2002, p. 85) señalan que los estudios observacionales y las encuestas pertenecen al grupo de los estudios descriptivos los cuales caracterizan y miden las variables que constituyen el problema de investigación, así como la correlación entre ellas, es decir, el grado de relación que existe entre ellas.

Por su parte, el objetivo y utilidad de los estudios correlacionales es predecir el desempeño en una variable a partir del comportamiento de otras variables con las que tienen una vinculación. La correlación puede ser *positiva o negativa*. Si es positiva, significa que los fenómenos con altos valores en una variable tenderán a mostrar altos valores en la otra variable. Si es negativa, los valores elevados en una variable serán propensos a mostrar valores bajos en la otra variable (Hernández Sampieri et al., 2014, p. 94).

3.2 Las variables de investigación

3.2.1 Variable latente independiente exógena

Esta variable se identifica como causa o antecedente y no recibe efecto de ninguna variable (Ruiz et al., 2010). La variable independiente exógena para efectos de este estudio es la TD, la cual es definida como las acciones o medidas adoptadas por los empresarios, altos directivos o empleados de mandos medios de las empresas de alta tecnología después de un análisis de información. Esto, con el objetivo de aumentar las utilidades o minimizar los riesgos relacionados con el crecimiento de la empresa y su supervivencia económica, demandan un alto grado de reflexión y juicio.

3.2.2 Variable latente dependiente endógena

Es la variable que recibe el efecto de la variable independiente (Ruiz et al., 2010). Para este estudio se tienen dos variables endógenas las cuales se mencionan a continuación.

El CI que abarca varias actividades que agregan valor a la organización, por ejemplo: las relaciones con los clientes y los socios, los esfuerzos innovadores en el desarrollo del producto, la infraestructura de la compañía, así también el liderazgo, el conocimiento y la pericia de los miembros de la organización.

La CV integra una serie de actividades desde la logística interna, las operaciones, las ventas y el servicio posterior a la venta, así como la capacitación y desarrollo de personal, además una planeación estratégica que incluye las diferentes áreas legales y financieras que conducen al dueño o accionista a obtener un beneficio empresarial.

3.2.3 Identificación de la variable latente independiente exógena y variable latente dependiente endógena en el proyecto de investigación

Para una mayor comprensión de las variables en las hipótesis de investigación se resume el desempeño de cada una de ellas en la tabla 3.1.

Tabla 3.1

Desempeño de las variables de investigación

Hipótesis	Variable latente independiente exógena	Variable latente dependiente endógena
H ₁ La TD impacta positivamente en el CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	TD	CI
H ₂ La TD impacta positivamente en la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	TD	CV
H ₃ La TD y el CI constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	TD CI	CV

3.3 Alineación de la investigación

La tabla 3.2 muestra la alineación de la investigación según las preguntas, objetivos e hipótesis planteadas en el capítulo I.

Tabla 3.2

Alineación de la investigación

PREGUNTA	OBJETIVO	HIPÓTESIS
¿Cuál es el impacto de la TD en el CI en las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez?	Determinar si la TD impacta positivamente en el CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	H ₁ La TD en la organización impacta positiva y significativamente al CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez H ₁₋₀ La TD en la organización no tiene un impacto positivo y significativo en el CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
¿Cuál es el impacto de la TD en la CV en las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez?	Determinar si la TD impacta positivamente en la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	H ₂ La TD en la organización impacta positiva y significativamente a la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez H ₂₋₀ La TD en la organización no impacta positiva y significativamente a la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez
¿Qué impacto tiene la TD y el CI en la CV en las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez?	Determinar si la TD y el CI constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	H ₃ La TD y el CI constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez H ₃₋₀ La TD y el CI no constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez

Fuente: Elaboración propia

3.4 Elaboración del instrumento de diagnóstico

Para llevar a cabo la medición de las variables: TD, CI y CV se elaboró una encuesta, para diseñarla, se realizó una revisión de literatura para una mejor comprensión y definición de las dimensiones observables y latentes. El instrumento de medición está integrado por ítems de otras investigaciones que fueron adaptados al contexto de la presente investigación y algunos otros ítems fueron elaborados por el autor. El diseño completo del instrumento se describe más adelante en el apartado de materiales y métodos. A continuación, se detallan los pasos que se siguieron para la validez del instrumento de medición que integra las variables anteriormente mencionadas.

3.4.1 Validez de contenido

El enfoque de la investigación es cuantitativo, los ítems de las tres variables que integran la encuesta y que se aplicó a los empresarios, gerentes, directores, mandos medios altos, de metalmecánica y automatización (empresas de alta tecnología), se sometió a una validez de contenido y juicio de expertos que es un criterio informado de personas con experiencia en el tema que dan su dictamen y valoración (Escobar-Pérez & Cuervo Martínez, 2008), con el fin de determinar si los reactivos son una muestra representativa y coinciden con la idea del constructo.

El juicio de expertos fue conformado por seis docentes con grado de doctor pertenecientes a la Universidad Autónoma de Ciudad Juárez, tres profesores investigadores del Instituto de Ingeniería y Tecnología: Dr. Roberto Romero, Dr. Jesús Andrés Hernández Gómez y el Dr. Salvador Noriega Morales, y tres profesores investigadores del Instituto de Ciencias Sociales y Administración: Dra. Patricia Jiménez, Dra. Josefa Melgar y el Dr. Ricardo Melgoza.

Se elaboró un juego de la encuesta para cada experto que contenía la definición de las variables antes mencionadas además del concepto de cada una de las tres dimensiones de CI (capital humano, capital estructural, capital relacional). Se definieron los ítems que componen cada dimensión, así como la categoría de

respuesta (Escala Likert con valores del 1 al 4, donde totalmente de acuerdo=4, acuerdo=3, desacuerdo=2, totalmente desacuerdo=1). En las preguntas de Creación de Valor la escala Likert se respondió comparando la situación de la empresa con su principal competidor con valores de 1 al 4, superior=4, igual=3, inferior=2 y nula=1. Se dieron las instrucciones específicas a cada docente para el llenado de la evaluación.

Para facilitar la revisión, el cuestionario tenía el ítem a evaluar y un espacio para que el experto escribiera una redacción alternativa si así lo consideraba. Después de las observaciones que los docentes realizaron al instrumento de medición se les agradeció su tiempo y participación como jueces, finalmente, se atendieron las recomendaciones al instrumento y se corrigió la encuesta.

Con la terminación del instrumento y listo para aplicarlo a empresarios, mandos medios y mandos superiores de las entidades, se contactó al Lic. Luis Villavicencio director del Clúster de Manufactura Avanzada de Chihuahua, A.C. (MACH) y nos hizo la invitación al evento binacional de la Expo Automatización 2019 que se llevó a cabo los días 8 y 9 de mayo en el centro de convenciones cuatro siglos. El Clúster MACH es un grupo conformado por trece empresarios industriales con el propósito de fortalecer y desarrollar las empresas regionales, han adoptado el modelo triple hélice como un medio de vinculación entre industria, academia e instituciones gubernamentales. El vocablo clúster lo toma Michael Porter del concepto de Alfred Marshall sobre lo que llamó distritos industriales (Blacutt Mendoza, 2013, p. 68).

Se acudió a la convención binacional de la Expo Automatización durante los días mencionados en un horario de once a trece horas y de diecisiete a diecinueve horas y realizamos los siguientes pasos:

- Localización de la persona objetivo
- Presentación personal
- Objetivo de investigación
- Aclaración de dudas respecto a la investigación

- Explicación de la importancia de su participación
- Pregunta de disponibilidad de tiempo para contestar la encuesta
- Entrega de encuestas

El seguimiento de las actividades de investigación para la recolección de datos fue con el objetivo de manifestar principios éticos de beneficencia, de no maleficencia, así como el resguardo de la privacidad de los empresarios, empleados de mandos altos y medios pertenecientes a las industrias de manufactura, automatización y alta tecnología para hacer posible la cooperación mutua entre investigadores y comunidad (Martín Manjarrés, 2013).

Después de seguir los pasos descritos, los empresarios, los empleados de mandos altos y medios de las industrias comentaron que volviéramos más tarde por la encuesta porque en ese momento se encontraban ocupados atendiendo al público, les otorgamos un tiempo de cinco horas, pasado este tiempo regresamos por la encuesta y aún no la habían contestado nos mencionaron que volviéramos al día siguiente. Acudimos al día siguiente y nos encontramos con un problema, la persona que recibió la encuesta no estaba y no dejó ninguna indicación de entregarla, por esta razón los empresarios y representantes de las empresas industriales solicitaron el envío de la encuesta a través de correo electrónico entregando sus datos personales por medio de una tarjeta de presentación.

Como resultado de la asistencia a la Expo Automatización 2019 se obtuvieron doce de treinta encuestas impresas. Se realizaron conversaciones telefónicas con las personas que aún no habían contestado la encuesta por medio de correo electrónico para pedir de nuevo su colaboración en el proyecto de investigación, conservando como investigador una conducta prudente hacia las actividades y disponibilidad de tiempo del encuestado, como resultado de las llamadas telefónicas se recibieron dieciocho encuestas.

Del 9 al 11 de octubre de 2019 se acudió al evento denominado Expo-MRO. El acrónimo MRO es de uso común en la jerga industrial para localizar todo lo

necesario para proporcionar apoyo en la fabricación de productos. Su objetivo es vincular a usuarios de la industria de la manufactura, área comercial y servicios con distribuidores y proveedores con el propósito de aminorar costos y hacer más eficiente el funcionamiento de las operaciones (EXP MRO. THE BUSINESS CONNECTION, s.f). De la asistencia a este evento se obtuvieron veinte encuestas impresas.

Durante el período del semestre enero-mayo 2020 se consiguieron veinte encuestas de gerentes regionales de área. Los gerentes pertenecían al giro de manufactura para el sector automotriz e industria de acero para el sector agrícola (Norma distribution and services, S. de R.L. de C.V.)

En los meses de junio a diciembre 2020 se aplicó la encuesta a empresarios y empleados de mandos medios y altos pertenecientes a las industrias de metalmecánica y automatización, así como del giro automotriz y se obtuvieron 47 encuestas. En resumen, como resultado del trabajo de campo se logró la recolección de datos de 117 encuestas.

La experiencia de campo nos enfrenta a diversos problemas y actitudes que no se contemplan al escribir la propuesta investigativa. Sin embargo, los principios éticos y morales de los investigadores como: la paciencia, el respeto, la amabilidad, la responsabilidad, la puntualidad y las competencias profesionales son las herramientas para solucionar cualquier conflicto en favor de las unidades económicas estudiadas sin dañar la integridad de los investigadores y así llegar al objetivo propuesto en el proyecto de investigación.

3.5 Población y muestra

Se mencionó en el capítulo I específicamente en el apartado 1.8 correspondiente a delimitación y alcance, la importancia de la industria maquiladora en el desarrollo industrial y económico en Cd. Juárez, la cual también originó la creación de nuevas empresas (talleres de maquinados). Los dueños de estos talleres era personal técnico que fue entrenado por las mismas empresas

maquiladoras. Estos nuevos empresarios establecieron sus talleres con equipo de segunda mano que adquirieron de las mismas plantas industriales, las cuales tenían conocimiento de sus habilidades y capacidades por lo que comenzaron a contratar sus servicios que da inicio a una relación entre las empresas maquiladoras y los talleres de maquinados (Márquez Miramontes, 2012). Dentro de este marco, la población sujeta a análisis se encuentra integrada por empresarios, empleados de mandos altos y medios de las empresas de alta tecnología.

El muestreo por conveniencia utilizado para el proyecto de investigación es una técnica no aleatoria y no probabilística que se utiliza por la accesibilidad y disponibilidad de los sujetos bajo análisis cuyo perfil sea semejante al de la población objetivo en un intervalo de tiempo determinado (Casal & Mateu, 2003). En base a la recolección de información la tabla 3.3 se especifican los datos descriptivos de la muestra.

Tabla 3.3

Datos descriptivos de la muestra

Variable	Muestra
Edad	
Promedio	43 años
(DS), Rango	(13.26), 24-73
Género N (%)	
Masculino	90(77%)
Femenino	27(23%)
Giro Empresarial N (%)	
Manufactura e Industrial	44(38%)
Automotriz	29(25%)
Otros	26(22%)
Automatización y maquinados	12(10%)
Maquiladora	6(5%)
Nivel de estudios N (%)	
Licenciatura	83(71%)
Posgrado	20(17%)
Preparatoria	14(12%)
Clasificación de empresas de acuerdo al número de empleados N(%)	
Grande	48(41%)
Pequeña	32(27%)
Mediana	26(22%)
Micro	5(4.5%)
No respondieron	6(5.5%)

Donde: DS=Desviación estándar, N= número de casos, %= porcentaje

Para la clasificación de las empresas se utilizó la tabla 3.4 que muestra la estratificación de las empresas por sector económico y número de personas ocupadas según la Secretaría de Economía.

Tabla 3.4

Estratificación de las empresas por sector económico

Tamaño de la empresa	Número de Personas Ocupadas		
	Manufacturas	Comercio	Servicios
Micro	1-10	1-10	1-10
Pequeña	11-50	11-30	11-50
Mediana	51-250	31-100	51-100
Grande	251 en adelante	101 en adelante	101 en adelante

Fuente: Secretaría de Economía Comunicado de Prensa Núm. 448/19. (2019). Elaboración propia

3.6 Materiales y Métodos

En este apartado se explica el instrumento por medio del cual se obtuvieron los datos para realizar el análisis y correlación de las variables para dar respuesta a las preguntas e hipótesis de investigación. El diseño de la encuesta se describe a continuación.

3.6.1 Diseño de la encuesta

- Contiene 122 preguntas divididas en 4 secciones:
- Sección 1: Datos generales-descriptivos (preguntas 1.1. a 1.8)
- Sección 2: Preguntas sobre Capital Intelectual (1.1.1. a 3.3.4)
- Sección 3: Preguntas sobre Toma de decisiones (4.1. a 4.18)
- Sección 4: Preguntas sobre Creación de Valor (5.1.1. a 5.8.8)

3.6.1.1 Sección 2: Capital Intelectual

a) Capital humano. El instrumento de medición completo se compone de la siguiente manera, en la variable de CI, la dimensión de capital humano está integrado con los siguientes indicadores: experiencia y habilidades (6 ítems), motivación y desarrollo profesional (4 ítems), formación de los empleados (3 ítems),

la pericia colectiva e intelectual, resolución de problemas y liderazgo (7 ítems), experiencia y capacidad de los directivos (5 ítems), dando un total de 25 ítems redactados en forma positiva para la dimensión de capital humano.

b) Capital Estructural. Está integrado con los siguientes indicadores: cultura de la organización (6 ítems), esfuerzo para la innovación (3 ítems), tecnología, investigación y desarrollo (10 ítems), conservación del conocimiento (4 ítems), dando un total de 23 ítems redactados en forma positiva.

c) Capital Relacional. Está integrado por los siguientes indicadores: relaciones con clientes (6 ítems), relaciones con proveedores (4 ítems), reputación (4 ítems), dando un total de 14 ítems redactados en forma positiva.

3.6.1.2. Sección 3: Toma de Decisiones

La variable TD está integrada por los siguientes indicadores: identificación del problema (4 ítems), definición de objetivos (2 ítems), análisis cuantitativo y cualitativo (6 ítems), evaluación de la TD (4 ítems), asumir riesgo (1 ítem), influencia de la emoción en la TD (1 ítem), dando un total de 18 ítems redactados en sentido positivo.

3.6.1.3. Sección 4. Creación de Valor

La variable CV está integrada por los siguientes indicadores: logística interna (3 ítems), operaciones (5 ítems), logística externa (3 ítems), marketing y ventas (3 ítems), servicio (5 ítems), desarrollo tecnológico (3 ítems), administración de recursos humanos (5 ítems), infraestructura de la empresa (7 ítems), dando un total de 34 ítems redactados en sentido positivo.

Los encuestados fueron empresarios, gerentes, directores y empleados de mandos medios y altos de empresas de alta tecnología. El tiempo de respuesta fue de 15 a 20 minutos, según lo expresaron las personas que respondieron la encuesta.

3.7 Definición de variables y su operacionalización

Se describe en la tabla 3.5 la definición de la variable CI, las dimensiones que la integran, los indicadores, el número de ítem correspondiente y la escala utilizada.

3.7.1 Capital Intelectual

La variable de Capital Intelectual se operacionaliza de acuerdo con la tabla 3.5

Tabla 3.5

Operacionalización de la variable capital intelectual

Variable	Definición Operacional	Dimensiones	Indicadores	Ítems	Escala de respuesta
Capital Intelectual	Grado en que el conjunto de actividades intelectuales agrega valor a la organización a través de la combinación de activos intangibles, incluyen el conocimiento del personal, su liderazgo y la adaptación, las relaciones con clientes y proveedores, la reputación de la empresa, la inversión en investigación, innovación y desarrollo de sus productos, los procesos internos, etc., que generarán valor futuro (Sánchez Medina et al, 2007, p. 102)	Capital Humano	Experiencia y habilidades	1.1.1 al 1.1.6	Escala de Likert 1= Total desacuerdo 2= Desacuerdo 3= Acuerdo 4= Total acuerdo
			Motivación y desarrollo profesional	1.2.1 al 1.2.4	
			Formación de los empleados	1.3.1 al 1.3.3	
			La pericia colectiva, la habilidad para resolver problemas y el liderazgo	1.4.1 al 1.4.7	
			La experiencia y capacidad de los directivos	1.5.1 al 1.5.5	
		Capital Estructural	Cultura de la organización	2.1.1 al 2.1.6	Escala de Likert 1= Total desacuerdo 2= Desacuerdo 3= Acuerdo 4= Total acuerdo
			Esfuerzo para la innovación	2.2.1 al 2.2.3	
			Tecnología, investigación y desarrollo	2.3.1 al 2.3.9	
			Conservación del conocimiento	2.4.1 al 2.4.4	
		Capital Relacional	Relación con clientes	3.1.1 al 3.1.6	Escala de Likert 1= Total desacuerdo 2= Desacuerdo 3= Acuerdo 4= Total acuerdo
			Relación con proveedores	3.2.1 al 3.2.4	
			Reputación	3.3.1 al 3.3.4	

3.7.1.1 Capital Humano

De acuerdo con la definición de Edvinsson & Malone (1997) son los conocimientos, habilidades, creatividad y capacidad de los empleados de la empresa para llevar a cabo las tareas encomendadas, comprende su competencia y agilidad intelectual para desarrollar nuevos productos (Roos et al., 2001, p. 6). El

capital humano es el elemento vital del CI, es donde se generan las ideas e innovaciones que crean valor a la empresa (Viedma Marti, 2001, p. 155). A continuación, se mencionan los indicadores:

a)Experiencia y habilidades

La experiencia es el conocimiento adquirido por el empleado a través de la realización diaria de tareas específicas de su puesto de trabajo y se acumula a su vida laboral. En cuanto a las habilidades algunas se clasifican como: la capacidad del empleado de saber actuar en situaciones inesperadas, la familiaridad con el tipo de trabajo, el dominio de esquemas y procesos, así como el manejo de la maquinaria y herramientas que utiliza la empresa. La experiencia y las habilidades proporcionan al empleado seguridad en la realización del trabajo y en la TD lo cual logra mayor productividad (Cardona et al., 2007, p. 19-20).

b)Motivación y desarrollo profesional

La motivación anima al trabajador a dar un mejor servicio al cliente, ayudar con la terminación de proyectos aun y cuando estos excedan su horario laboral, están orgullosos de trabajar en la empresa. Por su parte, el desarrollo profesional es un esfuerzo de la empresa para el crecimiento de los trabajadores más capacitados, por lo tanto, debe ser una planeación estratégica para la sobrevivencia y competitividad de la empresa (Fernández, 2002, p. 66).

c)Formación de los empleados

Schultz (1960), desarrolló la Teoría del Capital Humano haciendo énfasis en la educación como una inversión que representa un incremento sorprendente de las ganancias reales por trabajador. Propone a la educación como una inversión en el hombre y sus resultados como una forma de capital. Así, la educación se convierte en parte integral de una persona, no se puede comprar ni vender ni tratar como propiedad de las instituciones (p. 571).

Otro pionero en la Teoría del Capital Humano es Becker (1964) quien menciona que los individuos más educados, capacitados o con mejor experiencia,

pueden ser más productivos y percibir mejor remuneración. Distingue dos momentos de formación: la adquirida en el sistema educativo y el adiestramiento en el área de producción o de servicio dentro de la empresa donde labora.

d) La pericia colectiva, la habilidad para resolver problemas y el liderazgo

Según Brooking, (1997a) en la pericia colectiva el trabajador se muestra colaborativo y se adapta a diversas actividades laborales (polivalencia) cuando el equipo de trabajo al que pertenece se encuentra bajo tensión, convirtiéndolo en una entidad dinámica. Por lo tanto, una de las responsabilidades de un director (líder) es conocer y comprender las técnicas y la pericia de cada trabajador para asignarlo en un puesto clave obteniendo su máximo potencial para el logro de las metas de la organización. La innovación y experiencia del trabajador ayudará con la identificación, análisis y solución de los problemas que disminuyen la calidad y productividad (Ibarra Almada, 2000).

e) La experiencia y capacidad de los directivos

La capacidad de los directivos es fundamental debido al puesto estratégico que ocupan en la empresa (Barba-Aragón, 2014), de manera que la preparación profesional, técnica y laboral en un área de conocimiento lo hacen competente para desarrollar el trabajo y lograr una ventaja competitiva para la empresa.

En la tabla 3.6 se muestran los indicadores e ítems de medición de los componentes de capital humano.

Tabla 3.6

Indicadores e ítems de medición del Capital Humano

Indicador	Descripción del ítem	Referencia
Experiencia y habilidades	1.1.1 Los empleados han adquirido una experiencia de al menos dos años para desarrollar su trabajo sin errores	Elaboración propia
	1.1.2 Los empleados son hábiles en el manejo de las máquinas y herramientas	Elaboración propia
	
Motivación y desarrollo profesional	1.2.1 Los trabajadores tienen acceso a promoción interna	Elaboración propia
	1.2.2 Los trabajadores tienen acceso a planes de incentivo	Elaboración propia
	
Formación de los empleados	1.3.1 La empresa ofrece cursos de capacitación bien diseñados	Elaboración propia
	1.3.2 La empresa tiene becas estudiantiles para los trabajadores	Elaboración propia
	

La pericia colectiva e intelectual, resolución de problemas y liderazgo	1.4.1 Los trabajadores tienen una actitud de llegar a acuerdos de cooperación con sus compañeros	Martos et al. (2008)
	1.4.2 El empleado muestra seguridad para tomar decisiones en el desempeño de sus tareas	Elaboración propia
	Youndt et al.2004
La experiencia y capacidad de los directivos	1.5.1 Los directivos poseen una licenciatura	Elaboración propia
	1.5.2 Los directivos tienen el dominio de una segunda lengua	Elaboración propia

Fuente: *Elaboración propia*. Lista completa en Anexo A.

3.7.1.2 Capital Estructural

El capital estructural se encarga del mecanismo y estructura de una organización para apoyar a los empleados en el logro de un rendimiento intelectual óptimo (Chen et al., 2004). Una organización con un sólido capital estructural tendrá una cultura de colaboración que concede a los trabajadores experimentar cosas, fracasar, aprender y volver a intentarlo (Bontis, 1998, p. 66).

