



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA  
Educar para Trascender

# “LA RELACIÓN ENTRE CAPITAL INTELECTUAL Y SOSTENIBILIDAD EN ORGANIZACIONES DEL SECTOR GANADERO DEL SUR DE SONORA”

Tesis para obtener el grado de  
Maestra en Gestión Organizacional

Presenta

Karla Alejandra Garduño Realivazquez

Cd. Obregón, Sonora.

Junio de 2017

## DEDICATORIA

## **AGRADECIMIENTOS**

## RESUMEN

La sostenibilidad ha llegado a ser un concepto ampliamente utilizado, pero a su vez muy ambiguo, debido a que diversos autores han propuesto diferentes conceptualizaciones e indicadores para su medición, sin llegar a un consenso, volviendo compleja su medición. No obstante, para obtener sostenibilidad dentro de la organización se debe estudiar las capacidades y habilidades de las personas con el propósito de lograr un equilibrio mediante el capital natural, humano y social, pudiendo ser medido a través del capital intelectual. Por tal motivo, la presente investigación tiene como objetivo determinar la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad en organizaciones del sector ganadero del sur de Sonora, así como en cada una de sus dimensiones; con ello el estudio proporcionará evidencia empírica sobre estas variables y sus dimensiones en este tipo de actividad productiva. Para ello, mediante una metodología cuantitativa, de alcance descriptivo y correlacional de corte transversal, se llevó a cabo un muestreo no probabilístico, por conveniencia con la participación de un total de 72 ganaderos del sur de Sonora. Entre los principales hallazgos mediante la prueba de correlación bivariada de *Pearson* se encuentra que existe una relación positiva, significativa y moderada entre el capital intelectual y la sostenibilidad ( $r = .739$ ;  $p < .01$ ). En cuanto a las dimensiones del estudio, solo se encontró correlación entre el capital humano y estructural con las dimensiones económica y medioambiental de la sostenibilidad, mientras que la dimensión social y el capital relacional se asocian de manera insignificante entre ellas y las dimensiones del estudio. La información obtenida en el presente estudio contribuye a la literatura académica con evidencia empírica del sector ganadero que es escasamente estudiado, además de extensa información teórica relacionada a las variables de estudio.

## ÍNDICE

DEDICATORIA.....	i
AGRADECIMIENTOS .....	ii
RESUMEN .....	iii
ÍNDICE .....	iv
ÍNDICE DE TABLAS.....	vi
ÍNDICE DE FIGURAS .....	vii
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	8
1.1. Antecedentes .....	8
1.2. Planteamiento del problema.....	19
1.3. Justificación.....	22
1.4. Objetivo .....	24
1.5 Hipótesis.....	24
1.6. Delimitaciones .....	26
1.7. Limitaciones .....	27
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO.....	28
2.1. Contextualizando a la ganadería.....	29
2.1.1. Orígenes históricos de la ganadería en México y Sonora.....	30
2.1.2. Situación del sector ganadero.....	32
2.1.3. Organizaciones relacionadas al sector ganadero.....	35
2.1.4. Ganado bovino de carne y leche: principales problemáticas.....	39
2.2. Contextualizando al capital intelectual y la sostenibilidad .....	41
2.2.1. Capital Intelectual.....	42
2.2.1.1. Taxonomía del capital intelectual.....	44
2.2.1.2. Modelos de capital intelectual.....	46
2.2.1.3. Apropiación del conocimiento a través de las teorías organizacionales....	50
2.2.2. Sostenibilidad.....	51
2.2.2.1. Hacia una clasificación de la Sostenibilidad.....	53
2.2.2.2. Principales indicadores de sostenibilidad.....	55

2.2.2.3. Teoría de los Stakeholders. ....	57
2.3. Estudios empíricos sobre capital intelectual y sostenibilidad .....	58
2.3.1. Capital intelectual verde.....	59
2.3.2. Capital intelectual y responsabilidad social corporativa. ....	65
2.3.5. Definiendo al capital intelectual y sostenibilidad. ....	68
2.4. Analizando la relación entre capital intelectual y sostenibilidad. ....	75
CAPÍTULO III    MÉTODO.....	78
3.1 Muestra y sujetos de estudio.....	79
3.1.1. Características de los sujetos. ....	80
3.2 Materiales.....	81
3.3.1. Validez y confiabilidad del instrumento. ....	82
3.3 Procedimiento .....	83
CAPÍTULO IV    RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	86
4.1. Análisis descriptivo .....	86
4.1.1. Análisis descriptivo de la variable capital intelectual. ....	87
4.1.2. Análisis descriptivo de la variable sostenibilidad.....	89
4.2. Relación entre las variables capital intelectual y sostenibilidad.....	91
4.3. Discusión.....	93
CAPÍTULO V    CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	96
5.1. Conclusiones.....	96
5.2. Recomendaciones.....	98
APÉNDICE A.....	100
APÉNDICE B.....	103
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	107

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Producción anual bonina de