El capital estructural incluye la conservación de conocimientos no humanos como son: bases de datos, acceso a la información para codificación en conocimiento, procedimientos de innovación, organigramas, elementos de eficiencia, estrategias, rutinas, *know how*, patentes, marcas, la tecnología disponible, esfuerzo en investigación y desarrollo (I+D), cultura corporativa, minimización de costos y cualquier cosa cuyo valor para la empresa es más alto que el valor material (Edvinsson & Malone, 1997; Bontis et al., 2000, p. 5; Bontis, 1998, p. 66; Brooking, 1997a, p. 12; Brooking, 1997b, p. 364). A continuación, se presentan los elementos:

a) Cultura de la organización

Define la manera en que “se hacen las cosas” en la organización, contiene valores, héroes y ritos compartidos por los miembros de la empresa a través de la fuerza de trabajo. Se fomentan responsabilidades y se aprecian las contribuciones de los empleados, mantiene firme a la empresa ante los cambios en el mercado (Brooking 1997a, 1997b).

b) Esfuerzo para la innovación

Los productos cuentan con un ciclo de vida cada vez más breve, por lo tanto, para que la empresa permanezca competitiva debe desarrollar nuevos productos para cumplir con los requerimientos del cliente. La innovación se refiere a la introducción de una nueva combinación en los factores primordiales de la producción, implica el nuevo producto, la nueva tecnología, el nuevo mercado, el nuevo material y la nueva combinación (Chen et al., 2004, p. 203-205).

c) Tecnología, investigación y desarrollo

La investigación es la realización de trabajos creativos cuya finalidad es aumentar el conocimiento real del mercado y el desarrollo es la incorporación del conocimiento real obtenido para crear nuevas aplicaciones (Bueno et al., 2011, p. 22). Dentro de este indicador se incluyen las patentes que es la generación de nuevos productos registrados, así como la tecnología de la información en la que se encuentran bases de datos que ayudan a la gestión de la organización sobre los productos y servicios que requiere el cliente. El fomento de la Investigación y Desarrollo para el mejoramiento de la Tecnología concede a las organizaciones una ventaja competitiva (Brooking, 1997a).

d) Conservación del conocimiento

La inversión en la pericia colectiva que va de tareas simples a complicadas es considerable, por lo que la ausencia de individuos claves (jubilación, renuncia, incapacidad, muerte, etcétera) puede tener un impacto negativo en la organización, pues se pierde parte de la memoria corporativa (Brooking, 1997a). La transferencia del conocimiento es difícil de comunicar, pues es informal y en ocasiones inaccesible, resulta inadecuado para la instrucción directa (Wagner & Sternberg, 1985, p. 439). Por lo tanto, para que sea efectivo, “debe acudir a la demostración, la observación, la experiencia y el contacto personal para transferirlo” (Pérez-Bustamante & Sáenz, 2010, p. 188). Teniendo en cuenta estos factores, el conocimiento debe apoyarse en base de datos, programas, métodos operativos y

know how unidos a las rutinas de trabajo (Pérez-Bustamante & Sáenz, 2010, p. 188). En la tabla 3.7 se muestran los indicadores e ítems de medición de los componentes del capital estructural.

Tabla 3.7

Indicadores e ítems de medición del Capital Estructural

Indicador	Descripción del ítem	Referencia
Cultura de la organización	2.1.1 En la empresa se percibe confianza entre empleados y directivos	Carmeli, (2004)
	2.1.2 En la empresa existe comunicación fluida entre empleados y directivos	Elaboración propia
.....		
Esfuerzo para la innovación	2.2.1 La empresa renueva su maquinaria y equipo	Elaboración propia
	2.2.2 La empresa invierte en el mantenimiento de su maquinaria y equipo	Elaboración propia
.....		
Tecnología, investigación y desarrollo	2.3.1 La empresa enfatiza la inversión en tecnología	Elaboración propia
	2.3.2 Más del 30% de nuestros empleados participan en Investigación y Desarrollo	Elaboración propia
.....		
Conservación del conocimiento	2.4.1 El conocimiento se guarda en base de datos	Youndt et al. (2004)
	2.4.2 Existe una cultura de transmitir las experiencias a los nuevos trabajadores	Martos et al. (2008)
.....		

Fuente: *Elaboración propia*. Lista completa en el anexo B.

3.7.1.3 Capital relacional

Representa todas las relaciones valiosas con clientes, proveedores y otras partes interesadas (*stakeholders*) relevantes como gobierno o asociaciones industriales relacionadas (Ross et al., 2001, p. 6; Bontis, 1998, p. 67), que ayudan a la construcción de la reputación, imagen y posición en el mercado (Lev, 2001; Bueno et al., 2011). El objetivo del capital relacional es el beneficio de la relación con el entorno (Johnson, 1999). El capital relacional está integrado por:

a) Relaciones con los clientes

Está directamente relacionado con un desempeño comercial de la empresa (Chen et al., 2004, p. 203), y teniendo en cuenta que los clientes son el vínculo con el exterior, la organización debe aprovechar la riqueza de su conocimiento para comprender que productos o servicios son demandados en el mercado y anticiparse a sus competidores, liderando a tecnologías más competitivas, así, las organizaciones y sus clientes pueden formar alianzas que puedan conducirlos a una

mayor creación de riqueza y nuevas oportunidades (Bontis, 1998, p. 67; Yli-Renko et al., 2001, p. 594). Estas observaciones se relacionan también con la base de clientes relevantes que son clave para el negocio, una relación continua y estable que deriva en compras constantes, así como la satisfacción del cliente en la eficacia y nivel de respuesta (Bueno et al., 2011, p. 25).

b) Relación con proveedores

Es el trato constante con los abastecedores de la materia prima u otros recursos necesarios para el desarrollo de la actividad comercial de la entidad. Se compone de operaciones estándares, procedimientos técnicos, adecuación de los productos y servicios e innovación (Bueno et al., 2011, p. 26).

c) Reputación

Según la definición de Fombrum (1996) es una percepción de las acciones pasadas y futuras de la organización, perspectivas que describen el atractivo de la empresa en comparación con sus competidores principales, a su vez Ross et al., (2001, p. 24) mencionan que el marketing y las ventas son el resultado del personal, prominencia y reputación de la entidad. De modo semejante, Bueno et al. (2011) la definen como las relaciones que mantiene la organización con agentes sociales (mercado, competencia, consumidores, instituciones) con el fin de reflejar una imagen favorable, estos mismos autores detallan la imagen corporativa como el grado de conocimiento y aceptación de la marca. La tabla 3.8 se muestran los indicadores e ítems de medición de los componentes de capital relacional.

Tabla 3.8

Indicadores e ítems de medición del Capital Relacional

Indicador	Descripción del ítem	Referencia
Relaciones con clientes	3.1.1 Obtenemos de nuestros clientes información valiosa sobre las necesidades y tendencias del mercado.	Yli-Renko et al. (2001)
	3.1.2 Los empleados de mi empresa trabajan conjuntamente con los clientes para desarrollar soluciones	Youndt et al. (2004)
	
Relaciones con proveedores	3.2.1 Los empleados de la empresa trabajan conjuntamente con los proveedores para desarrollar soluciones.	Youndt et al. (2004)
	3.2.2 En los últimos años, la empresa está mejorando la calidad y diseño de los productos mediante las relaciones con los proveedores.	Delgado-Verde et al. (2011)
	

Reputación	3.3.1 La reputación de la empresa respecto a la calidad de nuestros productos se encuentra entre las mejores de la industria.	Delgado-Verde et al. (2011)
	3.3.2 La reputación de la dirección y gestión de la empresa se encuentra entre las mejores de la industria.	Delgado-Verde et al. (2011)
	

Fuente: Elaboración propia. Lista completa en el anexo C.

3.7.2 Toma de Decisiones

La variable de Toma de Decisiones se operacionaliza de acuerdo con la tabla 3.9.

Tabla 3.9

Operacionalización de la variable Toma de decisiones

Variable	Definición Operacional	Indicadores	Ítems	Escala de respuesta
Toma de decisiones	Grado en que el tomador de decisiones se enfrenta a una situación que lo lleva a un proceso decisorio para el análisis y evaluación de las acciones que maximicen el beneficio de la organización	Identificación del problema	4.1 4.2 4.3 4.18	Escala de Likert 1= Total desacuerdo 2= Desacuerdo 3= Acuerdo 4= Total acuerdo
		Definición de objetivos	4.6 4.12	
		Análisis cuantitativo y cualitativo (alternativas)	4.4 4.5 4.11 4.13 4.15 4.16	
		Evaluación	4.7 4.10 4.14 4.17	
		Riesgo	4.8	
		Emoción	4.9	

Fuente: Elaboración propia

a) Identificación del problema

Inicia con la toma de conciencia, reconocimiento y definición sobre un problema, cuyo propósito es ubicar la existencia del problema, o la discrepancia entre un escenario deseado y la situación real (Moody, 1983).

b) Definición de objetivos

Es tener claro la certeza de las metas y políticas de la organización que indiquen como actuar frente a ciertas situaciones y lograr el objetivo deseado (Moody, 1983).

c) Análisis cuantitativo y cualitativo (alternativas)

El análisis cuantitativo se encuentra relacionado por lo general con el dinero, así, los costos pueden definirse en forma precisa, este análisis también incluye personas y factor tiempo. Por otro lado, la calidad en la TD considera los valores éticos, la imagen de la compañía, el capital humano, etcétera (Solano, 2003), con la intención de considerar las ventajas y desventajas de cada alternativa.

d) Evaluación

Es la retroalimentación del proceso decisorio, poniendo a prueba la validez y efectividad de la decisión, con el fin de analizar sus consecuencias y tener un control cuantitativo y cualitativo sobre las acciones realizadas.

e) Riesgo

Los riesgos son generados por la modernización (Merayo Rodríguez & Barzaga Sablón, 2010), así, dentro de un contexto de incertidumbre la organización debe concretar acciones estratégicas (ambientales, económicas, sociales, tecnológicas) que puedan beneficiar a la organización.

f) Emoción

El tomador de decisiones tiene la habilidad y la capacidad para poner en orden de manera correcta los incidentes emocionales (Bisquerra Alzina & Pérez Escoda, 2007, p.69), formando una personalidad con un carácter que le ayuda dominar sus estados de ánimo, afrontar las circunstancias de vida y situaciones empresariales de una manera efectiva y responsable.

Tabla 3.10*Indicadores e ítems de medición de Toma de Decisiones*

Indicador	Descripción del ítem	Referencia
Identificación del problema	4.1 La empresa cuenta con un proceso específico para la toma de decisiones	Elaboración propia
	4.2 Existe una identificación del problema en el flujo de las operaciones del proceso de producción	Elaboración propia
	4.3 Existe una identificación clara de los problemas que se presentan en la logística externa del producto	Elaboración propia
	4.18 La empresa tiene competencia en técnicas informáticas que aportan información importante para la toma de decisiones a niveles directivos	Martos et al., (2008)
Definición de objetivos	4.6 Se tienen claros los objetivos antes de elegir una solución para el problema	Adaptado de Mann et al. (1997)
	4.12 Considera las opiniones de los demás antes de tomar una decisión importante	Elaboración propia
Análisis cuantitativo y cualitativo (alternativas)	4.4 Para la resolución de los problemas se analizan todas las alternativas posibles	Adaptado de Mann et al. (1997)
	4.5 Las técnicas analíticas cuantitativas son importantes para la resolución del problema	Langley (1989)
	4.11 Se toma en cuenta los factores económicos, financieros y sociales antes de tomar una decisión	Elaboración propia
	4.13 Cuando tengo el apoyo de los demás es fácil tomar decisiones importantes	Elaboración propia
	4.15 Se analizan los resultados cualitativos de la toma de decisiones	Elaboración propia
	4.16 Se analizan los resultados cuantitativos de la toma de decisiones	Elaboración propia
Evaluación	4.7 En situaciones de estrés y presión las decisiones que se toman son correctas	Elaboración propia
	4.10 La toma de decisiones ha sido importante para lograr una posición positiva y competitiva dentro del mercado	Elaboración propia
	4.14 Se consideran los valores éticos al tomar una decisión	Elaboración propia
	4.17 Se corrige el problema ocasionado por la toma de decisiones incorrecta	Elaboración propia
Riesgo	4.8 Me gusta asumir la responsabilidad de tomar decisiones en proyectos de inversión	Elaboración propia
Emoción	4.9 Los factores emocionales afectan la toma de decisiones	Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

3.7.3 Creación de Valor

La variable Creación de Valor se operacionaliza de acuerdo con la tabla 3.11

Tabla 3.11*Operacionalización de la variable Creación de Valor*

Variable	Definición Operacional	Indicadores	Ítems	Escala de respuesta
Creación de Valor	Grado en que las actividades primarias y de apoyo incrementan la eficiencia de la organización para un control interno y externo de sus productos o	Logística interna	5.1.1 al 5.1.3	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior 3= Igual 4= Superior
		Operaciones	5.2.1 al 5.2.5	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior

servicios obteniendo la fidelidad de los clientes con el fin de obtener una utilidad			3= Igual 4= Superior
	Logística externa	5.3.1 al 5.3.3	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior 3= Igual 4= Superior
	Marketing y ventas	5.4.1 al 5.4.3	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior 3= Igual 4= Superior
	Servicio	5.5.1 al 5.5.5	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior 3= Igual 4= Superior
	Desarrollo tecnológico	5.6.1 al 5.6.3	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior 3= Igual 4= Superior
	Administración de recursos humanos	5.7.1 al 5.7.5	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior 3= Igual 4= Superior
	Infraestructura de la empresa	5.8.1 al 5.8.7	Escala de Likert 1= Nula 2= Inferior 3= Igual 4= Superior

Fuente: Elaboración propia

Cabe aclarar que los conceptos de los indicadores de CV se encuentran en el capítulo I en las tablas 1.4 y 1.5 denominadas *Actividades primarias* y *actividades de apoyo de la cadena de valor de Michael Porter*. Las tablas 3.12 y 3.13 mencionan los indicadores y sus respectivos ítems para las actividades de CV.

Tabla 3.12

Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades primarias)

Indicadores	Descripción del ítem	Referencia
Logística interna	5.1.1 La empresa cuenta con métodos de registro de almacén para el control del material	Elaboración propia
	5.1.2 La empresa logra alcanzar el menor nivel de inversión en inventario asegurando la atención al cliente (<i>Just in time</i>)	Elaboración propia
	
Operaciones	5.2.1 Están definidas y delimitadas las ubicaciones de los materiales en las estaciones de trabajo para facilitar las tareas de los trabajadores	Cano Olivos et al. (2015)
	5.2.2 En la empresa las estaciones de trabajo cuentan con herramientas visuales que muestren el programa de producción.	Elaboración propia
	
Logística externa	5.3.1 La empresa entrega sus productos sin daños	Pinheiro de Lima et al. (2017)
	5.3.2 La empresa entrega sus productos con la documentación apropiada	Pinheiro de Lima et al. (2017)
	
	5.4.1 La empresa se preocupa por ofrecer productos de calidad	Elaboración propia

Marketing y ventas	5.4.2 La empresa responde a las exigencias del cliente	Narver & Slater (1990)
Servicio	5.5.1 La empresa instala los productos y supervisa periódicamente su funcionamiento sin costo adicional para el cliente 5.5.2 Los empleados son amables y eficientes al asesorar al cliente sobre el uso del producto	Elaboración propia Elaboración propia

Fuente: *Elaboración propia*. Lista completa en el Anexo D.

Tabla 3.13

Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades de apoyo)

Desarrollo tecnológico	5.6.1 Se utiliza el diseño asistido por computadora para la fabricación del producto	Porter (1987)
	5.6.2 El cambio tecnológico aplicado en la empresa ha reducido costos	Porter (1987)
Administración de recursos humanos	5.7.1 Se reconoce la importancia del capital humano para la prosperidad de la organización	Tejada Fernández & Navío Gámez (2005)
	5.7.2 La empresa crea una cultura de aprendizaje continuo	Tejada Fernández & Navío Gámez (2005)
Infraestructura de la empresa	5.8.1 La planeación de las operaciones de las empresas se realiza de acuerdo a las órdenes de producción	Elaboración propia
	5.8.2 La empresa revisa la información financiera periódicamente	Elaboración propia

Fuente: *Elaboración propia*. Lista completa en el Anexo E.

3.8 Métodos de análisis de datos

Análisis de datos mediante distintos paquetes:

- a) Excel. En esta hoja de cálculo se codificaron los ítems del indicador de cada variable y se realizó la primera captura, se otorgó un valor número de acuerdo a la escala Likert señalada en las tablas 3.7, 3.9 y 3.11.
- b) SPSS (Statistical Package for the Social Sciences). Una vez capturada la información en la hoja de cálculo, se realizó una copia del archivo y se adaptó al paquete estadístico SPSS para efectos de trabajar con ecuaciones estructurales y realizar regresiones lineales.
- c) AMOS (Analysys of Moments Structures) version 21. Este paquete se utilizó para la elaboración del modelo por ecuaciones estructurales.

Asimismo, se estableció una codificación para los diferentes ítems que integran el instrumento de medición. El código se diseñó con las siglas de la dimensión, las siglas del indicador y número de pregunta correspondiente al indicador (ver tablas 3.14, 3.15, 3.16, 3.17 y 3.18).

Tabla 3.14

Codificación de ítems capital humano

Dimensión	Indicador	Código
Capital humano	Experiencia y habilidades	cheh1, cheh2, cheh3, cheh4, cheh5, cheh6
	Motivación y desarrollo profesional Formación de los empleados	chmdp1, chmdp2, chmdp3, chmdp4 chfe1, chfe2, chfe3
	La pericia colectiva e intelectual, y la habilidad para resolver problemas y el liderazgo	chpcil1, chpcil2, chpcil3, chpcil4, chpcil5, chpcil6, chpcil7
	La experiencia y capacidad de los directivos	checd1, checd2, checd3, checd4, checd5

Tabla 3.15

Codificación de ítems capital estructural

Dimensión	Indicador	Código
Capital estructural	Cultura de la organización	ceco1, ceco2, ceco3, ceco4, ceco5, ceco6
	Esfuerzo para la innovación	ceeinn1, ceeinn2, ceeinn3
	Tecnología, investigación y desarrollo	cetid1, cetid2, cetid3, cetid4, cetid5, cetid6, cetid7, cetid8, cetid9, cetid10
	Conservación del conocimiento	cecc1, cecc2, cecc3, cecc4

Tabla 3.16

Codificación de ítems capital relacional

Dimensión	Indicador	Código
Capital relacional	Relaciones con clientes	crrc1, crrc2, crrc3, crrc4, crrc5, crrc6
	Relaciones con proveedores	crrp1, crrp2, crrp3, crrp4
	Reputación	crrep1, crrep2, crrep3, crrep4

Tabla 3.17

Codificación de ítems de Toma de decisiones

Dimensión	Indicador	Código
Toma de decisiones	Identificación del problema	tdinprob1, tdinprob2, tdinprob3, tdinprob18
	Objetivos	tdobj6, tdojb12
	Análisis cuantitativo y cualitativo	tdacc4, tdacc5, tdacc11, tdacc13, tdacc15, tdacc16

Evaluación	tdev7, tdev10, tdev14, tdev17
Riesgo	tdriesgo8
Emoción	tdemoc9

Tabla 3.18

Codificación ítems Creación de Valor

Dimensión	Indicador	Código
Creación de valor	Logística interna	cvli1, cvli2, cvli3
	Operaciones	cvop1, cvop2, cvop3, cvop4, cvop5
	Logística externa	cvle1, cvle2, cvle3
	Marketing y ventas	cvmak1, cvmak2, cvmak3
	Servicio	cvs1, cvs2, cvs3, cvs4, cvs5
	Desarrollo tecnológico	cvdt1, cvdt2, cvdt3
	Recursos Humanos	cvrh1, cvrh2, cvrh3, cvrh4, cvrh5
	Infraestructura de la empresa	cvinf1, cvinf2, cvinf3, cvinf4, cvinf5, cvinf6, cvinf7

CAPÍTULO IV. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo detalla los resultados encontrados en los diferentes análisis estadísticos llevados a cabo, en ellos se identifica la relación que guardan los indicadores asociados con la TD y el CI. Así como el peso explicativo que tiene tanto la TD y el CI en la CV de las empresas de alta tecnología en ciudad Juárez.

4.1 Confiabilidad del instrumento de diagnóstico

Con los datos recolectados se realizó la validez de constructo por medio del programa estadístico SPSS a través del Alfa de Cronbach (α) con el fin de conocer la consistencia interna del instrumento la cual tuvo un resultado de 0.975 (ver tabla 4.1).

Tabla 4.1

Consistencia interna del instrumento completo de medición

Alfa de Cronbach	N de elementos
0.975	114

4.1.1. Prueba de consistencia interna de Capital Intelectual

El resultado de la prueba de consistencia interna para la variable de CI proporcionó un alfa de Cronbach de 0.963 para escala completa. A su vez, 0.893, 0.926, y 0.913 para las dimensiones de capital humano, capital estructural y capital relacional respectivamente. En las tablas 4.2, 4.3 y 4.4 se muestran los estadísticos descriptivos de cada dimensión como son la media, la desviación estándar y el alfa de Cronbach si se elimina el ítem.

Tabla 4.2

Dimensión capital humano, alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem. N de elementos 25

Dimensión	Ítem	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Capital Intelectual $\alpha = 0.963$				
Capital humano $\alpha = 0.893$				
	cheh1	3.04	.781	.890
	cheh2	3.26	.733	.890
	cheh3	3.17	.660	.888
	cheh4	3.05	.717	.888
	cheh5	3.08	.756	.892

cheh6	2.76	.877	.890
chmdp1	3.15	.715	.886
chmdp2	2.91	.805	.887
chmdp3	2.65	1.020	.893
chmdp4	2.82	.805	.887
chfe1	2.81	.830	.887
chfe2	2.69	.969	.899
chfe3	2.76	.652	.889
chpcil1	3.13	.609	.888
chpcil2	2.93	.666	.883
chpcil3	2.89	.667	.889
chpcil4	2.82	.805	.883
chpcil5	2.99	.725	.885
chpcil6	3.19	.642	.891
chpcil7	2.94	.686	.887
cheed1	3.60	.603	.893
cheed2	3.50	.750	.889
cheed3	3.69	.564	.890
cheed4	3.43	.620	.887
cheed5	2.97	.937	.884

Tabla 4.3

Dimensión capital estructural, alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem. N de elementos 23

Dimensión	Ítem	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Capital estructural $\alpha= 0.926$				
	ceco1	3.00	.777	.924
	ceco2	3.10	.662	.925
	ceco3	3.25	.628	.923
	ceco4	3.25	.615	.923
	ceco5	3.31	.713	.925
	ceco6	3.26	.675	.921
	ceeinn1	2.97	.809	.922
	ceeinn2	3.15	.690	.922
	ceeinn3	3.15	.802	.925
	cedid1	3.12	.892	.922
	cedid2	2.91	.938	.922
	cedid3	2.28	.918	.926
	cedid4	3.10	.814	.920
	cedid5	2.85	.985	.925
	cedid6	2.69	.845	.923
	cedid7	2.97	.909	.923
	cedid8	2.80	.893	.921
	cedid9	2.82	.952	.921
	cedid10	2.97	.900	.921
	cecc1	3.18	.690	.923
	cecc2	3.06	.746	.923
	cecc3	3.11	.869	.921
	cecc4	3.09	.726	.922

Tabla 4.4

Dimensión de Capital Relacional: Alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar, alfa de Cronbach si se elimina el ítem.. N de elementos 14

Dimensión	Ítem	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Capital relacional $\alpha= 0.913$				
	crrc1	3.20	.710	.908
	crrc2	3.15	.769	.905
	crrc3	3.21	.804	.911

crrc4	2.98	.799	.907
crrc5	3.29	.644	.906
crrc6	3.46	.609	.909
crrp1	3.14	.730	.914
crrp2	3.14	.808	.909
crrp3	3.00	.809	.904
crrp4	3.21	.729	.912
crrep1	3.35	.674	.904
crrep2	3.15	.734	.902
crrep3	3.29	.720	.907
crrep4	3.03	.909	.906

4.1.2. Prueba de consistencia interna de Toma de Decisiones

Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.909 para escala completa de TD. Los estadísticos descriptivos como la media, desviación estándar y el valor de alfa de Cronbach si se elimina el ítem se muestran en la tabla 4.5.

Tabla 4.5

Variable Toma de Decisiones, alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem. N de elementos 18

Dimensión	Ítem	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Toma de decisiones $\alpha= 0.909$				
	tdinprobl1	3.094	.765	.895
	tdinprobl2	3.043	.803	.892
	tdinprobl3	3.009	.836	.895
	tdinprobl18	3.085	.836	.895
	tdobj6	3.162	.643	.893
	tdobj12	3.154	.651	.899
	tdacc4	3.179	.727	.892
	tdacc5	3.162	.629	.898
	tdacc11	3.462	.565	.910
	tdacc13	3.444	.579	.898
	tdacc15	3.231	.687	.892
	tdacc16	3.274	.611	.894
	tdacc11	3.462	.565	.903
	tdev7	2.983	.656	.895
	tdev10	3.385	.680	.906
	tdev14	3.291	.788	.903
	tdev17	3.239	.665	.900
	tdriesgo8	3.239	.703	.903
	tdemoc9	2.692	.969	.922

4.1.3. Prueba de consistencia interna de Creación de Valor

Se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.940 para escala completa de creación de valor. Además, 0.724, 0.893, 0.831, 0.786, 0.798, 0.804, 0.883 y 0.736, para las sub-escalas logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas,

servicio, desarrollo tecnológico, administración de recursos humanos, infraestructura de la empresa respectivamente. Los estadísticos descriptivos como la media, desviación estándar, así como el valor de alfa de Cronbach si se elimina el ítem se muestran en la tabla 4.6.

Tabla 4.6

Variable Creación de Valor alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar, alfa de Cronbach si se elimina el ítem. N de elementos 34

Dimensión	Ítem	Media	Desviación estándar	Alfa de Cronbach si se elimina el ítem
Creación de valor $\alpha = 0.940$				
Logística interna $\alpha = 0.724$	cvli1	3.17	.823	.634
	cvli2	2.95	.849	.554
	cvli3	3.03	.742	.703
Operaciones $\alpha = 0.893$	cvop1	3.23	.674	.886
	cvop2	3.14	.787	.869
	cvop3	3.10	.824	.854
	cvop4	3.16	.754	.857
	cvop5	3.10	.662	.880
Logística externa $\alpha = 0.831$	cvle1	3.40	.644	.706
	cvle2	3.41	.632	.719
	cvle3	3.24	.639	.861
Marketing y ventas $\alpha = 0.786$	cvmak1	3.53	.638	.726
	cvmak2	3.51	.610	.559
	cvmak3	3.06	.922	.876
Servicio $\alpha = 0.798$	cvs1	3.09	.890	.824
	cvs2	3.31	.737	.732
	cvs3	3.36	.725	.738
	cvs4	3.30	.757	.723
	cvs5	3.33	.754	.777
Desarrollo tecnológico $\alpha = 0.804$	cvdt1	3.35	.746	.796
	cvdt2	3.29	.766	.729
	cvdt3	3.25	.742	.665
Recursos humanos $\alpha = 0.883$	cvrh1	3.29	.708	.849
	cvrh2	3.20	.768	.851
	cvrh3	3.23	.635	.875
	cvrh4	3.15	.734	.855
	cvrh5	3.14	.819	.855
Infraestructura de la empresa $\alpha = 0.736$	cvinf1	3.45	.663	.715
	cvinf3	3.50	.611	.692
	cvinf4	3.49	.702	.681
	cvinf5	3.06	.994	.689
	cvinf6	2.96	1.054	.741
	cvinf7	3.18	.805	.704
	cvinf8	3.26	.892	.716

Según George & Mallery (2003, p. 231) sugieren las recomendaciones siguientes para evaluar los coeficientes de alfa de Cronbach: coeficiente alfa > 0.9 es excelente, coeficiente alfa > 0.8 es bueno, coeficiente alfa > 0.7 es aceptable,

coeficiente alfa > 0.6 es cuestionable, coeficiente alfa > 0.5 es pobre, coeficiente alfa < 0.5 es inaceptable. Por lo que de acuerdo a estos autores se considera que la consistencia interna del instrumento y sus escalas van de excelente a bueno.

Para determinar la normalidad de las escalas TD, CI y CV en una muestra de 117 observaciones se utilizó la prueba de Kolmogorov-Smirnov como se muestra en la tabla 4.7.

Tabla 4.7

Prueba de Kolmogorov-Smirnov^a para las variables Toma de decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor

	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
	Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	gl	Sig.
Toma de decisiones	.153	117	.000	.943	117	.000
Capital Intelectual	.087	117	.031	.980	117	.073
Creación de Valor	.073	117	.176	.964	117	.003

a. Corrección de significación de Lilliefors

H₀ los datos de las variables siguen una distribución normal

H_a los datos de las variables no siguen una distribución normal

Con un nivel de confianza del 95% aceptamos la H₀, en la variable CV $p=.176$, los datos provienen de una distribución normal ya que el nivel de significancia es mayor a $p > .05$. Con un nivel de confianza del 95% aceptamos la H_a, los datos de la variable TD $p=.000$ y los datos de la variable CI $p= 0.031$ no provienen de una distribución normal ya que el nivel de significancia es menor a $p < .05$

4.2 Correlaciones

Con el fin de conocer la relación o grado de asociación que existe entre las variables TD, CI y CV (Hernández et al., 2014), se utilizó la prueba de correlación de Rho Spearman, pues las variables TD y CI no tienen una distribución normal. Se utilizaron las siguientes hipótesis.

H₁: No existe correlación entre TD, CI y CV

H_{1a}: Existe correlación entre TD, CI y CV

En la tabla 4.8 se puede observar las correlaciones entre las variables TD, CI y CV.

Tabla 4.8

Correlaciones de las variables Toma de decisiones, Capital Intelectual y Creación de valor

			TD	CI	CV
Rho de Spearman	Toma de decisiones	Coeficiente de correlación	1.000	.777**	.578**
		Sig. (bilateral)		.000	.000
		N	117	117	117
Capital Intelectual	Capital Intelectual	Coeficiente de correlación	.777**	1.000	.608**
		Sig. (bilateral)	.000	.	.000
		N	117	117	117
Creación de valor	Creación de valor	Coeficiente de correlación	.578**	.608**	1.000
		Sig. (bilateral)	.000	.000	.
		N	117	117	117

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (2 colas).

De acuerdo a los resultados de la tabla 4.8 se acepta la hipótesis alternativa H_{1a} , la tabla muestra un resultado de correlación positiva alta entre TD y CI de $r = .777$ estadísticamente significativa con $p < .001$, a mayor TD mayor CI. Por otro lado, existe una correlación positiva moderada entre TD y CV con $r = .578$ estadísticamente significativa con $p < 0.001$, a mayor TD mayor CV. Finalmente, la tabla indica una correlación positiva alta entre CI y CV con $r = .608$ estadísticamente significativa con $p < .001$, a mayor CI mayor CV.

4.3 Regresión Lineal

El Análisis de Regresión Lineal Múltiple permite determinar la relación que se genera entre una variable dependiente y un grupo de variables independientes (Rodríguez Jaume & Mora Catalá, 2001). La tabla 4.9 señala el modelo de regresión lineal entre las variables de investigación.

Tabla 4.9

Modelo de regresión lineal, variables independientes Toma de decisiones y Capital intelectual, variable dependiente Creación de valor

Resumen del modelo ^b									
Modelo	R	R cuadrado	R cuadrado ajustado	Error estándar de la estimación	Estadísticas de cambios				
					Cambio de cuadrado de R	Cambio en F	df1	df2	Sig. Cambio en F
1	.649 ^a	.421	.411	.346	.421	41.410	2	114	.000

a. Predictores: (Constante), TD y CI

b. Variable dependiente: CV

El modelo muestra que las variables predictores TD y CI indican el 42.1% de la variabilidad o la capacidad explicativa sobre la variable CV, el restante 57.9% de la variabilidad de CV la explican otras variables que no se incluyeron en el modelo.

4.4 Análisis factorial exploratorio

El análisis factorial exploratorio es una técnica del análisis multivariante, que permite estudiar la interdependencia entre las variables de interés (Márquez Miramontes, 2012), es decir las dimensiones de los elementos de TD, CI y CV. El análisis factorial ayuda a buscar el número mínimo de dimensiones que explican el máximo de la información contenida en los datos. Permite explicar los factores que inciden en mayor manera en la CV mediante la información aportada por los empresarios, empleados de mandos altos y medios de las empresas de alta tecnología.

Para la aplicación de esta técnica, se utilizó también como método de extracción de factores, el método de componentes principales, que explica la mayor parte de la variabilidad total del conjunto de las variables con el mínimo de componentes. En este caso se partió de seis factores para TD, doce para CI y ocho para CV. Los resultados se ilustran a continuación.

4.4.1 Análisis factorial exploratorio Toma de Decisiones

La medida de la adecuación de la muestra KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) para la TD fue de 0.839, por lo que se considera adecuada la utilización de análisis factorial (Kaiser, 1974). En la prueba de esfericidad de Bartlett, el nivel de significancia fue de 0.001 el cual según Ibarra Morales & Casas Medina (2015) debe ser menor a 0.05, 15 grados de libertad y la Chi cuadrada de 352.836.

Tabla 4.10

Índice de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett para la variable Toma de decisiones

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0.839
Prueba de esfericidad de Bartlett	Chi cuadrada aproximada
	352.836
	Grados de libertad
	15
	Significancia
	0.000

Asimismo, en la tabla 4.11 se observa que en el modelo de la variable TD dos factores explican el 75.57% de la variabilidad total. La cual es superior al cincuenta por ciento, sugerido para estudios en ciencias sociales (Morales Vallejo, 2011).

Tabla 4.11

Varianza total explicada de la variable Toma de decisiones

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	3.510	58.495	58.495	3.510	58.495	58.495	3.481	58.012	58.012
2	1.025	17.082	75.576	1.025	17.082	75.576	1.054	17.564	75.576
3	.591	9.844	85.420						
4	.438	7.300	92.720						
5	.230	3.841	96.561						
6	.206	3.439	100.000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En la tabla 4.12 se detallan las dimensiones que componen los dos factores que explican el 75.57% de la variabilidad total de la tabla anterior.

Tabla 4.12*Matriz de componente rotado de la variable Toma de decisiones*

Dimensiones	Componente	
	1	2
Evaluación	.905	
Análisis cuantitativo y cualitativo	.904	
Identificación del problema	.842	
Objetivos	.802	
Riesgo	.701	
Emoción		.978

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

a. La rotación ha convergido en 3 iteraciones.

4.4.2 Análisis factorial exploratorio Capital Intelectual

La medida de la adecuación de la muestra KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) para Capital Intelectual fue de 0.911, por lo que se considera adecuada la utilización de Análisis Factorial. En la prueba de esfericidad de Bartlett, el nivel de significancia fue de 0.001, 66 grados de libertad y la Chi cuadrada de 889.575.

Tabla 4.13*Índice de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett para la variable Capital intelectual*

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0.911
Prueba de esfericidad de Chi cuadrada aproximada	889.575
Bartlett Grados de libertad	66
Significancia	0.000

Por medio del análisis de componentes principales se identifica un factor con una varianza del 57.17%, como se detalla en la tabla 4.14.

Tabla 4.14*Varianza total explicada de la variable Capital Intelectual*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	6.861	57.171	57.171	6.861	57.171	57.171
2	.958	7.986	65.157			
3	.880	7.335	72.492			
4	.584	4.868	77.361			
5	.565	4.711	82.071			
6	.487	4.056	86.128			
7	.412	3.437	89.565			
8	.326	2.715	92.280			
9	.279	2.322	94.602			
10	.269	2.242	96.845			
11	.201	1.674	98.519			
12	.178	1.481	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales

En la tabla 4.15 matriz de componentes rotado se distinguen las dimensiones que explica en su totalidad el factor de Capital Intelectual.

Tabla 4.15

Matriz de componente rotado para la variable Capital Intelectual

Dimensiones	Componente 1
Cultura organizacional	.860
Relación proveedores	.818
Relación clientes	.816
Conservación del conocimiento	.796
Pericia colectiva y liderazgo	.792
Reputación	.786
Tecnología, investigación y desarrollo	.769
Motivación y desarrollo profesional	.731
Experiencia y capacidad de los directivos	.718
Esfuerzo para la innovación	.705
Experiencia y habilidades	.660
Formación empleados	.576

Método de extracción: análisis de componentes principales.

4.4.3 Análisis factorial exploratorio Creación de Valor

La medida de la adecuación de la muestra KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) para Creación de Valor fue de 0.835, por lo que se considera adecuada la utilización de análisis factorial. En la prueba de esfericidad de Bartlett, el nivel de significancia fue de 0.001, 28 grados de libertad y la Chi cuadrada de 484.590.

Tabla 4.16

Índice de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett de la variable Creación de Valor

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo	0.835
Prueba de esfericidad de Chi cuadrada aproximada	484.590
Bartlett	
Grados de libertad	28
Significancia	0.000

En la tabla 4.17 se observa que en el modelo Creación de Valor un factor explica el 57.03% de la variabilidad total.

Tabla 4.17*Varianza total explicada de la variable Creación de Valor*

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	4.563	57.032	57.032	4.563	57.032	57.032
2	.873	10.910	67.942			
3	.723	9.043	76.985			
4	.529	6.612	83.597			
5	.489	6.110	89.708			
6	.384	4.798	94.506			
7	.254	3.180	97.686			
8	.185	2.314	100.000			

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En La tabla 4.18 se detallan las dimensiones que componen el factor de la variable Creación de valor.

Tabla 4.18*Matriz de componente rotado para la variable Creación de Valor*

Dimensiones	Componente 1
Desarrollo tecnológico	.820
Servicios	.797
Logística externa	.796
Operaciones	.783
Marketing y ventas	.777
Recursos humanos	.730
Logística interna	.728
Infraestructura administrativa	.584

Método de extracción: análisis de componentes principales

4.4.4 Análisis factorial exploratorio de las variables: Toma de Decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor

La medida de la adecuación de la muestra KMO (Kaiser-Meyer-Olkin) para TD, CI y CV fue 0.859, por lo que se considera adecuada la utilización de análisis factorial. En la prueba de esfericidad de Bartlett, el nivel de significancia fue de 0.001, 325 grados de libertad y la Chi cuadrada de 2380.329.

Tabla 4.19

Índice de Kaiser-Meyer-Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett de las variables Toma de decisiones, Capital intelectual y Creación de valor

Medida Kaiser-Meyer-Olkin de adecuación de muestreo		0.859
Prueba de esfericidad de Chi cuadrada aproximada		2380.329
Bartlett	Grados de libertad	325
	Significancia	0.000

En la tabla 4.20 se observa que en el modelo Toma de Decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor cinco factores explican el 69.896% del total de la varianza.

Tabla 4.20

Varianza total explicada de las variables Toma de decisiones, Capital intelectual y Creación de valor

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de extracción de cargas al cuadrado			Sumas de rotación de cargas al cuadrado		
	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado	Total	% de varianza	% acumulado
1	12.065	46.405	46.405	12.065	46.405	46.405	7.495	28.827	28.827
2	2.284	8.784	55.189	2.284	8.784	55.189	4.641	17.852	46.679
3	1.478	5.683	60.871	1.478	5.683	60.871	3.161	12.157	58.836
4	1.295	4.982	65.854	1.295	4.982	65.854	1.487	5.718	64.554
5	1.051	4.042	69.896	1.051	4.042	69.896	1.389	5.342	69.896
6	.938	3.607	73.503						
7	.913	3.511	77.014						
8	.759	2.919	79.933						
9	.604	2.323	82.256						
10	.603	2.319	84.575						
11	.487	1.873	86.448						
12	.464	1.785	88.233						
13	.433	1.666	89.899						
14	.376	1.448	91.346						
15	.351	1.349	92.696						
16	.296	1.139	93.834						
17	.270	1.040	94.874						
18	.245	.944	95.818						
19	.221	.851	96.669						
20	.210	.806	97.476						
21	.172	.661	98.137						
22	.138	.531	98.667						
23	.105	.402	99.069						
24	.093	.359	99.428						
25	.080	.307	99.735						
26	.069	.265	100.000						

Método de extracción: análisis de componentes principales.

En la tabla 4.21 se detallan las dimensiones que componen los cinco factores que explican el 69.896% de la variabilidad total de la tabla anterior.

Tabla 4.21

Matriz de componente rotado de las variables Toma de decisiones, Capital intelectual y Creación de valor

Dimensión	Componente				
	1	2	3	4	5
Análisis cuantitativo y cualitativo TD	.836				
Identificación del problema TD	.758				
Conservación del conocimiento CI	.750				
Relación clientes CI	.748				
Evaluación TD	.741				
Cultura organizacional CI	.722				
Reputación CI	.697				
Definición de objetivos TD	.686				
Experiencia y capacidad de los directivos CI	.639				
Reputación CI	.612				
Tecnología, investigación y desarrollo CI	.587				
Recursos humanos CV	.569				
Motivación y desarrollo profesional CI	.507				
Riesgo TD	.487				
Desarrollo tecnológico CV		.779			
Marketing y ventas CV		.763			
Operaciones CV		.738			
Logística externa CV		.731			
Servicios CV		.730			
Logística interna CV		.686			
Formación empleados CI			.708		
Experiencia y habilidades CI			.665		
Esfuerzo para la innovación CI			.649		
Pericia colectiva, intelectual y liderazgo CI			.577		
Infraestructura administrativa CV				.714	
Influencia de la emoción TD					.909

Método de extracción: análisis de componentes principales.

Método de rotación: Varimax con normalización Kaiser.

- a. La rotación ha convergido en 10 iteraciones.

4.5 Análisis Factorial Confirmatorio

Para la construcción de este modelo se utilizó el método de modelado por ecuaciones estructurales o Structural Equation Modeling (SEM por sus siglas en inglés), la cual examina simultáneamente una serie de relaciones de dependencia. Esta metodología estadística es usada por las ciencias de la educación, del comportamiento y sociales, en las áreas de biología, economía, mercadotecnia y medicina. Todas las técnicas SEM se distinguen por dos características: (1) estimación de relaciones de dependencia múltiples y cruzadas, y (2) la capacidad de representar conceptos no observados en estas relaciones y tener en cuenta el error de medida en el proceso de estimación (Hair et al., 1999). En esta investigación se utilizó el *Confirmatory factor analysis models*, para examinar variables no observadas a partir de observadas.

En los modelos de ecuaciones estructurales se manejan distintos ratios mínimos de observaciones precisas por cada variable independiente introducida al análisis. Afifi & Clark (1990) establecieron que el ratio mínimo debía estar entre 5 y 10 veces más casos que variables independientes, lo que es aplicable a esta investigación pues cuenta con 3 variables independientes y 117 casos de estudio. Se aplicó el método de estimación máximo verosímil (Maximum likelihood [MLE]) el cual ofrece resultados validos con muestras de tan sólo 50 observaciones (Hair et al, 1999, p. 632).

4.5.1 Las variables en el modelo

Las variables en el modelo observadas explican a las variables latentes y las correlaciones de estas y sus errores:

Observadas: Experiencia y habilidades (eh), Motivación y desarrollo profesional (mdp), Formación empleados (fe), Pericia colectiva e intelectual y liderazgo (pcil), Experiencia y capacidad de los directivos (ecd), Cultura de la organización (co), Esfuerzo para la innovación (esfin), Tecnología, investigación y desarrollo (tid), Conservación del conocimiento (cc), Relaciones con los clientes (rc), Relaciones con proveedores (rp), Reputación (rep). Latente: CI.

Observadas: Identificación del problema (id), Objetivos (ob), Alternativas análisis cuantitativo y cualitativo (an), Evaluación de la TD (ev), Asumir riesgo (r), Influencia de la emoción en la TD (emo). Latente TD.

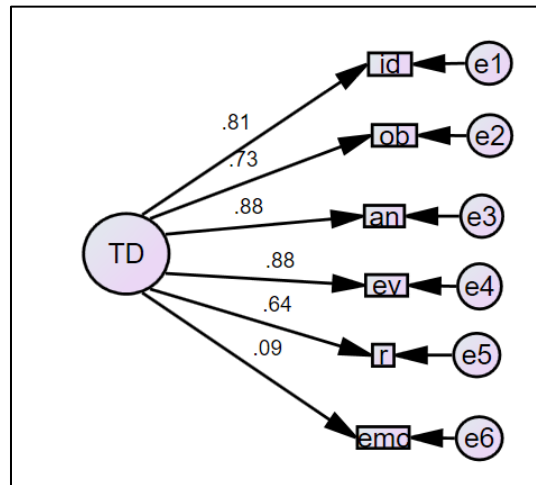
Observadas: Logística interna (li), Operaciones (op), Logística externa (le), Marketing y ventas (mak), Servicio (sev), Desarrollo tecnológico (dt), Administración de recursos humanos (rh), Infraestructura administrativa de la empresa (ia). Latente CV.

4.5.2 Modelo estructural para la variable Toma de Decisiones

La figura 4.1 muestra la variable TD y los factores que la explican correlacionados entre sí.

Figura 4.1

Modelo estructural de la variable Toma de decisiones



Casi en su totalidad los factores de la variable TD son superiores a 0.50 lo que demuestra que es multifactorial, a excepción de influencia en la TD (emo) muestra el peso factorial más bajo del modelo. El gerente, los empleados de mandos altos y medios, o el empresario no permiten que el factor emocional afecte la TD, tienen la habilidad para dominar sus estados de ánimo, temperamentos, motivaciones e intenciones. La microeconomía lo identifica como un agente racional que administra de la mejor manera posible su consumo en base a sus ingresos y el precio de los bienes (Pereyra Fausto, 2018).

El ajuste del modelo de ecuaciones estructurales arrojó un valor $\chi^2 = 20.782$, con 9 grados de libertad y una significancia $p = 0.014$. En la tabla 4.22 se muestra un índice de buen ajuste absoluto (GFI) de 0.943. Asimismo, se muestra la raíz cuadrada mínima (RMR) con un valor de 0.022 y lo ideal es que sea próximo a cero (Pérez et al., 2013).

Tabla 4.22*Índices de ajuste del modelo Toma de decisiones*

Modelo	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default modelo	.022	.943	.866	.404
Modelo saturado	.000	1.000		
Modelo independiente	.140	.428	.200	.306

La tabla 4.23 muestra el índice de ajuste incremental (IFI), con un valor de 0.967, esta medida es aceptable conforme se acerca a 1.0 (Bollen, 1989).

Tabla 4.23*Índices de ajuste del modelo Toma de decisiones*

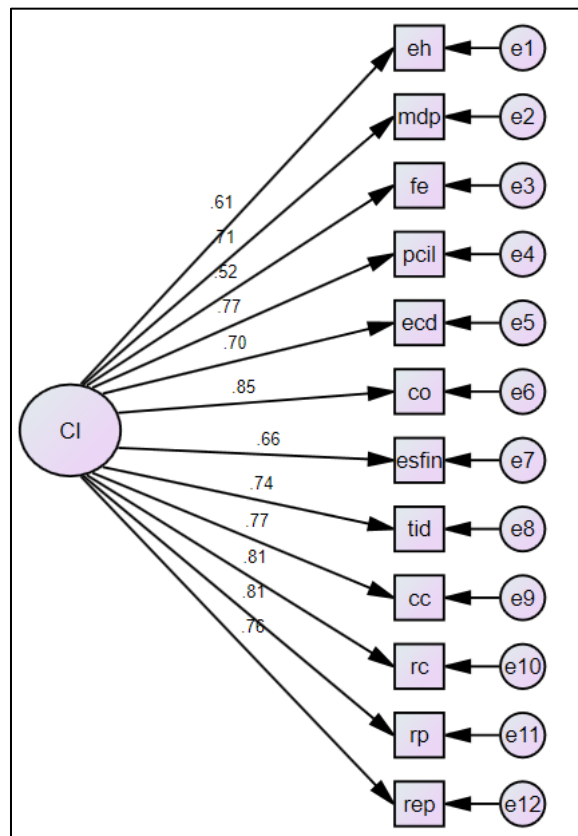
Modelo	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default modelo	.943	.904	.967	.943	.966
Modelo saturado	1.000		1.000		1.000
Modelo independiente	.000	.000	.000	.000	.000

4.5.3. Modelo estructural para la variable Capital intelectual

La figura 4.2 muestra la variable capital intelectual y los factores que la explican correlacionados entre sí.

Figura 4.2

Modelo estructural de la variable Capital intelectual



La mayoría de los factores señalan un peso explicativo mayor a 0.50. En el factor cultura organizacional (co) existe comunicación y confianza entre los miembros de la organización, la empresa ha creado valores y nuevas formas de hacer negocios con sus empleados tiene un peso explicativo del 85%. En el caso del factor conservación del conocimiento (cc) tienen pesos explicativos del 81%, los trabajadores con más antigüedad laboral transmiten la experiencia del proceso productivo a nuevos trabajadores, existe en la empresa el desarrollo profesional de los empleados. No obstante, los factores experiencia y habilidades (eh) y formación empleados (fe) tienen un peso explicativo bajo. Este fenómeno se explica porque los trabajadores que se contratan en un inicio no cuentan con ninguna

especialización (Márquez Miramontes, 2012), y no aportan CI a la organización, es la organización quien los va formando. Acorde con Sveiby (2000) quien indica que, dentro de la dimensión de capital humano, solo se deben considerar a los especialistas y los de alto nivel jerárquico, el resto del personal no forman parte del CI.

El ajuste del modelo de ecuaciones estructurales arrojó un valor $\chi^2 = 142.057$, con 54 grados de libertad y una significancia $p = 0.001$. En la tabla 4.24 se muestra un índice de buen ajuste absoluto (GFI) de 0.827, la cual es buena conforme se acerca a 1.0. Asimismo, se muestra la raíz cuadrada mínima (RMR) con un valor de 0.019 y lo ideal es que sea próximo a cero.

Tabla 4.24

Índices de ajuste del modelo Capital intelectual

Modelo	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default modelo	.019	.827	.750	.573
Modelo saturado	.000	1.000		
Modelo independiente	.159	.239	.101	.202

La tabla 4.25 muestra el índice de ajuste incremental (IFI), con un valor de 0.899, esta medida es aceptable conforme se acerca a 1.0.

Tabla 4.25

Índices de ajuste del modelo Capital Intelectual

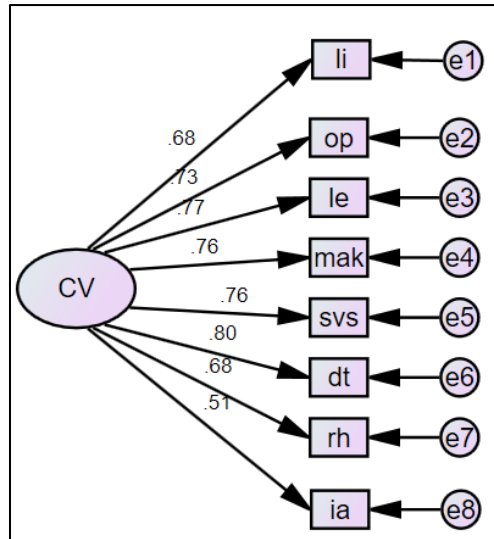
Modelo	NFI Delta1	RFI rho1	IFI Delta2	TLI rho2	CFI
Default modelo	.847	.813	.899	.875	.898
Modelo saturado	1.000		1.000		1.000
Modelo independiente	.000	.000	.000	.000	.000

4.5.4. Modelo estructural para la variable Creación de Valor

La figura 4.3 muestra la variable creación de valor y los factores que la explican correlacionados entre sí.

Figura 4.3

Modelo estructural de la variable Creación de valor



La variable infraestructura administrativa (ia) que forma parte de la CV muestra un peso explicativo bajo, al 51%. Esto es debido a la inexistencia de un plan estratégico que le permita a la empresa fijarse objetivos tanto corporativos como para cada una de sus áreas, con el fin de desarrollar una gestión gerencial de mediano y largo plazo. En las empresas de carácter familiar, se presentan problemáticas al interior, tales como: informalidad respecto al mecanismo de TD, a la relación laboral, los horarios, la disciplina, la remuneración, la sucesión en el mando, el conflicto generacional ante las alternativas tecnológicas, comerciales y financieras, son entre otros, los que afecta la infraestructura administrativa.

El ajuste del modelo de ecuaciones estructurales arrojó un valor $\chi^2 = 81.784$, con 20 grados de libertad y una significancia $p = 0.001$. En la tabla 4.26 se muestra un índice de buen ajuste absoluto (GFI) de 0.868, la cual es buena conforme se acerca a 1.0. Asimismo, se muestra la raíz cuadrada mínima (RMR) con un valor de 0.022 y lo ideal es que sea próximo a cero.

Tabla 4.26

Índices de ajuste del modelo Creación de valor

Modelo	RMR	GFI	AGFI	PGFI
Default model	.022	.868	.762	.482
Modelo saturado	.000	1.000		
Modelo independiente	.164	.350	.164	.272

La tabla 4.27 muestra el índice de ajuste incremental (IFI), con un valor de 0.871, esta medida es aceptable conforme se acerca a 1.0.

Tabla 4.27

Índices de ajuste del modelo Creación de valor

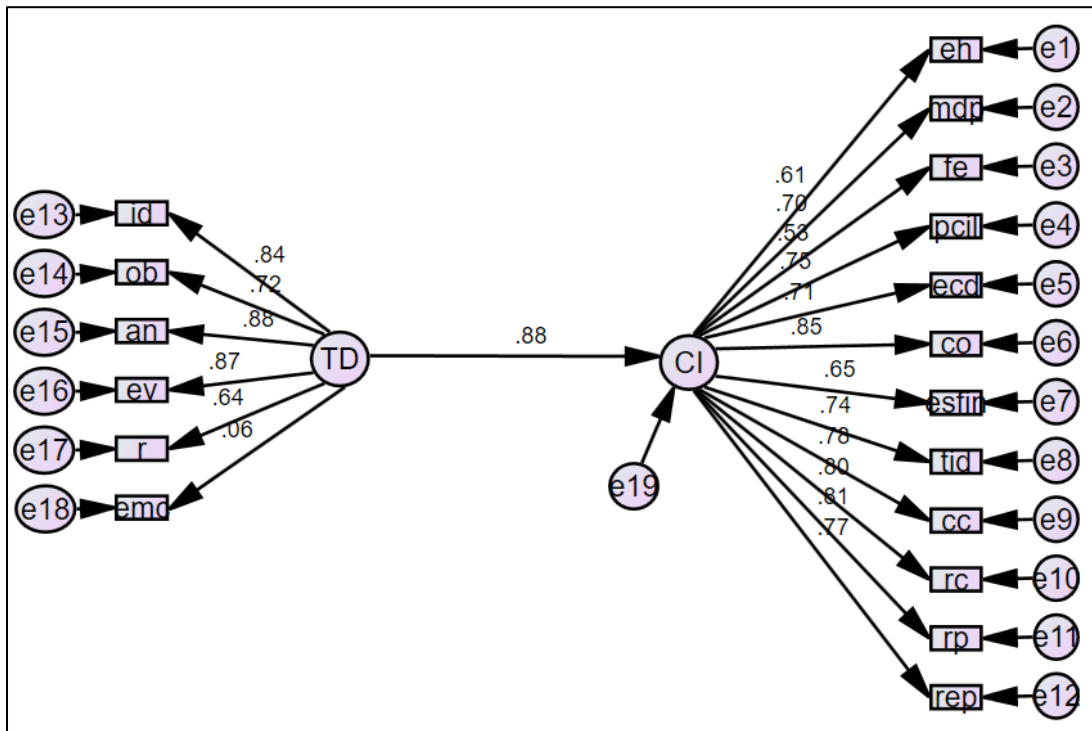
Modelo	NFI	RFI	IFI	TLI	CFI
	Delta1	rho1	Delta2	rho2	
Default modelo	.836	.771	.871	.817	.869
Modelo saturado	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
Modelo independiente	.000	.000	.000	.000	.000

4.5.5. Modelo estructural de Toma de decisiones y Capital intelectual.

La figura 4.4 muestra las variables TD y CI y los factores que la explican correlacionados entre sí.

Figura 4.4

Modelo estructural de TD y CI



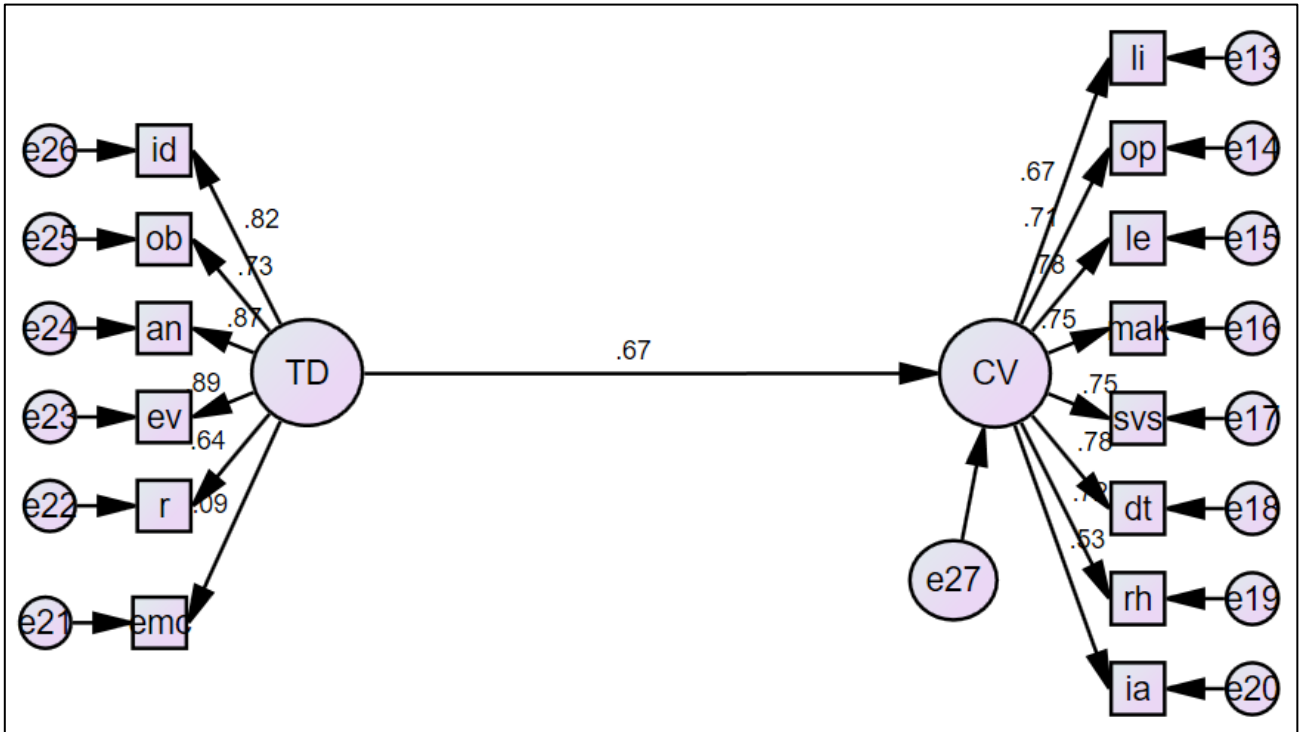
Chi-square=339.735, df=134, GFI=0.775, RMR= 0.026, IFI=0.859

4.5.6. Modelo estructural de Toma de decisiones y Creación de valor

La figura 4.5 muestra las variables TD y CV y los factores que la explican correlacionados entre sí.

Figura 4.5

Modelo estructural TD y CV



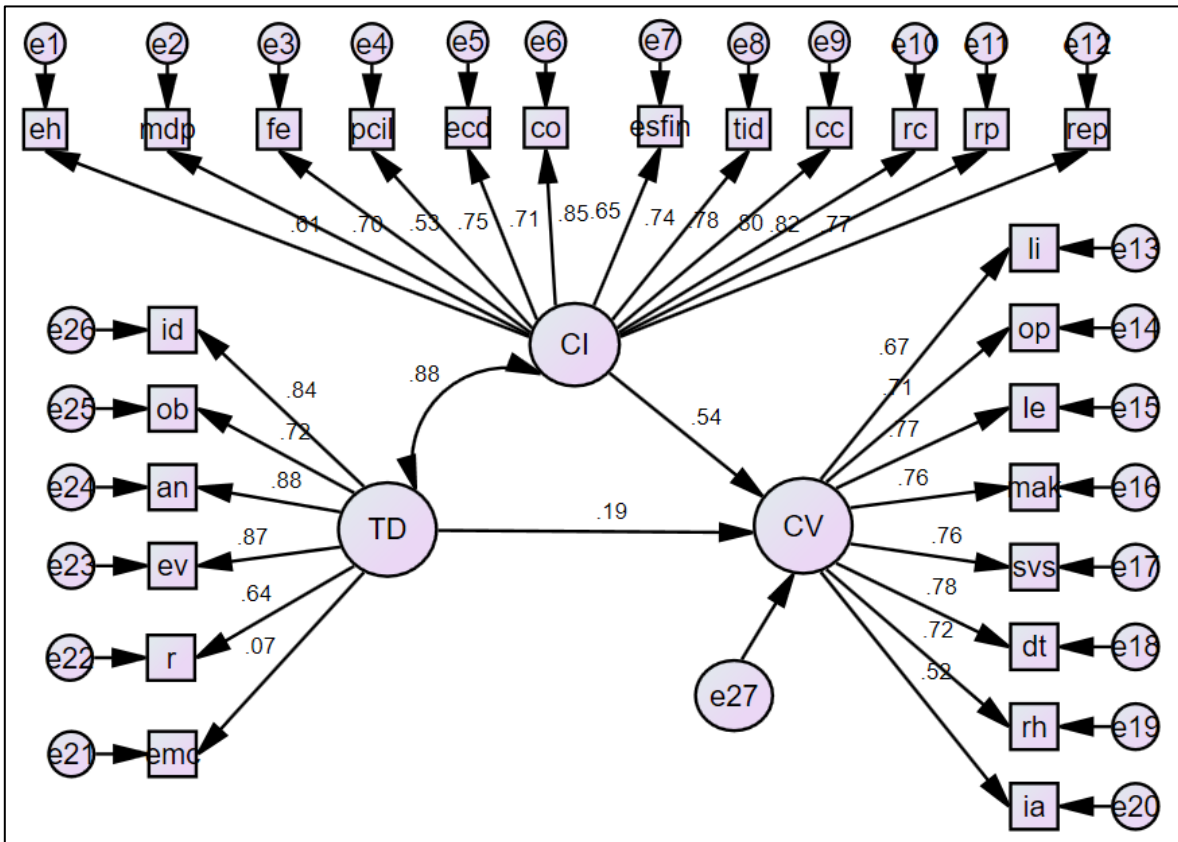
Chi-square=249.680, df=76, GFI=0.800, RMR= 0.032, IFI=0.823

4.5.7. Modelo estructural de las variables Toma de decisiones, Capital intelectual y Creación de valor

La figura 4.6 muestra las variable TD, CI y CV, así como los factores que la explican correlacionados entre sí.

Figura 4.6

Modelo estructural de TD, CI y CV



Chi-square = 855.658, df=296, RMR= 0.030, GFI= 0.684, IFI = 0.756

4.5.8 Análisis de Hipótesis

En la tabla 4.6 se resume el resultado de las hipótesis del proyecto de investigación propuestas al inicio del trabajo. La primera columna contiene el número de la hipótesis, en la segunda columna los datos de la figura en la cual se sustenta los datos, en la tercera columna el resultado y en la cuarta columna las observaciones del investigador.

Tabla 4.28*Análisis de hipótesis*

Hipótesis	Datos	Resultado	Observaciones
H ₁ La TD impacta positivamente en el CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	Figura 4.4	No se rechaza	La TD en la organización impacta positiva y significativamente al CI de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez con un peso explicativo del 88%
H ₂ La TD impacta positivamente en la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	Figura 4.5	No se rechaza	La TD impacta positivamente de manera moderada en la CV de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez con un peso explicativo del 67%
H ₃₋₀ La TD y el CI no constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez	Figura 4.6	No se rechaza	La TD y el CI no constituyen pesos explicativos altos sobre la CV en la perspectiva interna de las empresas de alta tecnología en Ciudad Juárez, pues el resultado es un peso explicativo del 54%. Este resultado es afectado por el peso factorial 0.06 del indicador emociones en la variable TD, así como también los pesos factoriales de los siguientes indicadores en la variable CI: experiencia y habilidades cuyo peso factorial fue de 0.61 y formación empleados el cual fue de 0.53

CAPÍTULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La TD de las empresas que continuamente se enfrentan a la inestabilidad económica, social y política, son de alto riesgo, pues de ello depende la continuidad de la actividad empresarial. Por lo tanto, los administradores o dueños de las organizaciones se ven obligados a realizar los análisis cuantitativos, cualitativos y éticos de la decisión que se llevara a cabo, buscando minimizar los errores y que la TD sea la correcta. Por tal motivo, el tomador de decisiones en cuestiones económicas debe actuar como un ente económico racional impidiendo que las emociones afecten de manera negativa sus operaciones. Así, las inversiones que se realizan en las distintas actividades económicas incluyen activos tangibles e intangibles, los primeros se pueden cuantificar por el monto original de la compra, sin embargo, los intangibles aun y cuando no poseen un registro contable, representan para los accionistas o los dueños un valor de mercado frente a sus competidores.

El enfoque teórico bajo el cual se diseñó la TD en el aprovechamiento de los activos intangibles y su impacto en la CV, fueron las premisas establecidas por la teoría de CI el cual considera que las empresas que tienen recursos originales, excepcionales, irremplazables y difíciles de reproducir, sus ventajas competitivas están protegidas (Barney, 1991). Las tres dimensiones que integran el CI constituyen el conocimiento de la organización, el cual se crea, adquiere y transfiere para lograr el éxito de la empresa. El compromiso afectivo con la empresa puede hacer que sus miembros trabajen en una misma dirección. La definición es las áreas de trabajo para aumentar la eficiencia y seguridad del trabajador, la atención rápida y concisa al cliente, así como la relación con los proveedores permitirá a la empresa la CV. Pues son los clientes quienes determinan los flujos de efectivo, la razón principal de la existencia de las organizaciones. El desarrollo tecnológico es inherente a este tipo de empresas es por eso también que las ideas de creación e innovación están presentes para una mejor posición en el mercado.

Porque el CI es un activo de conocimiento valioso, pues a partir de él, la empresa crea valor y obtiene riqueza (Alama et al., 2006, p.4), se debe procurar la formación educativa en sus empleados, pues es una inversión a largo plazo que genera un rendimiento. Aún y cuando este factor tiene un peso explicativo bajo en las empresas de alta tecnología, la TD en el CI tiene un impacto significativo alto, es decir los demás indicadores son considerados de importancia para el desempeño de las empresas. También se observó que algunas organizaciones familiares, aun y cuando se clasifican en empresas grandes por su número de empleados, muestran deficiencias en el área administrativa, porque los roles directivos y las responsabilidades que implican no están bien definidas.

Se pudo observar en los resultados estadísticos que cuando la variable TD está relacionada directamente con la variable CV, se tiene un impacto significativo y moderado de 0.67, y superior al impacto que tiene la variable TD y CI en la variable CV el cual es positivo y bajo con un resultado de 0.54. Este efecto se puede deber a los factores que demuestran un peso explicativo bajo como son: las emociones, la experiencia y habilidades, el esfuerzo por la innovación y la infraestructura administrativa.

Una de las limitaciones para levantar más encuestas fue el tiempo disponible de los empresarios, los empleados de mandos altos y medios, también influyó el confinamiento nacional causado por el COVID-19, pues este acontecimiento ocasionó que algunas empresas inmovilizaron sus actividades de forma temporal o disminuyeron el horario de sus operaciones. Además, algunos eventos de exposición de productos de alta tecnología a donde acuden varios empresarios fueron suspendidos. Así las percepciones sobre la TD, CI y CV, podrían ser distintas antes, durante y después del confinamiento, pues la economía y la generación de empleos se ha reactivado, y el comportamiento, las habilidades y la capacidad profesional/empresarial es diferente.

En la revisión de literatura se contempló algunos proyectos de investigación que utilizaron indicadores financieros para el cálculo de la CV, y el análisis cuantitativo de la TD. Estos estudios recurrieron a los estados financieros de las empresas que cotizan en la Bolsa de Valores de los diferentes países. Se sugiere, en la medida de lo posible convencer a los participantes de la utilización de indicadores financieros con la finalidad de obtener un resultado contable, económico y financiero. Esta actividad probablemente se podría lograr con los dueños o empresarios, no obstante, resultaría difícil obtener esta información por parte de los empleados de mandos altos o medios de las empresas transnacionales participantes cuyo corporativo se encuentra fuera de México, pues la disponibilidad y confidencialidad de la información financiera tiene que ser autorizada por el corporativo. Ahora bien, si la empresa transnacional cotiza en la Bolsa de Valores se realizaría el mismo procedimiento que llevaron a cabo algunos artículos de investigación mencionado en el presente documento para la obtención de la información financiera disponible,

Además, existen líneas y temas no considerados en este proyecto de investigación pero que pueden ser factibles de estudio en un futuro, por ejemplo: la TD durante y después del confinamiento suscitado por el COVI-19; La personalidad del empresario y su impacto en la TD; La emoción y sentimientos de los tomadores de decisiones después de ejecutar una decisión no agradable (estrés, depresión, ansiedad, enojo, etcétera); Tiempo de respuesta en la TD empresariales en condiciones críticas.

Referencia bibliográfica

- Afifi, A. y Clark, V. (1990). *Computer-Aided Multivariate Analysis*. USA: Chapman & Hall/CRC
- Alama, E., Martín de Castro, G. y López, P. (2006). Capital intelectual. Una propuesta para clasificarlo y medirlo. *Academia. Revista Latinoamericana de Administración*, (37), 1-16. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=716/71603702>
- Alarcón, D., Amián, J. G., & Sánchez-Medina, J. A. (2015). Enhancing emotion-based learning in decision-making under uncertainty. *Psicothema*, 27(4), 368-373. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=72742305009>
- Albors-Garrigós, J., Márquez-Rodríguez, P. & Segarra-Oña, M. (2009). Internet como herramienta de creación de valor en sectores maduros. El caso de los productores y distribuidores cerámicos en España. *Bol. Soc. Esp. Ceram.* 48(6), 279-288.
- Ali, B. J., & Anwar, G. (2021). Intellectual capital: A modern model to measure the value creation in a business. *International journal of Engineering, Business and Management*, 5(2), 31-43. <https://dx.doi.org/10.22161/ijebm.5.2.4>
- Alkatheeri, Y., Ameen, A., Isaac, O., Al-Shibami, A. & Nusari, M. (2020). The Mediation Effect of Management Information Systems on the Relationship between Big Data Quality and Decision making Quality. *Test Engineering & Management*, 82, 12065 – 12074
- Almagro, M. (1969). El arte rupestre del África del Norte en relación con la rama norteafricana del Cro-Magnon. *Anuario de Estudios Atlánticos*, (15), 123-132.
- Allozi, N. & Obeidat, G. (2016). The Relationship between the Stock Return and Financial Indicators (Profitability, Leverage): An Empirical Study on Manufacturing Companies Listed in Amman Stock Exchange. *Journal of Social Sciences (COES&RJ-JSS)*, 5(3), 408-424.
- Alrowwad, A., Abualoush, S. & Masa'deh, R. (2020). Innovation and intellectual capital as intermediary variables among transformational leadership, transactional leadership, and organizational performance. *Journal of Management Development*, 39(2), 196-222. <https://doi.org/10.1108/JMD-02-2019-0062>
- Alvarado Mejía, M., & Rangel Luquéz, O. (2012). Ética: directriz para toma de decisiones en universidades. *Revista Científica Guillermo de Ockham*, 10(2), 65-74. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=105325282006>
- Alvarado L., V. Y., Flores M., S. L., & Flores G., J. O. (2009). JERARQUIZACIÓN MULTICRITERIO DE LA BANCA: UNA HERRAMIENTA DE APOYO A LA TOMA DE DECISIONES EN LAS CAJAS DE AHORRO DEL MUNICIPIO GUANARE, VENEZUELA. *Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura*, 15(1), 199-217.

- Álvarez Torres, R. (2022). Valuación de empresas en México de 2006 a 2017 mediante el valor de capitalización y el valor económico agregado. *Entreciencias* 10(24), 1-15. <http://revistas.unam.mx/index.php/entreciencias>
- Amit, R., & Schoemaker, Paul J. H. (1993). Strategic Assets and Organizational Rent. *Strategic Management Journal*, 14(1), 33–46. <http://www.jstor.org/stable/2486548>
- Amit, R., & Zott, C. (2001). Value creation in e-business. *Strategic management journal*, 22(6-7), 493-520. <https://www.jstor.org/stable/3094318>
- Andersen, A. (1999). *Diccionario de Economía y Negocios*. España: Editorial ESPASA.
- Andreeva T. & Garanina T. (2017). Intellectual Capital and Its Impact on the Financial Performance of Russian Manufacturing Companies. *Foresight and STI Governance*, 11(1), 31 – 40. DOI: 10.17323/2500-2597.2017.1.31.40.
- Aranda, E. (2005). La industria maquiladora en Ciudad Juárez dentro del contexto de la globalización. *Avances* (74), 1-21.
- Arrendondo Trapero, F. G., & Vázquez Parra, J. C. (2013). Un modelo de análisis racional para la toma de decisiones gerenciales, desde la perspectiva elsteriana. *Cuadernos de Administración*, 26(46), 135-158. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20527100006>
- Arroyave-Puerta, A. M.; Marulanda-Valencia, F. A. (2019). Ecoemprendimiento, sostenibilidad y generación de valor. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (87), 157-172. <https://doi.org/10.21158/01208160.n87.2019.2411>
- Asociación de Maquiladoras, A.C. Index Juárez. (2023). *Información estadística mensual*. <https://indexjuarez.com/wp-content/uploads/2023/02/3-de-Febrero-2023.pdf> <https://indexjuarez.com/wp-content/uploads/2023/01/20-de-Enero-2023.pdf> <https://indexjuarez.com/wp-content/uploads/2023/01/6-de-Enero-2023.pdf>
- Aureli, S., Gigli, S., Medei, R., & Supino, E. (2019). The value relevance of environmental, social, and governance disclosure: Evidence from Dow Jones Sustainability World Index listed companies. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 1–10. <https://doi.org/10.1002/csr.1772>
- Azofra Palenzuela, V., Ochoa Hernández, M. L., Prieto Moreno, B., & Santidrián Arroyo, A. (2017). Creando valor mediante la aplicación de modelos de capital intelectual. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 27(65), 25-38. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81852035003>
- Báez Roa, M. D. P., & Puentes Montañez, G. A. (2018). Parámetros financieros para la toma de decisiones en pequeñas y medianas empresas del municipio Duitama, Colombia. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 24 (1), 67-84. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28059578006>

- Barba-Aragón, M. (2014). La habilidad de los directivos y su papel mediador entre formación e innovación. *Revista Europea de Dirección y Economía de la Empresa*, 23, 127–136. <http://dx.doi.org/10.1016/j.redee.2014.03.001>
- Barcia, K. & De Loor, C. (2007). Metodología para Mejorar un Proceso de Ensamble Aplicando el Mapeo de la Cadena de Valor (VSM). *Revista Tecnológica ESPOL*, 20(1), 31-38.
- Barney, J. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Barraza Ibarra, J. (2011). El Desarrollo de la Escritura en las Primeras Civilizaciones. *Realidad y Reflexión, Año 9*, (31), 93-110. <http://redicces.org.sv/jspui/handle/10972/3228>
- Barrionuevo, G. A, Munt, J. L. & Arri, N. V. (2010). La teoría de la agencia: un abordaje para estudiar las problemáticas de las empresas familiares de segunda generación. *Cifra 5*, 309-330.
- Bass, B. M. & Avolio, B. (1990). *Manual for the Multifactor Leadership Questionnaire*. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
- Bass, B. M. (1997). Personal Selling and Transactional/Transformational Leadership. *The Journal of Personal Selling and Sales Management*, 17(3), 19-28. <http://dx.doi.org/10.1080/08853134.1997.10754097>
- Becker, Gary S., (1964) Human Capital, 1st ed. (New York: Columbia University Press for the National Bureau of Economic Research).
- Benavides Velasco, C.A. & Quintana García, C. (2003). *Gestión del conocimiento y calidad total*. Madrid, España: Ediciones Díaz de Santos, S.A.
- Bernoulli, D. (1954). Exposition of a new theory on the measurement of risk. *Econometrica*, 22: 23-36; trans. D. Bernoulli (1738). Specimen theoriae novae de mensura sortis. *Commentarii Academiae Scientiarum Imperialis Petropolitanae*, Tomus V, 175-192.
- Bhardwaj, R., & Singh, H. (2018). Modeling the effects of intellectual capital on decision making-A study of interaction moderation with knowledge management process. *International Journal of Computer Application*, 180(35), 37-50.
- Bisquerra Alzina, R., & Pérez Escoda, N. (2007). Las competencias emocionales. *Educación XX1*, 10, 61-82. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70601005>

- Blacutt Mendoza, M. (2013). *EL DESARROLLO LOCAL COMPLEMENTARIO*. Fundación Universitaria Andalu.
- Bollinger, A. S., & Smith, R. D. (2001). Managing organizational knowledge as a strategic asset. *Journal of knowledge management*, 5(1), 8-18.
<https://doi.org/10.1108/13673270110384365>
- Bontis, N. (1999). Managing Organizational Knowledge by Diagnosing Intellectual Capital: Framing and advancing the state of the field. *International Journal of Technology Management*, 18, 5/6/7/8, 433-462.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63–76.
<https://doi.org/10.1108/00251749810204142>
- Bontis, N., Chua Chong Keow, W. and Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in Malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85-100.
<https://doi.org/10.1108/14691930010324188>
- Brooking, A. (1997a). *El Capital Intelectual. El principal activo de las empresas del tercer milenio*. Barcelona: Paidós Empresa.
- Brooking, A. (1997b). The management of intellectual capital. *Long Range Planning*, 30 (3), 364–365.
- Bollen, K. A. (1989). A New Incremental Fit Index for General Structural Equation Models. *Sociological Methods & Research*, 17(3), 303-316.
<https://doi.org/10.1177/0049124189017003004>
- Bordeleau, F., Mosconi, E., & de Santa-Eulalia, L. (2019). Business intelligence and analytics value creation in Industry 4.0: a multiple case study in manufacturing medium enterprises. *Production Planning & Control*, 31, 1–13.
<https://doi.org/10.1080/09537287.2019.1631458>
- Bueno Campos, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de estudios económicos*, 53(164), 207-229.
- Bueno, E., Del Real, H., Fernández, P., Longo, M., Merino, C., Murcia, C. y Salmador, M. P. (2011). *Modelo Intellectus de medición, gestión e información del capital intelectual. (Nueva versión actualizada)*, Documento Intellectus. Madrid: IADE-CIC.
- Cabeza de Vergara, L., & Muñoz Santiago, A. (2006). Análisis del proceso de toma de decisiones en las grandes empresas de Barranquilla utilizando el análisis por conglomerados. *Pensamiento & Gestión*, (20), 55-109.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602002>

- Calix, C. G., Vigier, H. P. & Briozzo, A. E. (2015). Capital intelectual y otros determinantes de la ventaja competitiva en empresas exportadoras de la zona norte de Honduras. *Suma de negocios*, 6 (14), 130-137.
<https://doi.org/10.1016/j.sumneg.2015.10.005>
- Camerer, C.F. (2003). Strategizing in the Brain. *Science* 300, 1673-1675.
[DOI: 10.1126/science.1086215](https://doi.org/10.1126/science.1086215)
- Campanella, F., Derhy, A. & Gangi, F. (2019). Knowledge management and value creation in the post-crisis banking system. *Journal of Knowledge Management*, 23 (2), 263-278. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2017-0506>
- Cano Olivos, P., Orue Carrasco, F., Martínez Flores, J. L., Mayett Moreno, Y., & López Nava, G. (2015). Modelo de gestión logística para pequeñas y medianas empresas en México. *Contaduría y Administración*, 60(1),181-203.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39533059008>
- Cantos-Aguirre, E., Ponds-García, R. & Tanda-Díaz, J. (2016). Creación de valor en ciudades-destino turísticos a través de su imagen: rol de la gestión local. *Retos turísticos*, 15(3), 153-166.
- Cárdenas Arias, B. E., Guamán Ochoa, M. M., Siguenza-Guzman, L., & Segarra, L. (2020). Integración de información de costos para la toma de decisiones en industrias de ensamblaje. *Revista Economía y Política*, (31), 1-23.
<https://doi.org/10.25097/rep.n31.2020.07>
- Cardinaels, E. & Van Veen-Dirks, P. M. G. (2010). Financial versus non-financial information: The impact of information organization and presentation in a Balanced Scorecard. *Accounting, Organizations and Society*, 35, 565–578.
<https://doi.org/10.1016/j.aos.2010.05.003>
- Cardona, M., Montes, I., Vásquez, J., Villegas, M. y Brito, T. (2007). Capital humano: una mirada desde la educación y la experiencia laboral. *Universidad EAFIT, Cuadernos de Investigación*, 56,1-31.
- Carmeli, A. (2004). The Link Between Organizational Elements, Perceived External Prestige and Performance. *Corp Reputation Rev* 6, 314–331.
<https://doi.org/10.1057/palgrave.crr.1540002>
- Carmeli, A., & Tishler, A. (2004). The relationships between intangible organizational elements and organizational performance. *Strategic Management Journal*, 25, 1257–1278. <https://doi.org/10.1002/smj.428>
- Carrillo, J., & Contreras, Ó. (2002). Aprendizaje tecnológico en las maquiladoras del norte de México. *Frontera Norte*, 14(27),0.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13602702>
- Casal, J. & Mateu, E. (2003). Tipos de muestreo. *Rev. Epidem. Med. Prev*, 1, 3-7.

- Castañeda, J. A., Arango, S., & Olaya, Y. (2009). ECONOMÍA EXPERIMENTAL EN LA TOMA DE DECISIONES EN AMBIENTES DINÁMICOS Y COMPLEJOS: UNA REVISIÓN DE DISEÑOS Y RESULTADOS. *Cuadernos de Administración*, 22(39), 31-57.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20511993003>
- Castañeda, J., De la Torre, M., Morán, J., & Lara, L. (2002). *Metodología de la Investigación*. México DF: Interamericana.
- Castillo de Matheus, M. E., (2010). Empresarios exitosos: cómo toman decisiones. *Revista Venezolana de Gerencia*, 15(52), 548-569.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29016182003>
- Castro, I., & Pérez, J. (2007). *Un paseo finito por lo infinito. El infinito en Matemáticas* (Primera edición ed.). Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana.
- Cheikh, I.B., Noubbigh, H. (2017). The Effect of Intellectual Capital Drivers on Performance and Value Creation: the Case of Tunisian Non-financial Listed Companies. *Journal of the Knowledge Economy*, 10(7), 147–167.
<https://doi.org/10.1007/s13132-016-0442-0>
- Chen, J., Zhu, Z., & Yuan, H. Y. (2004). Measuring intellectual capital: a new model and empirical study. *Journal of Intellectual Capital*, 5, 195–212.
<https://doi.org/10.1108/14691930410513003>
- Chenger, D. & Woiceshyn, J. (2021). Executives' Decision Processes at the Front End of Major Projects: The Role of Context and Experience in Value Creation. *Project Management Journal*, 52(2), 176–191.
<https://doi.org/10.1177/8756972820977225>
- Chivite Cebolla, M. P., & Enciso de Yzaguirre, V. (2015). Alcance de la creación de valor en las Empresas Responsables. *CIRIEC-España, Revista de Economía Pública, Social y Cooperativa*, (85), 11-31.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=17443378005>
- Colman, A. M., & Shafir, E. (2008). Tversky, Amos. In N. Koertge (Ed.), *New dictionary of scientific biography* (Vol. 7, pp. 91-97). Farmington Hills, MI: Charles Scribner's Sons.
- Conti, E., Vesci, M., Crudele, C., & Pencarelli, T. (2019). Design-driven innovation, quality, and customer value in manufacturing companies. *The TQM Journal*, 31(6), 968-986.
 DOI 10.1108/TQM-01-2019-0032
- Correa Mejía, D. A. & Hernández Serna, D. P. (2017). Informes de sostenibilidad y su impacto en la creación de valor financiero de las empresas. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 70, 43-60.

- Correa Mejía, D. A., Hernández Serna, D. P., Gutiérrez Castañeda, B. E. & Lopera Castaño, M. (2019). *Aproximaciones sobre la incidencia de los reportes de sostenibilidad y gobierno corporativo en el valor de las empresas: evidencia desde Chile y Colombia*, 7(39), 231-254.
- Correa Mejía, D.A., Martínez Molina, L.Y., Ruiz Criollo, M. C. & Yepes Montoya, M.A. (2018). Los indicadores de costos: una herramienta para gestionar la generación de valor en las empresas industriales colombianas. *Estudios Gerenciales*, 34(147), 190-199.
<https://doi.org/10.18046/j.estger.2018.147.2643>
- Cortada de Kohan, N., (2008). LOS SESGOS COGNITIVOS EN LA TOMA DE DECISIONES. *International Journal of Psychological Research*, 1(1), 68-73.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=299023503010>
- Cricelli, L., Greco, M. & Grimaldi, M. (2013). The assessment of the intellectual capital impact on the value creation process: a decision support framework for top management. *International Journal of Management and Decision Making*, 12(2), 146-164.
- Crilley, G., Murray, D., Howat, G., March, H. & Adamson, D. (2002). Measuring performance in operational management and customer service quality: A survey of financial and non-financial metrics from the Australian golf industry. *Journal of Leisure Property*, 2(4), 369-380.
- Cruz Reyes, M. A. (2020). Inversión en innovación: conductor de la generación de valor sustentable en empresas agroalimentarias. *Mercados y Negocios* (42), 51-74.
- Cubillos Rodríguez, M. C., & Roza Rodríguez, D. (2009). El concepto de calidad: Historia, evolución e importancia para la competitividad. *Revista de la Universidad de La Salle*, (48), 80-89.
<https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>
- De Quevedo Puentes, E., De la Fuente Sabaté, J. M., & Delgado García, J. B. (2005). Reputación corporativa y creación de valor. Marco teórico de una relación circular. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 11(2), 81-97.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274120419005>
- de Matos Pedro, E., Leitão, J., & Alves, H. (2020). Bridging intellectual capital, sustainable development and quality of life in higher education institutions. *Sustainability*, 12(479), 1-27.
<https://doi.org/10.3390/su12020479>
- Delfín Pozos, F. L. & Acosta Márquez, M. P. (2016). Importancia y análisis del desarrollo empresarial. *Revista científica Pensamiento y Gestión*, (40), 184-202.
<https://doi.org/10.14482/pege.40.8810>
- Delgado-Verde, M, Martín-de-Castro, G., Navas-López, J. y Cruz-González, J. (2011). Capital social, capital relacional e innovación tecnológica. Una aplicación al sector

manufacturero español de alta y media-alta tecnología. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, 14(4), 207-221.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=807/80722239001>

- Delgado Verde, M. & Martín de Castro, G. (2016). Carácter emprendedor, capital intelectual e innovación de producto. Un estudio exploratorio en empresas industriales de alta y media-alta tecnología en España. *Economía Industrial*, 399, 103-112.
- Demuner Flores, M. D., Saavedra García, M. L., & Camarena Adame, M. E. (2017). Medición del capital intelectual en el sector bancario: aplicación de los modelos Skandia y VAIC. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 27(66), 75-89. <https://doi.org/10.15446/innovar.v27n66.66712>
- Díaz, L. V., (2007). GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO Y DEL CAPITAL INTELECTUAL: UNA FORMA DE MIGRAR HACIA EMPRESAS INNOVADORAS, PRODUCTIVAS Y COMPETITIVAS. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (61), 39-67.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20611495005>
- Díez de Castro, J. & Redondo, C. (1996). *Administración de empresas libro de actividades Casos, cuestiones y lecturas*, Madrid: Pirámide
- Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas (DENUE, 2022).
<https://www.inegi.org.mx/app/mapa/denue/default.aspx>
- Dobrovic, J., Lambovska, M., Gallo, P. & Timkova, V. (2018). NON-FINANCIAL INDICATORS AND THEIR IMPORTANCE IN SMALL AND MEDIUM-SIZED ENTERPRISES. *Journal of Competitiveness*, 10(1), 41-55.
DOI: 10.7441/joc.2018.02.03
- Donaldson, G. (1961). Corporate Debt Capacity: A Study of Corporate Debt Policy and the Determination of Corporate Debt Capacity. *Boston, Division of Research, Harvard Graduate School of Business Administration*.
- Dossi, A. & Patelli, P. (2010). You Learn From What You Measure: Financial and Nonfinancial Performance Measures in Multinational Companies. *Long Range Planning* 43, 498-526.
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2010.01.002>
- Durand, J., (2007). El programa bracero (1942-1964). Un balance crítico. *Migración y Desarrollo*, (9), 27-43.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66000902>
- Edvinsson, L. (1997). Developing Intellectual Capital at Skandia. *Long Range Planning*, Vol. 30, No. 3, 366-373.
- Edvinsson, L. & Malone, M. (1997). *El Capital Intelectual: Como identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. España: Gestión 2000 S.A.
- Elster, J. (2007). *La explicación del comportamiento social: más tuercas y tornillos para las ciencias sociales*. Barcelona: Gedisa.

- El Alabi, E., & Milanese, G. (2015). Evolución de las Funciones de Utilidad para la Toma de Decisiones. *Escritos Contables Y De Administración*, 6(1), 15–43.
<https://doi.org/10.52292/j.eca.2015.317>
- Escalante, R., Catalán, H., Galindo, L. M., & Reyes, O. (2007). Desagrarización en México:tendencias actuales y retos hacia el futuro. *Cuadernos de Desarrollo Rural*, (59), 87-116.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=11759004>
- Escobar, J. W., (2015). Metodología para la toma de decisiones de inversión en portafolio de acciones utilizando la técnica multicriterio AHP. *Contaduría y Administración*, 60(2), 346-366.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39535648004>
- Escobar-Pérez, J., & Cuervo-Martínez, Á. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Eves, H. (1966). The Bernoulli Family. *The Mathematics Teacher*, 59(3), 276-278.
<https://doi.org/10.5951/MT.59.3.0276>
- EXP MRO. THE BUSINESS CONNECTION. (s.f.). <https://expo-mro.com>
- Ferchichi, J., & Paturel, R. (2013). The effect of intellectual capital disclosure on the value creation: An empirical study using Tunisian annual reports. *International Journal of Accounting and Financial Reporting*, 3(1), 81-107.
DOI: 10.5296/ijaf.v3i1.3238
- Fernández de H. G. (2000). Estrategias para la toma de decisiones sobre costos en un proceso productivo. Toma de decisiones sobre costos en la pesca del atún. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 6(3), 389-398.
- Fernández, N. (2002). El desarrollo profesional de los trabajadores como ventaja competitiva de las empresas. *Cuadernos de Gestión*, 2(1), 65-90
- Fernández Arbeláez, J. I., & Villada Zapata, J. (2015). Análisis de evidencia en investigaciones sobre toma de decisiones entre 2002 y 2012. *Avances en Psicología Latinoamericana*, 33(1), 105-120.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79933768008>
- Fernández-Jardón, C., & Martos, M. (2016). Capital intelectual y ventajas competitivas en pymes basadas en recursos naturales de Latinoamérica. *Innovar*, 26(60), 117-132.
<https://dx.doi.org/10.15446/innovar.v26n60.55548>
- Fierro Celis, F. A. (2014). Errores Comunes en la Toma de Decisiones Estratégicas, un Enfoque Desde la Racionalidad. *Revista de Estudios Avanzados de Liderazgo*, 1(3), 78-100.
- Firmansyah, A., Husna, M. C., & Putri, M. A. (2021). Corporate social responsibility disclosure, corporate governance disclosures, and firm value in Indonesia chemical,

- plastic, and packaging sub-sector companies. *Accounting Analysis Journal*, 10(1), 9-17.
<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/aaaj>
- F-Jardon, C. & Martos, M. (2014). Capital intelectual y competencias distintivas en pymes madereras de Argentina. *Revista de Administração de Empresas*, 54(6), 634-646.
<https://doi.org/10.1590/S0034-759020140604>
- Fontalvo, T. J., Vergara, J. C., & de la Hoz, E. (2012). Evaluación del mejoramiento de los indicadores financieros en las empresas del sector almacenamiento y actividades conexas en Colombia por medio de análisis de discriminante. *PROSPECTIVA*, 10(1), 124-131. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496250733014>
- Fombrun, C.J. (1996) *Reputation: Realizing Value from the Corporate Image*. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Fritzsche, A. (2012). Implicit Evaluations of Intellectual Capital in Practical Decision Making. *The Electronic Journal of Knowledge Management*, 10(3), 236-243.
- Fullerton, R. R. & Wempe, W. F. (2008). Lean Manufacturing, Non-Financial Performance Measures, and Financial Performance. *International Journal of Operations & Production Management*, 29(3), 214-240.
<https://ssrn.com/abstract=1318393>
- Gallardo Millán, L. A., Cervantes Rosas, M. A., Castro Espinoza, A. & Izaguirre Díaz de León, F. (2014). La creación de valor bajo el enfoque estratégico de la sustentabilidad. Estudio de caso: granja de tilapia Ahumada, El Alamito, Guasave, Sin. *Recherches en Sciences de Gestion -Management Sciences -Ciencias de Gestión*, (104), 43-61.
<https://www.cairn.info/revue-recherches-en-sciences-de-gestion-2014-5-page-43.htm>
- Gallego, I., & Rodríguez, L. (2005). Situation of intangibles assets in Spanish firms: An empirical analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 6, 105–126.
<https://doi.org/10.1108/14691930510574690>
- Gallizo Larraz, J. L. (2020). El Estado de Valor Añadido: un informe de interés para las empresas familiares. *Cuadernos prácticos de empresa familiar*, 7(1), 83-95.
- Gan, H., Park, M. S. & Suh, S. (2020). Non-financial performance measures, CEO compensation, and firms' future value. *Journal of Business Research*, 110, 213–227.
<https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.01.002>
- Garay Anaya, G. (2015). Las Finanzas Conductuales, el Alfabetismo Financiero y su Impacto en la Toma de Decisiones Financieras, el Bienestar Económico y la Felicidad. *PERSPECTIVAS*, (36), 7-34.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=425943146001>
- García de Hurtado, M. & Leal, M. (2008). Evolución histórica del factor humano en las organizaciones: de recurso humano a capital intelectual. *Omnia*, 14(3), 144-159.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=73711121008>

- García Parra, M. (2004). Los elementos integrantes de la nueva riqueza de la empresa. *Intangible capital*, 1(0), 1-22.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54900201>
- García Parra, M., Simo, P., & Sallan, J. M. (2006). La evolución del capital intelectual y las nuevas corrientes. *Intangible Capital*, 2(3), 277-307.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54920301>
- Garza Ríos, R., González Sánchez, C., & Salinas Gómez, E. (2007). TOMA DE DECISIONES EMPRESARIALES: UN ENFOQUE MULTICRITERIO MULTIEXPERTO. *Ingeniería Industrial*, 28(1), 29-36.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=360433562007>
- Garzozzi-Pincay, R., Perero-Trigrero, J., Rangel-Luzuriaga, E., & Vera-Alcívar, J. (2017). Análisis de los indicadores financieros de los principales bancos privados del Ecuador. *Revista de Negocios & PyMES*, 3(9), 1-16.
- Gastaldi, C., Urrea, M. y Fernández de Córdoba, P. (1998). Teoría de la Decisión: Contribuciones de Von Neumann. *Divulgaciones Matemáticas*, 6(1), 37-42.
- George, D., & Mallery, P. (2003). *SPSS for Windows step by step: A simple guide and reference 11.0 update (4th Ed.)*. Boston: Allyn & Bacon.
- Ghaida, R. A., Ousama, A. A., Hammami, H., & Shreim, O. (2016). Do users in Qatar perceive intellectual capital information to be value relevant for decision-making purposes? *International Journal of Knowledge Management Studies*, 7(1-2), 36-52.
- Gitman, L. & Zutter, Ch. (2016). *Principios de Administración Financiera*. México: Pearson.
- Gómez Vega, M. C. (2004). El desarrollo de la industria de la maquila en México. Problemas del Desarrollo. *Revista Latinoamericana de Economía*, 35(138), 57-83.
- Goh, J. M. & Arenas, A. E. (2020). IT value creation in public sector: how IT-enabled capabilities mitigate tradeoffs in public organisations. *European Journal of Information Systems*, 1–19.
<https://doi.org/10.1080/0960085X.2019.1708821>
- González, P. S. (2017). Responsabilidad social empresarial y conductores de valor: análisis de empresas chilenas que publican informes de sustentabilidad. *Multidisciplinary Business Review*, 10(1), 20-34.
- González González, P. (2017). Una propuesta para medir la creación de valor por parte del capital intelectual en grandes empresas colombianas. *Harvard Deusto Business Research*, 6(1), 3-16.
<https://doi.org/10.3926/hdbr.135>
- González González, P. & Bermúdez Rodríguez, T. (2008). Una aproximación al modelo de toma de decisiones usado por los gerentes de las micro, pequeñas y medianas empresas ubicadas en Cali, Colombia desde un enfoque de modelos de decisión e

- indicadores financieros y no financieros. *Contaduría Universidad de Antioquia*, 52, 131-154.
- Grado, Á. R., (2011). Teoría de la estructura de capital y su impacto en la toma de decisiones de inversión y financiamiento. *Visión Gerencial*, (1), 188-206.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=465545890014>
- Grant, R. M. (1996). *Toward a knowledge-based theory of the firm*. *Strategic Management Journal*, 17(S2), 109–122.
<https://doi.org/10.1002/smj.4250171110>
- Guerrero Baena, M. D., Gómez Limón, J. A., & Fruet Cardozo, J. V. (2013). La valoración de inversiones productivas: Una aproximación metodológica basada en la creación de valor financiero e intelectual. *Intangible Capital*, 9(4), 1145-1169.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54929516009>
- Guerrero-Baena, M. D., Gómez-Limón, J. A., & Fruet, J. V. (2015). A multicriteria method for environmental management system selection: an intellectual capital approach. *Journal of cleaner production*, 105, 428-437.
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2014.07.079>
- Gupta, K., Goel, S. & Bhatia, P. (2020). Intellectual capital and profitability: Evidence from Indian pharmaceutical sector. *Vision*, 24(2), 204-216.
<https://EconPapers.repec.org/RePEc:sae:vision:v:24:y:2020:i:2:p:204-216>
- Gutiérrez Casas, L. E., (2009). Ciudad Juárez en los sesenta: la estructura urbana en transición. *NÓESIS. REVISTA DE CIENCIAS SOCIALES*, 18(36), 128-154.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=85919840007>
- Hall, J. H. (2013). Toward Improved Use Of Value Creation Measures In Financial Decision-Making. *The Journal of Applied Business Research*, 29(4), 1175-1188.
- Hasan, K. K. (2021). The relationship between intellectual capital and organizational trust and its impact on achieving the requirements of entrepreneurship strategy (The case of Korek Telecom Company, Iraq). *International Journal of Multicultural and Multireligious Understanding*, 8(2), 130-146.
<http://dx.doi.org/10.18415/ijmmu.v8i2.2405>
- Hair, J., Anderson, R., Tatham, R., & Black, W. (1999). *Análisis multivariante*. Madrid, España: Prentice Hall, IBERIA.
- Harahap, I. M., Septiani, I., & Endri, E. (2020). Effect of financial performance on firms' value of cable companies in Indonesia. *Accounting* 6, 1103-1110.
DOI: 10.5267/j.ac.2020.7.008
- Harman, C. & Brelade S. (2000). *Knowledge Management and the Role of HR: Securi*.
- Henao Colorado, L. C. (2020). Calidad de servicio y valor percibido como antecedentes de la satisfacción de los clientes de las empresas de telecomunicaciones en Colombia. *Contaduría y administración*, 65(3), 1-23.

<http://dx.doi.org/10.22201/fca.24488410e.2020.2318>

- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6a. ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Herzog, L. A. (1990). *Where north meets south: cities, space, and politics on the United States-Mexico border*. University of Texas Press.
- Hitt, M. A. & Collins, J. D. (2007). Business ethics, strategic decision making, and firm performance. *Business Horizons*, 50(5), 353-357.
- Hitt, M., Ireland, R. y Hoskisson, R. (2008). *Administración estratégica*. México, D.F. Cengage Learning Editores, S.A.
- Hofmeister Kahle, J., Marcon, E., Ghezzi, A. & Frank, A. G. (2020). Smart Products value creation in SMEs innovation ecosystems. *Technological Forecasting and Social Change*, 156, 120024, 1-139.
<https://doi.org/10.1016/j.techfore.2020.120024>
- Hormiga, E., Batista-Canino, R.M. & Sánchez-Medina, A. (2011). The role of intellectual capital in the success of new ventures. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(1), 71–92.
<https://doi.org/10.1007/s11365-010-0139-y>
- Horvat, T., & Mojzer, J. (2019). Influence of Company Size on Accounting Information for Decision-Making of Management. *Naše gospodarstvo/Our Economy*, 65(2), 11–20.
<https://doi.org/10.2478/ngoe-2019-0007>
- Howells, W. (1955), *Mankind So Far*. New York: Doubleday and Company.
- Hoz Suárez, B. D., Ferrer, M. A., & Hoz Suárez, A. D. (2008). Indicadores de rentabilidad: herramientas para la toma de decisiones financieras en hoteles de categoría media ubicados en Maracaibo. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 14(1), 88-109.
<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011673008>
- Huacchillo Pardo, L. A., Ramos Farroñan, E. V., & Pulache Lozada, J. L. (2020). La gestión financiera y su incidencia en la toma de decisiones financieras. *Universidad y Sociedad*, 12(2), 356-362.
- Huerta Rivero, P., Navas López, J. E., & Almodóvar Martínez, P. (2004). La diversificación desde la Teoría de Capacidades y Recursos. *Cuaderno de Estudios Empresariales*, (14), 87-104.
- Humphery-Jenner, M. (2014). Takeover defenses, innovation, and value Creation: evidence from acquisition decisions. *Strat. Mgmt. J.*, 35, 668–690.
<https://doi.org/10.1002/smj.2121>

Husillos Carqués, F. J. (2004). Información medioambiental, contabilidad y teoría de la legitimación. Empresas cotizadas: 1997-1999. *Documentos de trabajo "nuevas tendencias en dirección de empresas DT 07/04*, 1-39.

Huber, G. P. & McDaniel, R. R. (1986). The Decision-Making Paradigm of Organizational Design. *Management Science*, 32(5), 572-589.
<https://www.jstor.org/stable/2631847>

i Tomàs, A. O. (2008). Cómo valorar una empresa a partir de sus activos intangibles. *Harvard Deusto Finanzas y Contabilidad*, (82), 42-56.

Ibarra Almada A. (2000). Formación de los Recursos Humanos y Competencia Laboral. *Boletín cinterfor*, 149, 95-108.

Ibarra Morales, L. E. y Casas Medina, E. V. (2015). Aplicación del modelo Servperf en los centros de atención Telcel, Hermosillo: Una medición de la calidad en el servicio. *Contaduría y Administración*, 60(1), 229-260.
[https://doi.org/10.1016/S0186-1042\(15\)72153-4](https://doi.org/10.1016/S0186-1042(15)72153-4).

Ievdokymov, V., Ostapchuk, T., Lehenchuk, S., Grytsyshen, D., & Marchuk, G. (2020). ANALYSIS OF THE IMPACT OF INTANGIBLE ASSETS ON THE COMPANIES' MARKET VALUE. *Natsional'nyi Hirnychiy Universytet. Naukovyi Visnyk*, (3), 164-170.
<https://doi.org/10.33271/nvngu/2020-3/164>

Imai, M. (1998). Cómo implementar el kaizen en el sitio de trabajo (Gemba). Bogotá: McGraw-Hill Interamericana.

IMIP. (2021). *Radiografía socioeconómica del Municipio de Juárez 2021. Así comenzó 2022*.
<https://www.imip.org.mx/imip/files/radiografia/Radiografia2021-2022.pdf>

INEGI. (2010). Compendio de información geográfica municipal 2010 Juárez Chihuahua.
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?aq=070000080037#collapse-Resumen>

INEGI. (2020). México en cifras.
<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?aq=070000080037#collapse-Resumen>

Ionescu, G. H., Firoiu, D., Pirvu, R. & Vilag, R. D. (2019). THE IMPACT OF ESG FACTORS ON MARKET VALUE OF COMPANIES FROM TRAVEL AND TOURISM INDUSTRY. *Technological and Economic Development of Economy*, 25(5), 820-849.
<https://doi.org/10.3846/tede.2019.10294>

Isaza Cuervo, F. & Botero Botero, S. (2014). Aplicación de las opciones reales en la toma de decisiones en los mercados de electricidad. *Estudios Gerenciales* 30(133), 397-407.
<https://doi.org/10.1016/j.estger.2014.06.003>

- Jensen, M. C. & Meckling, W. H. (1976). Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs and Ownership Structure. *Journal of Financial Economics*, 3(4), 305-360.
<https://ssrn.com/abstract=94043> o <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.94043>
- Johnson, W.H.A. (1999). An integrative taxonomy of Intellectual Capital: measuring the stock and flow of intellectual Capital Components in the firm. *International Journal of Technology Management*, 18, 562-575.
<https://doi.org/10.1504/IJTM.1999.002788>
- Jordão, R.V.D., Almeida, V.R.d. & Novas, J. (2022). Intellectual capital, sustainable economic and financial performance and value creation in emerging markets: the case of Brazil. *The Bottom Line*, 35(1), 1-22.
<https://doi.org/10.1108/BL-11-2021-0103>
- Jugend, D., da Silva, S. L., Salgado, M. H., & Navas Leoni, J. (2015). Decision making in the product portfolio: Methods adopted by Brazil's innovative companies. *Dyna*, 82(190), 208-213.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49637154027>
- Kadochnikova, E., Usanova, D., Zulfakarova, L., & Drozdova, D. (2020). Shareholder value of the company and financial statements: Econometric estimation of value creation drivers. *International Journal of Criminology and Sociology*, 9, 2599-2608.
<https://doi.org/10.6000/1929-4409.2020.09.320>
- Kahneman, D. y Tversky, A. (1979). Prospect theory: An analysis of decisions under Risk. *Econometrica*, 47, 313-327.
- Kaiser, H. F. (1974). An index of factorial simplicity. *Psychometrika*, 39(1), 31-36. DOI:
<https://doi.org/10.1007/BF02291575>.
- Kalkan, A, Bozkurt, C.O. & Arman, M. (2014). The impacts of intellectual capital, innovation and organizational strategy on firm performance, *Social and Behavioral Sciences*, 700-707.
<https://www.jstor.org/stable/20159670>
- Kaplan, R. & Norton, D. (2002). *Cuadro de Mando Integral (The Balanced Scorecard)*. Barcelona, España: Gestión 2000, S.A.
- Kendrick, J. W. (1961). Some Theoretical Aspects of Capital Measurement. *The American Economic Review*, 51(2), 102-111.
<http://www.jstor.org/stable/1914473>
- King, A. W., Fowler, S., & Zeithaml, C. (2001). Managing organizational competencies for competitive advantage: The middle-management edge. *Academy of Management Executive*, 15(2), 95-106.
<https://doi.org/10.5465/ame.2001.4614966>
- Koontz, H., Weihrich, H., & Cannice, M. (2012). *Administración: una perspectiva global y empresarial*. México: McGraw-Hill.

- Kullawan, K., Bratvold, R. B., & Bickel, J. E. (2014). *Value Creation with Multi-Criteria Decision Making in Geosteering Operations. SPE Hydrocarbon Economics and Evaluation Symposium*.
<https://doi.org/10.2118/169849-MS>
- Langley, A. (1989). In Search of Rationality: The Purposes Behind the Use of Formal Analysis in Organizations. *Administrative Science Quarterly*, 34(4), 598–631.
<https://doi.org/10.2307/2393569>
- Lauermann, G., Rodrigues, V., Souza, A. & Ribeiro, P. (2020). Do Cooperatives with Better Economic–Financial Indicators also have Better Socioeconomic Performance? *Voluntas* 31, 1282–1293.
<https://doi.org/10.1007/s11266-018-0036-5>
- Lanzas Duque, A. M. (2020). Modelo de generación de valor mediante el capital intelectual en empresas de base tecnológica de software. *Contaduría y administración*, 65(2), 1-24.
<https://doi.org/10.22201/fca.24488410e.2018.1897>
- Lăzăroiu, G., Neguriță, O., Grecu, I., Grecu, G. & Mitran, P. C. (2020). Consumers' Decision-Making Process on Social Commerce Platforms: Online Trust, Perceived Risk, and Purchase Intentions. *Frontiers in Psychology*, 11, 1-7.
<https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.00890>
- Lee, S. H. (2010). Using fuzzy AHP to develop intellectual capital evaluation model for assessing their performance contribution in a university. *Expert systems with applications*, 37(7), 4941-4947.
<https://doi.org/10.1016/j.eswa.2009.12.020>
- León, O.G. (1987). La toma de decisiones individuales con riesgo desde la psicología. *Infancia y Aprendizaje*, 30, 81-94.
- Lev, B. (2001). *Intangibles: management, measurement, and reporting*. Washington: Brookings Institution Press.
- List, F. (1997). *Sistema nacional de economía política (con el anexo "Esbozos de economía política americana")* (segunda edición ed.). México: Fondo de Cultura Económica.
- Londoño-Patiño, J. A. (2020). Toma de decisiones basada en la productividad en Pymes manufactureras: aproximación desde la Lógica Difusa. *Revista CEA*, 6(12), 181-207.
<https://doi.org/10.22430/24223182.1507>
- López Sánchez, J. Á., Santos Vijande, M. L., & Trespalcios Gutiérrez, J. A. (2010). Aprendizaje organizativo y creación de valor en las relaciones fabricante-distribuidor. *Cuadernos de Economía y Dirección de la Empresa*, (42),35-74.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80712143003>
- Lucas, R. E. (1981). *Studies in Business-Cycle Theory*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Lunkes, R. J., Silva da Rosa, F. & Lattanzi, P. (2020). The Effect of the Perceived Utility of a Management Control System with a Broad Scope on the Use of Food Waste

- Information and on Financial and Non-Financial Performances in Restaurants. *Sustainability*, 12(6242), 1-14.
<https://doi.org/10.3390/su12156242>
- Maaloul, A., Chakroun, R. & Yahyaoui, S. (2018). The effect of political connections on companies' performance and value: Evidence from Tunisian companies after the revolution. *Journal of Accounting in Emerging Economies*, 8(2), 185-204.
<https://doi.org/10.1108/JAEE-12-2016-0105>
- Mann, L., Burnett, P., Radford, M., & Ford, S. (1997). The Melbourne Decision Making Questionnaire. An instrument for Measuring Patterns for Coping with Decisional Conflict. *Journal of Behavioral Decision Making*, 10, 1-19.
- Mackenzie Torres, T., Buitrago Quintero, M. T., Giraldo Vélez, P., Parra Sánchez, J. H., Valencia Ramos, J. A. (2013). La teoría de la agencia. El caso de una universidad privada en la ciudad de Manizales. *Equidad y Desarrollo*, (19), 53-76.
- Maqbool, R., Deng, X. & Ashfaq, S. (2020). Success of renewable energy projects under the financial and non-financial performance measures. *Sustainable Development*, 1-10.
<https://doi.org/10.1002/sd.2089>
- Markowitz, H. M. (1952). Portfolio selection. *The Journal of Finance*, 7(1), 77-91.
- Marotta, G. & Nazzaro, C. (2020). Public goods production and value creation in wineries: a structural equation modelling. *British Food Journal*, 122(5), 1705-1724.
<https://doi.org/10.1108/BFJ-08-2019-0656>
- Márquez Miramontes, B. L. (2012). *Modelo de medición de Capital Intelectual en la industria manufacturera*. Juárez, México: Universidad Autónoma de Ciudad Juárez.
- Martín Manjarrés, S. (2013). artículo de reflexión: la pregunta de investigación. Aplicación de los principios éticos a la metodología de la investigación. *Enfermería En Cardiología*, 58-59, 27-30.
- Martín Ruiz, D., Barroso Castro, C. y Martín Armario, E. (2004). El valor percibido de un servicio. *Revista española de investigación de marketing*, 8 (1), 47-74.
- Martínez, D. (2016). Modelo de identificación, medición y exposición contable del capital intelectual en la empresa Metalmecánica Inoxidables Varona. *Cofín Habana*, (11), 304-322.
- Martos, M. S, Fernandez-Jardon, C. M. & Figueroa, P. F. (2008). Evaluación y relaciones entre las dimensiones del capital intelectual: El caso de la cadena de la madera de Oberá (Argentina). *Intangible Capital*, 4(2), 67-101.
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642-656.
<https://doi.org/10.1016/j.ibusres.2020.10.033>

- Mateos-Aparicio Morales, G. (2002). Historia de la probabilidad (desde sus orígenes a Laplace) y su relación con la historia de la teoría de la decisión. *Historia de la probabilidad y de la estadística/AHEPE*, 1-18.
- Mc Coy Cador, C., Martínez Casas, M. G., & Aguiar Alayola, P. (2019). Cancún, ciudad emergente: una propuesta de aplicación del modelo "Balance Scorecard" como método para evaluar la sostenibilidad y calidad de vida. *El Periplo Sustentable*, (37),241-277. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193467294010>
- McFall, J. P. (2015). Rational, Normative, Descriptive, Prescriptive, or Choice Behavior? The Search for Integrative Metatheory of Decision Making. *Behavioral Development Bulletin*, 20(1), 45–59.
<http://dx.doi.org/10.1037/h0101039>
- Medina Quintero, J. M., De La Garza Ramos, M. I., & García Pedroche, E. (2008). INFLUENCIA DE LAS PRÁCTICAS DE LIDERAZGO EN LAS FINANZAS Y TOMA DE DECISIONES DE LAS PYMES. *Investigación Administrativa*, (101), 17-27.
- Mendiola, G. (1999). México: empresas maquiladoras de exportación en los noventa. *Serie Reformas Económicas*, 49, CEPAL, Santiago de Chile.
- Merayo Rodríguez, A., & Barzaga Sablón, O. S. (2010). El Perfeccionamiento de la gestión ambiental desde el análisis de riesgo para la toma eficiente de decisiones. *Ciencias Holguín*, 16(2), 1-11.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181517926021>
- Milei, J. G. (2011). Teoría de la inversión y mercados financieros: La "q" de Tobin y su uso para la valuación de empresas. *Actualidad económica*, 21(74), 7-17.
- Milla, A. *Creación de valor para el accionista*. 2009. Ed. Díaz de Santos Madrid.
- Mínguez, N. (1999). Identidad, imagen y reputación: Tres conceptos para gestionar la comunicación empresarial. *Zer: Revista de estudios de comunicación*, 181-192.
- Mintzberg, H., Raisinghani, D. & Théorêt, A. (1976). The Structure of "Unstructured" Decision Processes. *Administrative Science Quarterly*, 21(2), 246-275.
<https://doi.org/10.2307/2392045>
- Miralles-Marcelo, J. L., Miralles-Quirós, M. D. M., & Daza-Izquierdo, J. (2014). Reputación corporativa y creación de valor para el accionista. *Universia Business Review*, (44),16-33. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=43332746001>
- Modigliani, F. & Miller, M. H. (1958). The Cost of Capital, Corporation Finance and the Theory of Investment. *The American Economic Review*, 48(3), 261-297.
<https://www.jstor.org/stable/1809766>
- Mohammed, H. J. (2021): The optimal project selection in portfolio management using fuzzy multi-criteria decision-making methodology, *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 1-17. <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1886551>

- Montalvo-Cuesta, G. E., Narváez-Zurita, C. I. & Erazo-Álvarez, J. C. (2020). Análisis de costos de producción como opción estratégica para la toma de decisiones financieras en las empresas públicas de servicios de agua potable. *Dominio de las Ciencias*, 2(1), 199-223.
<https://doi.org/10.23857/dc.v6i1.1146>
- Moody, Paul. (1983). *Decision making: methods for better decisions*. New York. Mc. GrawHill.
- Morales Vallejo, P. (2011). El análisis factorial en la construcción e interpretación de test, escalas y cuestionarios. *Universidad Pontificia de Madrid*, 1-42.
- Moreno-Luzón, M., Peris, F. & González, T. (2001). *La gestión de la calidad y diseño de organizaciones: Teoría y estudio de casos*, Madrid: Prentice Hall.
- Mubarik, M. S., Bontis, N., Mubarik, M., & Mahmood, T. (2021). Intellectual capital and supply chain resilience. *Journal of Intellectual Capital*, 23(3), 713-738.
<https://doi.org/10.1108/JIC-06-2020-0206>
- Muth, J. F. (1961). Rational Expectations And The Theory Of Price Movements. *Econometrica*, 29 (3), 315-335.
<https://www.jstor.org/stable/1909635> <https://doi.org/10.2307/1909635>
- Myers, S. C. (1977). Determinants of corporate borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147–175.
- Myers, S. C. & Majluf, N. S. (1984). Corporate financing and investment decisions when firms have information that investors do not have, *Journal of Financial Economics*, 13, 187-221.
- Nadeem, M., Gyapong, E. & Ahmed, A. (2019). Board gender diversity and environmental, social, and economic value creation: Does family ownership matter? *Business Strategy and the Environment*, 29(3), 1-17.
<https://doi.org/10.1002/bse.2432>
- Narro Ramírez, A. E., (1996). Aplicación de algunos modelos matemáticos a la toma de decisiones. *Política y Cultura*, (6), 183-198.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=26700614>
- Narver, J. C., & Slater, S. F. (1990). The Effect of a Market Orientation on Business Profitability. *Journal of Marketing*, 54(4), 20–35.
<https://doi.org/10.2307/1251757>
- Navas, J. y Guerras-Martín, L. (2002). *La dirección estratégica de la empresa. Teoría y aplicaciones*, Civitas, 3.a edición, Madrid.
- Nieto Sánchez, M. J., Fernández Rodríguez, Z., Casasola Martínez, M. J. & Usero Sánchez, B. (2009). Impacto de la implicación familiar y de otros accionistas de referencia en la creación de valor. *Revista de Estudios Empresariales. Segunda época*, (2), 5-20.

- Olk, P. & West, J. (2020). The relationship of industry structure to open innovation: cooperative value creation in pharmaceutical consortia. *R&D Management*, 50(1), 116-135.
- Parkin, M. (2009). *Economía*. México: Pearson
- Pascal, B. (2012). *Las provinciales; Opúsculos; Cartas; Pensamientos; Obras matemáticas; Obras físicas; Vida de Monsieur Pascal por Gilberte Périer; Conversación con Monsieur de Saci por Nicolas Fontaine; estudio introductorio por Alicia Villar Ezcurra (De Dampierre, Trad.)*. Madrid: Gredos, S.A.
- Pascale, R. & Pascale, G. (2007). Toma de decisiones económicas: el aporte cognitivo en la ruta de Simon, Allais y Tversky y Kahneman. *Ciencias Psicológicas*, 1(2), 149-170.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=459545424004>
- Pedraja-Rejas, L., Sjöberg, O., Rodríguez-Ponce, E., & Cuadra, A. (2015). El conflicto y la justicia organizacional como determinantes de los resultados del proceso de toma de decisiones: Un estudio para la pyme de Chile Y Perú. *Interciencia*, 40(2), 107-113.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33934014008>
- Pereyra Fausto, G. (2018). Inteligencia emocional y Toma de Decisiones. *Boletín Científico de la Escuela Superior Atotonilco de Tula*, 5(9).
- Pérez-Bustamante, G. y Sáenz, F. (2010). Autonomía laboral, transferencia de conocimiento y motivación de los trabajadores como fuente de ventajas competitivas. *Cuadernos de Economía*, 29 (52), 183-211.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=2821/282121980008>
- Pérez, E., Medrano, L.A, Sánchez Rosas, J. (2013). El Path Analysis: conceptos básicos y ejemplos de aplicación. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento*, 5(1), 2013, 52-66. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333427385008>
- Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179–191.
<http://www.jstor.org/stable/2486921>
- Pinheiro de Lima, O., Breval, S., Rodríguez, C., & Follmann, N. (2017). A new definition of infernal logistics and how to evaluate it. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 25(2), 264-276.
<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-33052017000200264>
- Poblano-Ojinaga, E., Torres-Arguelles, V., Valles-Chávez, A., García-Martínez, R. & Noriega-Morales, S. (2021). Factores de la Capacidad de Innovación en Plantas de la Industria Maquiladora de Ciudad Juárez, México. *Revista Internacional de Investigación e Innovación Tecnológica*, 8(48), 16-37.
- Porter, M. (1987). *Ventaja competitiva: creación y sostenimiento de un desempeño superior*. México: CECSA.

- Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1990). The core competence of the corporation, *Harvard Business Review*, 68, (3), 79-91.
- Pucheta-Martínez, M. C., (2015). El papel del Consejo de Administración en la creación de valor en la empresa. *Revista de Contabilidad*, 18(2),148-161.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=359741634004>
- Qurashi, I., Khalique, M., Ramayah, T., Bontis, N., & Yaacob, M. R. (2020). Impact of intellectual capital on innovation in pharmaceutical manufacturing SMEs in Pakistan. *International Journal of Learning and Intellectual Capital*, 17(1), 61-76.
<https://EconPapers.repec.org/RePEc:ids:ijlica:v:17:y:2020:i:1:p:61-76>
- Quiroga Parra, D., (2007). Comunicación, clima y cultura organizacional para la gestión del conocimiento. Pymes metalmecánicas de Cali. *Universidad & Empresa*, 6(13), 9-36.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=187217485002>
- Ramírez, C., Carbal, A. & Zambrano, A. (2012). La creación de valor en las empresas: El valor económico agregado - EVA y el valor de mercado agregado - MEVA en una empresa metalmecánica de la ciudad de Cartagena. *SABER, CIENCIA y Libertad*, 7(1), 159-169. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2012v7n1.1795>
- Reese, H. W., & Rodeheaver, D. (1985). Problem solving and complex decision making. In J. E. Birren & K. W. Schaie (Eds.), *Handbook of the psychology of aging* (pp. 606–625). New York, NY: Van Nostrand Reinhold
- Rehman, J., Hawryszkiewicz, I., Sohaib, O. & Namisango, F. (2019). Rethinking Intellectual Capital in Professional Service Firms: A Triple Bottom-line Perspective on Value-creation. *ACIS 2019 Proceedings*, 69, 648-655.
<https://aisel.aisnet.org/acis2019/69>
- Riaño Valle, F. (2014). El nacimiento de la Hidrodinámica Teórica. *Ingeniería hidráulica y ambiental*, 35(2), 66-78.
- Ries, A. & Trout, J. *Positioning: The Battle for Your Mind*, McGraw-Hill, New York, 1981.
- Rincón Rodríguez, I. C. & Chaparro Medina, J. E. (2018). Creación de valor en empresas privadas del sector salud en el Departamento de Córdoba (Colombia). *Opción*, 34(18), 1256-1278.
- Ríos García, S. & Ríos-Insúa, S. (1998). La teoría de la decisión de Pascal a Von Neumann. *Historia de la Matemática en el siglo XX. Real Academia de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales*, 11-42.
- Rizzo, M. M. (2007). EL CAPITAL DE TRABAJO NETO Y EL VALOR EN LAS EMPRESAS. LA IMPORTANCIA DE LA RECOMPOSICIÓN DEL CAPITAL DE TRABAJO NETO EN LAS EMPRESAS QUE ATRAVIESAN O HAN ATRAVESADO CRISIS FINANCIERAS. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, (61),103-121.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20611495011>

- Robbins, SP. (1984). *Administración: teoría y práctica*. México: Editorial Prentice Hall.
- Robbins, SP. (1987). *Comportamiento organizacional: conceptos, controversias y aplicaciones*. México, DF: Editorial Prentice Hall
- Robbins, SP. (1998). Toma individual de decisiones. *En: Fundamentos de comportamiento organizacional*. 5ta ed. México, DF: Prentice Hall
- Rodríguez Jaume, M. J. & Mora Catalá, R. (2001). Análisis de regresión múltiple. En: M. J. Rodríguez Jaume & R. Mora Catalá (Eds.), *Estadística informática: casos y ejemplos con el SPSS* (pp. 109-123). Alicante: Publicaciones de la Universidad de Alicante.
- Rodríguez-Ponce, E., & Pedraja-Rejas, L. (2009). Análisis del impacto del proceso de toma de decisiones estratégicas sobre la eficacia de las organizaciones públicas. *INNOVAR. Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, 19(35), 33-46. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819026004>
- Rodríguez-Cruz, Y. (2013). Análisis de la dimensión cognitiva en el proceso informacional de toma de decisiones organizacionales. *Ciencias de la Información*, 44(1), 1-22.
- Rodríguez Cruz, Y., Castellanos Crespo, A. & Ramírez Peña, Z. (2016). Gestión documental, de información, del conocimiento e inteligencia organizacional: particularidades y convergencia para la toma de decisiones estratégicas. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud*, 27(2), 206-224. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=377645765007>
- Rodríguez Cruz, Y., & Pinto, M. (2017). Requerimientos informacionales para la toma de decisiones estratégicas en organizaciones de información. *Transinformação*, 29(2), 175-189. <https://doi.org/10.1590/2318-08892017000200005>
- Rodríguez Ruiz, O. (2003). INDICADORES DE CAPITAL INTELECTUAL: CONCEPTO Y ELABORACIÓN. *I Congreso Internacional y Virtual de Intangibles*, 213-225.
- Roos, G., Bainbridge, A. & Jacobsen, K. (2001). Intellectual capital analysis as a strategic tool. *Strategy & Leadership*, 29(4), 21-26. <https://doi.org/10.1108/10878570110400116>
- Roos, G., Roos, J., Edvinsson, L., & Dragonetti, N. (1997). *Intellectual capital-navigating in the new business landscape*. New York: New York University Press.
- Rossi, M. & Magni, D. (2017). Intellectual Capital and Value Co-Creation: an Empirical Analysis from a Marketing Perspective. *Electronic Journal of Knowledge Management*, 15(3), 147-158. <https://www.researchgate.net/publication/318495244>
- Ruiz, M. A., Pardo, A., & San Martín, R. (2010). MODELOS DE ECUACIONES ESTRUCTURALES. *Papeles del Psicólogo*, 31(1), 34-45. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441004>
- Ruiza, M., Fernández, T. y Tamaro, E. (2004). *Biografía de Christiaan Huygens*. *En Biografías y Vidas*. La enciclopedia biográfica en línea. Barcelona (España).

Recuperado de <https://www.biografiasyvidas.com/biografia/h/huygens.htm> el 7 de marzo de 2020.

Sabater Sánchez, R. & Meroño Cerdán, A.L. (2002). Creación de valor empresarial a través del Capital Intelectual y la Gestión del Conocimiento. *Gestión Revista de Economía*, (21), 18-25.

Salazar Duque, D. A., & Osorio Espín, M. A. (2016). LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO ORGANIZACIONAL Y EL CAPITAL INTELECTUAL EN EL SECTOR DE ALIMENTOS Y BEBIDAS. *Estudios y Perspectivas en Turismo*, 25(3),339-359.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180746305006>

Salvi, A., Vitolla, F., Raimo, N., Rubino, M. & Petruzzella, F. (2020). Does intellectual capital disclosure affect the cost of equity capital? An empirical analysis in the integrated reporting context, *Journal of Intellectual Capital*, 21(6), 985-1007.
<https://doi.org/10.1108/JIC-12-2019-0283>

Sánchez Medina, A. J., Melián González, A., & Hormiga Pérez, E. (2007). EL CONCEPTO DEL CAPITAL INTELECTUAL Y SUS DIMENSIONES. *Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la Empresa*, 13(2), 97-111.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=274120280005>

SÁNCHEZ CASTRO, J. J., HINCAPIE R., Y. P., & QUINTERO FLÓREZ, J. (2009). IDENTIFICACIÓN DE ALGUNAS CARACTERÍSTICAS DEL CAPITAL INTELECTUAL DE LAS EMPRESAS DEL SECTOR METALMECÁNICO DE RISARALDA COLOMBIA. *Scientia Et Technica*, 15 (41),117-122.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=84916680021>

Sánchez-Gutiérrez, J., Cabanelas, P., Lampón, J. & González-Alvarado, T. (2019). The impact on competitiveness of customer value creation through relationship capabilities and marketing innovation. *Journal of Business & Industrial Marketing*, 34(3), 618-627. <https://doi.org/10.1108/JBIM-03-2017-0081>

San Martín, R. (2007). John Von Neumann y su contribución a las Matemáticas del siglo XX. *Cuadernos de Docencia - Revista Digital de Educación, Año I*, 1(5), 1-4.

Schotter, A. (1992). *Oskar Morgenstern's Contribution to the Development of the Theory of Games*. Weintraub, E. Roy, ed. *Toward a History of Game Theory*. Durham: Duke University Press. pp. 95-112

Schmidt, S. (1998). *En busca de la decisión. La industria maquiladora en Ciudad Juárez. Ciudad Juárez, Chihuahua, México*. Editores Colección Sin Fronteras.

Schultz, T. (1960). Capital formation by education. *The journal of political economy*, 68(6), 571-583.

Secretaría de Economía. (2019). COMUNICADO DE PRENSA NUM. 448/19. 2 de septiembre.
https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2019/especiales/ENA_PROCE2018.pdf

- Seri, A. (2015). El uso de la escritura cuneiforme para escribir el acadio. *Claruscuro. Revista del Centro de Estudios sobre Diversidad Cultural* 14, 1-29.
- Shagholi, R., Hussin, S., Siraj, S., Naimie, Z., Assadzadeh, F., & Moayedi, F. (2010). Value creation through trust, decision making and teamwork in educational environment. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2(2), 255-259.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.03.007>
- Sharma, D. & Sharma, U. (2021). Analysis of balanced scorecard usage by private companies. *Pacific Accounting Review*, 33(1), 36-63.
<https://doi.org/10.1108/PAR-06-2019-0076>
- Schwarting, W., Alonso-Mora, J. & Rus, D. (2018). Planning and Decision-Making for Autonomous Vehicles. *Annual Review of Control, Robotics, and Autonomous Systems*, 1, 187–210.
<https://doi.org/10.1146/annurev-control-060117-105157>
- Simó, P. & Sallán, J. M. (2008). Capital intangible y capital intelectual: Revisión, definiciones y líneas de investigación. *Estudios de Economía Aplicada*, 26(2), 65-78.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=30113187004>
- Simon, H. A. (1955). A behavioral model of rational choice. *The Quarterly Journal of Economics*, 69(1), 99-118.
- Simon, H.A. (1979). Rational decision making in business organizations. *The American Economic Review*, 69 (4), 493-513.
- Simon, H. A. (1995). The Information-Processing Theory of Mind. *American Psychologist*, 50(7), 507-508.
- Sullivan, P. H. (1999). Profiting from intellectual capital. *Journal of Knowledge Management*, 3(2), 132–143.
<https://doi.org/10.1108/13673279910275585>
- Sumbal, M., Tsui, E., Irfan, I., Shujahat, M., Mosconi, E. & Ali, M. (2019). Value creation through big data application process management: the case of the oil and gas industry. *Journal of Knowledge Management*, 23(8), 1566-1585.
<https://doi.org/10.1108/JKM-02-2019-0084>
- Shocker, A. D. & Sethi, S. P. (1973). An Approach to Incorporating Societal Preferences in Developing Corporate Action Strategies. *California Management Review*, 15(4), 97-105.
<https://www.researchgate.net/publication/245296693>
- Škrinjar R., Bosilj-Vukšić, V., & Indihar-Štemberger, M. (2008). The impact of business process orientation on financial and non-financial performance, *Business Process Management Journal*, 14(5), 738-754.
<https://doi.org/10.1108/14637150810903084>

- Soewarno, N. & Tjahjadi, B. (2020). Measures that matter: an empirical investigation of intellectual capital and financial performance of banking firms in Indonesia. *Journal of Intellectual Capital*, 21 (6), 1085-1106.
<https://doi.org/10.1108/JIC-09-2019-0225>
- Solano, A. (2003). Toma de decisiones gerenciales. *Tecnología en Marcha*, 16(3), 44-51.
- Solikhah, B., Wahyudin, A., & Rahmayanti, A. A. W. (2020). The extent of intellectual capital disclosure and corporate governance mechanism to increase market value. *The Journal of Asian Finance, Economics, and Business*, 7(10), 119-128.
 doi:10.13106/jafeb.2020.vol7.no10.119
- Soto, A., & Valente, M. R. (2005). Teoría de los juegos: Vigencia y limitaciones. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 11(3), 497-506.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28011308>
- Spence, A. M. (1979). Investment strategy and growth in a new market. *Bell Journal of Economics*, 10(1), 1-19.
<https://doi.org/10.2307/3003316>
- Stewart, T.A. (1998). *La nueva riqueza de las organizaciones: el capital intelectual*. Barcelona. Granica.
- Subaida, I., Nurkholis, N., & Mardiaty, E. (2018). Effect of Intellectual Capital and Intellectual Capital Disclosure on Firm Value. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 16(1), 125-135.
 DOI: <http://dx.doi.org/10.21776/ub.jam.2018.016.01.15>
- Sveiby, K. (2000). *La nueva riqueza de las empresas*. Barcelona: Gestión 2000
- Tamayo Orbegozo, U., & Vicente Molina, A. (2007). Generación de valor mediante prácticas de producción limpia, ecodiseño y logística inversa. *Mediterráneo Económico*, 11, 147-164.
- Tan, Y., Zhang, Y. & Khodaverdi, R. (2017). Service performance evaluation using data envelopment analysis and balance scorecard approach: an application to automotive industry. *Ann Oper Res* 248, 449–470.
<https://doi.org/10.1007/s10479-016-2196-2>
- Tejada Fernández, J. & Navío Gámez, A. (2005). El desarrollo y la gestión de competencias profesionales: una mirada desde la formación. *Revista Iberoamericana de Educación*, 37(2),1-15.
- THE NOBEL PRIZE (s.f.). *Daniel Kahneman Biographical*. Recuperado el 27 de febrero de 2023 de:
<https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/2002/kahneman/biographical/>
- THE NOBEL PRIZE. (s.f.). *Herbert Simon Biographical*. Recuperado el 27 de febrero de 2023 de:
<https://www.nobelprize.org/prizes/economic-sciences/1978/simon/biographical/>
- Tippins, M., & Sohi, R. (2003). It competency and firm performance: Is organizational learning a missing link?. *Strategic Management Journal*, 24, 745–761.

- Tobin, J. (2005). Irving Fisher (1867–1947). *The American Journal of ECONOMICS and SOCIOLOGY*, 64(1), 19-42.
<https://www.jstor.org/stable/3488115>
- Torres-Cano, S. M. & Correa-Mejía, D. A. (2021). Impacto del gobierno corporativo en el valor de las empresas latinoamericanas: evidencia desde el MILA. *Suma de negocios*, 12(26), 73-82.
<http://doi.org/10.14349/sumneg/2021.V12.N26.A8>
- Toro Díaz, J. & Palomo Zurdo, R. (2014). Análisis del riesgo financiero en las PYMES – estudio de caso aplicado a la ciudad de Manizales. *Revista lasallista de investigación*, 11(2), 78-88.
- Trillo Holgado, M. A., & Peces Prieto, M. C. (2019). El capital relacional como factor clave en el desarrollo económico internacional. Un estudio de casos en el sector tecnológico. *Regional and Sectoral Economic Studies*, 19(1), 127-144.
- Tversky, A. (1991). Daniel Kahneman. *Loss Aversion in Riskless Choice: A Reference-Dependent Model*. *Quart. J. Econ*, 1039-61.
- Uribe, L. A., & Pardo, C. M. (1999). *Fundamentos neuropsicológicos del lenguaje*. Salamanca, Bogotá, España: Ediciones Universidad Salamanca, Instituto Caro y Cuervo.
- Van den Oever, K., & Martin, X. (2019). Fishing in troubled waters? Strategic decision-making and value creation and appropriation from partnerships between public organizations. *Strategic Management Journal*, 40(4), 580-603.
<https://EconPapers.repec.org/RePEc:bla:stratm:v:40:y:2019:i:4:p:580-603>
- Valizadeh Oghani, A., Farahmand, F. H., Modarres Khiabani, F., & Bagherzadeh, M. (2019). Application of Artificial Neural Network to Estimate the Strategic Value Creation Via Relative Efficiency in the Automotive Industry. *Strategic Management Researches*, 24(71), 147-174.
- Vargas, J. M., & Giraldo, J. A. (2015). Modelo Didáctico en Toma de Decisiones relacionadas con la Gestión de Producción y Operaciones. Aplicación en Ingeniería Química. *Formación Universitaria*, 8(6), 85-94.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=373544193011>
- Viedma Marti, J. M. (2001). ICBS – intellectual capital benchmarking system. *Journal of Intellectual Capital*, 2(2), 148-165.
<https://doi.org/10.1108/14691930110385937>
- Villa Hernández, O. & Márquez Miramontes, B. L. (2016). Relación del empowerment con el compromiso organizacional influenciado por el capital humano y prácticas de alto involucramiento de empleados en maquiladoras automotrices. *Global Conference on Business and Finance Proceedings*, 11(1), 855-867.
<https://www.researchgate.net/publication/330667523>

- Von Neuman, J. & Morgenstern, O. (1944). *Theory of Games and Economic Behavior*. Princeton: Princeton U:P:
- Wagner, R. y Sternberg, R. (1985). Practical intelligence in real-world pursuits: The role of tacit knowledge. *Journal of Personality and Social Psychology*, 49 (2), 436-458.
- Wang, X. J. (2008). Decision Making in Recurrent Neuronal Circuits. *Neuron*, 60, 215-234.
<https://doi.org/10.1016/j.neuron.2008.09.034>
- Wang, J. C. (2008). Investigating market value and intellectual capital for S&P 500. *Journal of Intellectual Capital*, 9(4), 546 – 563.
<http://dx.doi.org/10.1108/14691930810913159>
- Walter, A., Ritter, T. & Gemünden, H.G. (2001). Value creation in buyer-seller relationships: theoretical considerations and empirical results from a supplier's perspective. *Industrial Marketing Management*, 30(4), 365-377.
- Weqar, F., Khan, A.M., Raushan, M.A. & Haque S. M. I. (2020). Measuring the Impact of Intellectual Capital on the Financial Performance of the Finance Sector of India. *Journal of the Knowledge Economy* 12, 1134–1151.
<https://doi.org/10.1007/s13132-020-00654-0>
- Werner, J. (2001). *Paideia: los ideales de la cultura griega*. México: Fondo de Cultura Económica México.
- Wernerfelt, B. (1984). A resource-based view of the firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171-180.
<https://www.jstor.org/stable/2486175>
- Wuryani, E. (2020). Analysis Intellectual Capital of Corporate Value at Indonesia Stock Exchange. *Sinergi*, 10(1), 46-51.
<https://doi.org/10.25139/sng.v10i1.2399>
- Xu, J., & Liu, F. (2020). The Impact of Intellectual Capital on Firm Performance: A Modified and Extended VAIC Model. *Journal of Competitiveness*, 12(1), 161–176.
<https://doi.org/10.7441/joc.2020.01.10>
- Yli-Renko, H., Autio, E., Sapienza, H.J., 2001. Social capital, knowledge acquisitions, and knowledge exploitation in young technology-based firms. *Strategic Management Journal* 22, 587–613.
<https://doi.org/10.1002/smj.183>
- Youndt, M. A, Subramanian, M., & Snell, S. A. (2004). Intellectual capital profiles: An examination of investments and returns. *Journal of Management Studies*, 42, 335–361.
<https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00435.x>
- Yu, A. & Humphreys, P. (2008) Intellectual Capital and Support for Collaborative Decision Making in Small and Medium Enterprises, *Journal of Decision Systems*, 17(1), 41-61.
<https://doi.org/10.3166/jds.17.41-61>

Yustyarani, W., & Yuliana, I. (2020). Influence of intellectual capital, income diversification on firm value of companies with profitability mediation: Indonesian banking. *Jurnal Dinamika Akuntansi*, 12(1), 77-89.
<http://dx.doi.org/10.15294/jda.v12i1.25466>

Zapata Rotundo, G. J., & Hernández Arias, A. (2010). Sistema de incentivos y tipos básicos de trabajo en la organización bajo la perspectiva de la teoría de agencia. *Pensamiento & Gestión*, (29), 56-86.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64619990004>

Anexos

Anexo A. Indicadores e ítems de medición del Capital Humano

Tabla 3.6

Indicadores e ítems de medición del Capital Humano

Indicador	Descripción del ítem	Referencia
Experiencia y habilidades	1.1.1 Los empleados han adquirido una experiencia de al menos dos años para desarrollar su trabajo sin errores	Elaboración propia
	1.1.2 Los empleados son hábiles en el manejo de las máquinas y herramientas	Elaboración propia
	1.1.3 Los empleados son capaces de entregar el trabajo a tiempo	Elaboración propia
	1.1.4 Los empleados son creativos	Youndt et al. (2004)
	1.1.5 Los empleados son hábiles para resolver problemas técnicos	Adaptado de Youndt et al. (2004)
	1.1.6 Los empleados desarrollan nuevas ideas que se transforman en productos y servicios	Youndt et al. (2004)
Motivación y desarrollo profesional	1.2.1 Los trabajadores tienen acceso a promoción interna	Elaboración propia
	1.2.2 Los trabajadores tienen acceso a planes de incentivo	Elaboración propia
	1.2.3 La empresa tiene un bajo índice de rotación de personal	Elaboración propia
	1.2.4 Los trabajadores han desarrollado un sentido de pertenencia a la empresa	Elaboración propia
Formación de los empleados	1.3.1 La empresa ofrece cursos de capacitación bien diseñados	Elaboración propia
	1.3.2 La empresa tiene becas estudiantiles para los trabajadores	Elaboración propia
	1.3.3 El personal se interesa por mejorar su formación profesional	Martos et al. (2008)
La pericia colectiva e intelectual, resolución de problemas y liderazgo	1.4.1 Los trabajadores tienen una actitud de llegar a acuerdos de cooperación con sus compañeros	Martos et al. (2008)
	1.4.2 El empleado muestra seguridad para tomar decisiones en el desempeño de sus tareas	Elaboración propia
	1.4.3 Los empleados asumen con gusto las responsabilidades asignadas	Elaboración propia
	1.4.4 Los directivos acostumbran a escuchar a sus subalternos	Elaboración propia
	1.4.5 Existe la resolución de problemas por parte de los mandos superiores	Elaboración propia
	1.4.6 Los empleados aprenden unos de otros.	Youndt et al. 2004
	1.4.7 Los empleados aplican el conocimiento de un área de la empresa a los problemas que surgen en otra área de la misma empresa.	Youndt et al. 2004
La experiencia y capacidad de los directivos	1.5.1 Los directivos poseen una licenciatura	Elaboración propia
	1.5.2 Los directivos tienen el dominio de una segunda lengua	Elaboración propia
	1.5.3 Los directivos poseen una experiencia laboral de dos años en el mercado	Elaboración propia
	1.5.4 Los directivos son capaces de tomar decisiones asertivas bajo presión y estrés	Elaboración propia
	1.5.5 Los directivos poseen pleno conocimiento del funcionamiento y desempeño de la maquinaria.	Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

Anexo B. Indicadores e ítems de medición del Capital Estructural

Tabla 3.7

Indicadores e ítems de medición del Capital Estructural

Indicador	Descripción del ítem	Referencia
Cultura de la organización	2.1.1 En la empresa se percibe confianza entre empleados y directivos	Carmeli (2004)
	2.1.2 En la empresa existe comunicación fluida entre empleados y directivos	Elaboración propia
	2.1.3 Existe acceso a información para ejecutar el trabajo	Elaboración propia
	2.1.4 Existen dentro de la empresa valores, creencias y símbolos compartidos	Adaptado de Carmeli & Tishler (2004)
	2.1.5 La empresa asegura la seguridad e higiene laboral	Elaboración propia
	2.1.6 La cultura de nuestra empresa contiene ideas valiosas, formas de hacer negocios, etc.	Youndt et al. (2004)
Esfuerzo para la innovación	2.2.1 La empresa renueva su maquinaria y equipo	Elaboración propia
	2.2.2 La empresa invierte en el mantenimiento de su maquinaria y equipo	Elaboración propia
	2.2.3 La empresa permite innovaciones que cambien el producto	Elaboración propia
Tecnología, investigación y desarrollo	2.3.1 La empresa enfatiza la inversión en tecnología	Elaboración propia
	2.3.2 Más del 30% de nuestros empleados participan en Investigación y Desarrollo	Elaboración propia
	2.3.3 La empresa tiene programas de calidad total	Elaboración propia
	2.3.4 La empresa patenta los diseños de sus productos	Elaboración propia
	2.3.5 La empresa otorga incentivos para empleados innovadores	Chen, Zhu & Yuan, (2004)
	2.3.6 La empresa enfatiza la inversión en nuevos mercados de desarrollo	Elaboración propia
	2.3.7 Existe en la empresa algún sistema para el análisis de las áreas geográficas en las que compra	Martos et al. (2008)
	2.3.8 Existe en la empresa algún sistema para el análisis de las áreas geográficas en las que produce	Martos et al. (2008)
	2.3.9 Existe en la empresa algún sistema para el análisis de las áreas geográficas en las que vende	Martos et al., (2008)
Conservación del conocimiento	2.4.1 El conocimiento se guarda en base de datos	Youndt et al. (2004)
	2.4.2 Existe una cultura de transmitir las experiencias a los nuevos trabajadores	Martos et al. (2008)
	2.4.3 La empresa tiene la capacidad para el desarrollo profesional de jóvenes.	Adaptado de King et al (2001)
	2.4.4 La empresa tiene procedimientos que ayuda a ejecutar tareas rutinarias	Adaptado de Tippins & Sohi, (2003)

Fuente: Elaboración propia

Anexo C. Indicadores e ítems de medición del Capital Relacional

Tabla 3.8

Indicadores e ítems de medición del Capital Relacional

Indicador	Descripción del ítem	Referencia
Relaciones con clientes	3.1.1 Obtenemos de nuestros clientes información valiosa sobre las necesidades y tendencias del mercado.	Yli-Renko et al. (2001)
	3.1.2 Los empleados de mi empresa trabajan conjuntamente con los clientes para desarrollar soluciones	Youndt et al. (2004)
	3.1.3 La base de clientes de la empresa se encuentra entre las mejores de la industria.	Delgado-Verde et al. (2011).
	3.1.4 El índice anual de quejas de los clientes es bastante bajo	Chen et al. (2004)
	3.1.5 El contacto con los clientes es bastante cercano	Elaboración propia
	3.1.6 Existe una relación de largo plazo entre la empresa y los clientes	Adaptado de Gallego & Rodríguez (2005)
Relaciones con proveedores	3.2.1 Los empleados de la empresa trabajan conjuntamente con los proveedores para desarrollar soluciones.	Youndt et al. (2004)
	3.2.2 En los últimos años, la empresa está mejorando la calidad y diseño de los productos mediante las relaciones con los proveedores.	Delgado-Verde et al. (2011)
	3.2.3 La base de proveedores de mi empresa se encuentra entre las mejores de la industria.	Delgado-Verde et al. (2011)
	3.2.4 Las relaciones entre la empresa y los proveedores son a largo plazo	Adaptado de Gallego & Rodríguez (2005)
Reputación	3.3.1 La reputación de la empresa respecto a la calidad de nuestros productos se encuentra entre las mejores de la industria.	Delgado-Verde et al. (2011)
	3.3.2 La reputación de la dirección y gestión de la empresa se encuentra entre las mejores de la industria.	Delgado-Verde et al. (2011)
	3.3.3 La imagen de la empresa es superior al competidor más cercano	Martos et al. (2008)
	3.3.4 Existe en la empresa un sistema para observar de forma sistemática la imagen de la empresa	Martos et al. (2008)

Fuente: Elaboración propia

Anexo D. Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades primarias)

Tabla 3.12

Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades primarias)

Indicadores	Descripción del ítem	Referencia
Logística interna	5.1.1 La empresa cuenta con métodos de registro de almacén para el control del material	Elaboración propia
	5.1.2 La empresa logra alcanzar el menor nivel de inversión en inventario asegurando la atención al cliente (<i>Just in time</i>)	Elaboración propia
	5.1.3 En la empresa el proceso de surtimiento de materiales a las estaciones de trabajo es calculado, medido y mejorado constantemente	Cano et al. (2015)
Operaciones	5.2.1 Están definidas y delimitadas las ubicaciones de los materiales en las estaciones de trabajo para facilitar las tareas de los trabajadores	Cano et al. (2015)
	5.2.2 En la empresa las estaciones de trabajo cuentan con herramientas visuales que muestren el programa de producción.	Elaboración propia
	5.2.3 Existe en la empresa un ordenamiento sistemático de las partes en la bodega para garantizar rapidez al armar el producto (buscar y juntar las partes)	Adaptado de Barcia & De Loor (2007)
	5.2.4 En la empresa los procesos de producción están especificados en todos los niveles de la organización	Elaboración propia
	5.2.5 La empresa tiene un plan de mantenimiento correctivo, predictivo y preventivo para cada uno de los equipos de producción	Elaboración propia
Logística externa	5.3.1 La empresa entrega sus productos sin daños	Pinheiro de Lima et al. (2017)
	5.3.2 La empresa entrega sus productos con la documentación apropiada	Pinheiro de Lima et al. (2017)
	5.3.3 La empresa entrega sus productos en el plazo de tiempo establecido	Elaboración propia
Marketing y ventas	5.4.1 La empresa se preocupa por ofrecer productos de calidad	Elaboración propia
	5.4.2 La empresa responde a las exigencias del cliente	Narver & Slater (1990)
	5.4.3 La empresa realiza campañas de publicidad y promoción de sus productos	Elaboración propia
Servicio	5.5.1 La empresa instala los productos y supervisa periódicamente su funcionamiento sin costo adicional para el cliente	Elaboración propia
	5.5.2 Los empleados son amables y eficientes al asesorar al cliente sobre el uso del producto	Elaboración propia
	5.5.3 La empresa facilita al cliente la experiencia en el consumo del producto	Elaboración propia
	5.5.4 Existe en la empresa la actualización de órdenes de trabajo	Adaptado de Hitt et al. (2008)
	5.5.5 Existe en la empresa la administración de partes para el servicio	Adaptado de Hitt et al., (2008)

Anexo E Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades de apoyo)

Tabla 3.13

Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades de apoyo)

Indicadores	Descripción ítem	Referencia
Desarrollo tecnológico	5.6.1 Se utiliza el diseño asistido por computadora para la fabricación del producto	Porter (1987)
	5.6.2 El cambio tecnológico aplicado en la empresa ha reducido costos	Porter (1987)
	5.6.3 Existe en la empresa el mejoramiento de procesos para reducir el uso de materiales o la mano de obra directa utilizada	Porter (1987)
Administración de recursos humanos	5.7.1 Se reconoce la importancia del capital humano para la prosperidad de la organización	Tejada & Navío (2005)
	5.7.2 La empresa crea una cultura de aprendizaje continuo	Tejada & Navío (2005)
	5.7.3 En la empresa existe la cobertura de puestos vacantes mediante promoción interna	Tejada & Navío (2005)
	5.7.4 Existe una justa remuneración a los empleados por el trabajo realizado	Elaboración propia
	5.7.5 El proceso de selección y reclutamiento de personal se enfoca en empleados hábiles para la función a desempeñar	Elaboración propia
Infraestructura de la empresa	5.8.1 La planeación de las operaciones de las empresas se realiza de acuerdo a las órdenes de producción	Elaboración propia
	5.8.2 La empresa revisa la información financiera periódicamente	Elaboración propia
	5.8.3 La empresa cuenta con un área de contabilidad interna	Elaboración propia
	5.8.4 La empresa se apoya con un despacho de contabilidad externo	Elaboración propia
	5.8.5 La empresa cuenta con un área jurídica interna	Elaboración propia
	5.8.6 La empresa cuenta con un área jurídica externa	Elaboración propia
	5.8.7 La empresa cumple con las especificaciones de la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)	Elaboración propia

Anexo F. Instrumento de Diagnóstico



Universidad Autónoma de Ciudad Juárez
 Instituto de Ciencias Sociales y Administrativas
 Doctorado en Ciencias Administrativas

Folio _____

El objetivo de esta investigación es determinar el impacto de la toma de decisiones sobre el aprovechamiento de los activos intangibles. Su participación es muy importante para conocer si estas actitudes, procesos y conocimientos existen dentro de la empresa. La información proporcionada es absolutamente confidencial.

I. Datos sociodemográficos

1.1. Edad _____ 1.2. Género: Masculino Femenino

1.3 Nivel de estudios: Secundaria Preparatoria Pregrado (Licenciatura) Posgrado

1.4 ¿Cuál es el puesto que ocupa dentro de la empresa? _____

1.5 Total de empleados _____

1.6 Empleados operativos _____

1.7 Empleados administrativos _____

1.8 Giro de la empresa _____

II. Instrucciones: Marque una X en la casilla que mejor refleje la situación de cada pregunta (ítem): Total acuerdo (TA), de acuerdo (A), en desacuerdo (D) y total desacuerdo (TD)

Marque una X en la casilla que mejor refleje la situación de cada ítem		Total Acuerdo TA	Acuerdo A	Desacuerdo D	Total Desacuerdo TD
Experiencia y habilidades					
1.1.1	Los empleados han adquirido una experiencia de al menos dos años para desarrollar su trabajo sin errores				
1.1.2	Los empleados son hábiles en el manejo de las máquinas y herramientas				
1.1.3	Los empleados son capaces para entregar el trabajo a tiempo				
1.1.4	Los empleados son creativos				
Marque una X en la casilla que mejor refleje la situación de cada ítem		Total Acuerdo TA	Acuerdo A	Desacuerdo D	Total Desacuerdo TD
1.1.5	Los empleados son hábiles para resolver problemas técnicos				
1.1.6	Los empleados desarrollan nuevas ideas que se transforman en productos y servicios				
Motivación y desarrollo profesional					
1.2.1	Los trabajadores tienen acceso a promoción interna				
1.2.2	Los trabajadores tienen acceso a planes de incentivo				
1.2.3	La empresa tiene un bajo índice de rotación de personal				
1.2.4	Los trabajadores han desarrollado un sentido de pertenencia a la empresa				

Formación de los empleados				
1.3.1 La empresa ofrece cursos de capacitación bien diseñados				
1.3.2 La empresa tiene becas estudiantiles para los trabajadores				
1.3.3 El personal se interesa por mejorar su formación profesional				
La pericia colectiva e intelectual, y la habilidad para resolver problemas y el liderazgo				
1.4.1 Los trabajadores tienen una actitud de llegar a acuerdos de cooperación con sus compañeros				
1.4.2 El empleado muestra seguridad para tomar decisiones en el desempeño de sus tareas				
1.4.3 Los empleados asumen con gusto las responsabilidades asignadas				
1.4.4 Los directivos acostumbran a escuchar a sus subordinados				
1.4.5 Existe la resolución de problemas por parte de los mandos superiores				
1.4.6 Los empleados aprenden unos de otros.				
1.4.7 Los empleados aplican el conocimiento de un área de la empresa a los problemas que surgen en otra área de la misma empresa.				
Marque una X en la casilla que mejor refleje la situación de cada ítem	Total Acuerdo TA	Acuerdo A	Desacuerdo D	Total Desacuerdo TD
La experiencia y capacidad de los directivos.				
1.5.1 Los directivos poseen una licenciatura				
1.5.2 Los directivos tienen el dominio de una segunda lengua				
1.5.3 Los directivos poseen una experiencia laboral de dos años en el mercado				
1.5.4 Los directivos son capaces de tomar decisiones asertivas bajo presión y estrés				
1.5.5 Los directivos poseen pleno conocimiento del funcionamiento y desempeño de la maquinaria.				
Cultura de la organización				
2.1.1 En la empresa se percibe confianza entre empleados y directivos				
2.1.2 En la empresa existe comunicación fluida entre empleados y directivos				
2.1.3 Existe acceso a información para ejecutar el trabajo				
2.1.4 Existen dentro de la empresa valores, creencias y símbolos compartidos				
2.1.5 La empresa asegura la seguridad e higiene laboral				
2.1.6 La cultura de nuestra empresa contiene ideas valiosas, formas de hacer negocios, etc.				
Esfuerzo para la innovación				
2.2.1 La empresa renueva su maquinaria y equipo				
2.2.2 La empresa invierte en el mantenimiento de su maquinaria y equipo				
2.2.3 La empresa permite innovaciones que cambien el producto				
Tecnología, Investigación y Desarrollo				
Investigación. Las patentes, las ideas, las estructuras de funcionamiento, la organización administrativa e informática				
2.3.1 La empresa enfatiza la inversión en tecnología				
Marque una X en la casilla que mejor refleje la situación de cada ítem	Total Acuerdo TA	Acuerdo A	Desacuerdo D	Total Desacuerdo TD
2.3.2 La empresa enfatiza la inversión en investigación				
2.3.3 Más del 30% de nuestros empleados participan en Investigación y Desarrollo				
2.3.4 La empresa tiene programas de calidad total				
2.3.5 La empresa patenta los diseños de sus productos				
2.3.6 La empresa otorga incentivos para empleados innovadores				
2.3.7 La empresa enfatiza la inversión en nuevos mercados de desarrollo				

2.3.8 Existe en la empresa algún sistema para el análisis de las áreas geográficas en las que compra				
2.3.9 Existe en la empresa algún sistema para el análisis de las áreas geográficas en las que produce				
2.3.10 Existe en la empresa algún sistema para el análisis de las áreas geográficas en las que vende				
Procesos internos, los sistemas de información o bases de datos				
Conservación del conocimiento				
2.4.1 El conocimiento se guarda en base de datos				
2.4.2 Existe una cultura de transmitir las experiencias a los nuevos trabajadores				
2.4.3 La empresa tiene la capacidad para el desarrollo profesional de jóvenes.				
2.4.4 La empresa tiene procedimientos que ayuda a ejecutar tareas rutinarias				
Relaciones con clientes				
3.1.1 Obtenemos de nuestros clientes información valiosa sobre las necesidades y tendencias del mercado.				
3.1.2 Los empleados de mi empresa trabajan conjuntamente con los clientes para desarrollar soluciones				
3.1.3 La base de clientes de la empresa se encuentra entre las mejores de la industria.				
Marque una X en la casilla que mejor refleje la situación de cada ítem	Total Acuerdo TA	Acuerdo A	Desacuerdo D	Total Desacuerdo TD
3.1.4 El índice anual de quejas de los clientes es bastante bajo				
3.1.5 El contacto con los clientes es bastante cercano				
3.1.6 Existe una relación de largo plazo entre la empresa y los clientes				
Relaciones con proveedores				
3.2.1 Los empleados de la empresa trabajan conjuntamente con los proveedores para desarrollar soluciones.				
3.2.2 En los últimos años, la empresa está mejorando la calidad y diseño de los productos mediante las relaciones con los proveedores.				
3.2.3 La base de proveedores de mi empresa se encuentra entre las mejores de la industria.				
3.2.4 Las relaciones entre la empresa y los proveedores son a largo plazo				
Reputación				
3.3.1 La reputación de la empresa respecto a la calidad de nuestros productos se encuentra entre las mejores de la industria.				
3.3.2 La reputación de la dirección y gestión de la empresa se encuentra entre las mejores de la industria.				
3.3.3 La imagen de la empresa es superior al competidor más cercano				
3.3.4 Existe en la empresa un sistema para observar de forma sistemática la imagen de la empresa				
Toma de Decisiones				
4.1 La empresa cuenta con un proceso específico para la toma de decisiones				
4.2 Existe una identificación del problema en el flujo de las operaciones del proceso de producción				
4.3 Existe una identificación clara de los problemas que se presentan en la logística externa del producto				
4.4 Para la resolución de los problemas se analizan todas las alternativas posibles				
Marque una X en la casilla que mejor refleje la situación de cada ítem	Total Acuerdo TA	Acuerdo A	Desacuerdo D	Total Desacuerdo TD
4.5 Las técnicas analíticas cuantitativas son importantes para la resolución del problema				

4.6 Se tienen claros los objetivos antes de elegir una solución para el problema				
4.7 En situaciones de estrés y presión las decisiones que se toman son correctas				
4.8 Me gusta asumir la responsabilidad de tomar decisiones en proyectos de inversión				
4.9 Las factores emocionales afectan la toma de decisiones				
4.10 La toma de decisiones ha sido importante para el posicionamiento de la empresa				
4.11 Se toma en cuenta la situación económica y los aspectos financieros antes de tomar una decisión				
4.12 Considera las opiniones de los demás antes de tomar una decisión importante				
4.13 Cuando tengo el apoyo de los demás es fácil tomar decisiones importantes				
4.14 Se consideran los valores éticos al tomar una decisión				
4.15 Se analizan los resultados cualitativos de la toma de decisiones				
4.16 Se analizan los resultados cuantitativos de la toma de decisiones				
4.17 Se corrige el problema ocasionado por la toma de decisiones incorrecta				
4.18 La empresa tiene competencia en técnicas informáticas que aportan información importante para la toma de decisiones a niveles directivos				
Conteste las siguientes preguntas en comparación con su principal competidor marcando con una X la casilla que mejor refleje la situación de la empresa	Superior	Igual	Inferior	Nula
5.1.1 La empresa cuenta con métodos de registro de almacén para el control del material				
5.1.2 La empresa logra alcanzar el menor nivel de inversión en inventario asegurando la atención al cliente (<i>Just in time</i>)				
5.1.3 En la empresa el proceso de surtimiento de materiales a las estaciones de trabajo es calculado, medido y mejorado constantemente				
Operaciones				
5.2.1 Están definidas y delimitadas las ubicaciones de los materiales en las estaciones de trabajo para facilitar las tareas de los trabajadores				
5.2.2 En la empresa las estaciones de trabajo cuentan con herramientas visuales que muestren el programa de producción.				
5.2.3 Existe en la empresa un ordenamiento sistemático de las partes en la bodega para garantizar rapidez al armar el producto (buscar y juntar las partes)				
5.2.4 En la empresa los procesos de producción están especificados en todos los niveles de la organización				
5.2.5 La empresa tiene un plan de mantenimiento correctivo, predictivo y preventivo para cada uno de los equipos de producción				
Logística externa				
5.3.1 La empresa entrega sus productos sin daños				
5.3.2 La empresa entrega sus productos con la documentación apropiada				
5.3.3 La empresa entrega sus productos en el plazo de tiempo establecido				
Marketing y ventas				
5.4.1 La empresa se preocupa por ofrecer productos de calidad				
5.4.2 La empresa responde a las exigencias del cliente				
5.4.3 La empresa realiza campañas de publicidad y promoción de sus productos				
Conteste las siguientes preguntas en comparación con su principal competidor marcando con una X la casilla que mejor refleje la situación de la empresa	Superior	Igual	Inferior	Nula
Servicio				
5.5.1 La empresa instala los productos y supervisa periódicamente su funcionamiento sin costo adicional para el cliente				
5.5.2 Los empleados son amables y eficientes al asesorar al cliente sobre el uso del producto				

5.5.3 La empresa facilita al cliente la experiencia en el consumo del producto				
5.5.4 Existe en la empresa la actualización de órdenes de trabajo				
5.5.5 Existe en la empresa la administración de partes para el servicio				
Desarrollo tecnológico				
5.6.1 Se utiliza el diseño asistido por computadora para la fabricación del producto				
5.6.2 El cambio tecnológico aplicado en la empresa ha reducido costos				
5.6.3 Existe en la empresa el mejoramiento de procesos para reducir el uso de materiales o la mano de obra directa utilizada				
Administración de recursos humanos				
5.7.1 Se reconoce la importancia del capital humano para la prosperidad de la organización				
5.7.2 La empresa crea una cultura de aprendizaje continuo				
5.7.3 En la empresa existe la cobertura de puestos vacantes mediante promoción interna				
5.7.4 Existe una justa remuneración a los empleados por el trabajo realizado				
5.7.5 El proceso de selección y reclutamiento de personal se enfoca en empleados hábiles para la función a desempeñar				
Conteste las siguientes preguntas en comparación con su principal competidor marcando con una X la casilla que mejor refleje la situación de la empresa	Superior	igual	inferior	Nula
Infraestructura de la empresa				
5.8.1 La planeación de las operaciones de la empresa se realiza de acuerdo a los órdenes de producción				
5.8.2 La empresa revisa la información financiera periódicamente				
5.8.3 La empresa cuenta con un área de contabilidad interna				
5.8.4 La empresa se apoya con un despacho de contabilidad externo				
5.8.5 La empresa cuenta con un área jurídica interna				
5.8.6 La empresa cuenta con un área jurídica externa				
5.8.7 La empresa cumple con las especificaciones de la SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)				

Preguntas Creación de valor

1. Unidades vendidas al año
2. % de utilidad que maneja
3. Costo por minuto de producción de la unidad
4. Tiempo de producción del artículo

I. Comentarios a la encuesta

_____ ¡Muchas gracias por responder!

Índice de tablas

Tabla 1.1 Estudios empíricos basados en la variable de Toma de Decisiones.....	8
Tabla 1.2 Estudios empíricos basados en la variable de Capital Intelectual.....	12
Tabla 1.3 Indicadores más utilizados para medir el valor.....	15
Tabla 1.4 Actividades primarias para de la cadena de valor de Michael Porter.....	19
Tabla 1.5 Actividades de apoyo de la cadena de valor de Michael Porter.....	20
Tabla 1.6 Estudios empíricos basados en la variable Creación de Valor.....	22
Tabla 1.7 Indicadores genéricos del modelo Cuadro de Mando Integral.....	27
Tabla 1.8 Estudios relacionados con indicadores no financieros	28
Tabla 1.9 Estudios relaciones con indicadores financieros y no financieros.....	29
Tabla 1.10 Estudios relacionados con indicadores financieros	30
Tabla 1.11 Empleos generados por empresas IMMEX a nivel estatal....	47
Tabla 1.12 Talleres de maquinados en Ciudad Juárez	47
Tabla 2.1 Comparación entre las teorías de elección racional y racionalidad limitada....	60
Tabla 2.2 Tipos de opciones reales.....	62
Tabla 2.3 Factores de liderazgo transformacional.....	63
Tabla 2.4 Perspectivas teóricas del estudio de la Toma de Decisiones.....	63
Tabla 2.5 Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores	74
Tabla 3.1 Desempeño de las variables de investigación	81
Tabla 3.2 Alineación de la investigación.....	81
Tabla 3.3 Datos descriptivos de la muestra	86
Tabla 3.4 Estratificación de las empresas por sector económico.....	87
Tabla 3.5 Operacionalización de la variable Capital Intelectual.....	89
Tabla 3.6 Indicadores e ítems de medición de capital humano	91
Tabla 3.7 Indicadores e ítems de medición de capital estructural.....	94

Tabla 3.8 Indicadores e ítems de medición de capital relacional.....	95
Tabla 3.9 Operacionalización de la variable Toma de Decisiones.....	96
Tabla 3.10 Indicadores e ítems de medición de Toma de Decisiones.....	98
Tabla 3.11 Operacionalización de la variable Creación de Valor.....	98
Tabla 3.12 Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades primarias).....	99
Tabla 3.13 Indicadores e ítems de medición de Creación de Valor (actividades de apoyo).....	100
Tabla 3.14 Codificación de ítems capital humano	101
Tabla 3.15 Codificación de ítems capital estructural.....	101
Tabla 3.16 Codificación de ítems capital relacional.....	101
Tabla 3.17 Codificación de ítems de Toma de Decisiones	101
Tabla 3.18 Codificación ítems Creación de Valor.....	102
Tabla 4.1 Consistencia interna del instrumento completo de medición.....	103
Tabla 4.2 Dimensión capital humano, alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem	103
Tabla 4.3 Dimensión de capital estructural, alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem	104
Tabla 4.4 Dimensión de capital relacional, alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem	104
Tabla 4.5 Variable Toma de Decisiones, alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem	105
Tabla 4.6 Variable de Creación de valor alfa de Cronbach, ítem, media, desviación estándar y alfa de Cronbach si se elimina el ítem	106
Tabla 4.7 Prueba de Kolmogorov-Smirnov para las variables Toma de Decisiones, Capital Intelectual y Creación de Valor	107
Tabla 4.8 Correlaciones de las variables Toma de decisiones, capital intelectual y creación de valor	108

Tabla 4.9 Modelo de regresión lineal, variables independientes Toma de decisiones y Capital Intelectual, variable dependiente Creación de valor.....	109
Tabla 4.10 Índice de Kaiser Meyer Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett para la variable Toma de decisiones	110
Tabla 4.11 Varianza total explicada de la variable Toma de Decisiones.....	110
Tabla 4.12 Matriz de componente rotado de la variable Toma de Decisiones.....	111
Tabla 4.13 Índice de Kaiser Meyer Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett para la variable Capital Intelectual.....	111
Tabla 4.14 Varianza total explicada de la variable Capital Intelectual	111
Tabla 4.15 Matriz de componente para la variable Capital Intelectual	112
Tabla 4.16 Índice de Kaiser- Meyer- Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett de la variable Creación de Valor	112
Tabla 4.17 Varianza total explicada de la variable Creación de Valor.....	113
Tabla 4.18 Matriz de componente rotado de la variable Creación de Valor	113
Tabla 4.19 Índice de Kaiser Meyer Olkin y prueba de esfericidad de Bartlett para la variable para Toma de decisiones, Capital intelectual y Creación de Valor	114
Tabla 4.20 Varianza total explicada de la variable Toma de decisiones, Capital Intelectual y Creación de valor.....	114
Tabla 4.21 Matriz de componente rotado de las variables Toma de decisiones, Capital intelectual y Creación de valor.....	115
Tabla 4.22 Índices de ajuste del modelo Toma de decisiones	118
Tabla 4.23 Índices de ajuste del modelo toma de decisiones	118
Tabla 4.24 Índices de ajuste del modelo Capital intelectual.....	120
Tabla 4.25 Índices de ajuste del modelo Capital Intelectual.....	120
Tabla 4.26 Índices de ajuste del modelo Creación de valor.....	121
Tabla 4.27 Índices de ajuste del modelo Creación de valor.....	122
Tabla 4.28 Análisis de hipótesis.....	125

Índice de Anexos

Anexo A Indicadores e ítems de medición de capital humano	157
Anexo B Indicadores e ítems de medición del capital estructural.....	158
Anexo C Indicadores e ítems de medición del capital relacional.....	159
Anexo D Indicadores e ítems de medición de creación de valor (actividades primarias).	160
Anexo E Indicadores e ítems de medición de creación de valor (actividades de apoyo).	161
Anexo F Instrumento de diagnóstico.....	162

Índice de figuras

Figura 2.1 Clasificación de los recursos de la empresa.....	65
Figura 4.1 Modelo estructural de la variable toma de decisiones.....	117
Figura 4.2 Modelo estructural de la variable Capital Intelectual	119
Figura 4.3 Modelo estructural de la variable Creación de Valor	121
Figura 4.4 Modelo estructural de TD y CI.....	122
Figura 4.5 Modelo estructural de TD y CV.....	123
Figura 4.6 Modelo estructural de TD, CI y CV.....	124

Índice de ilustración

Ilustración 1. Localización geográfica de Ciudad Juárez y municipios colindantes.....48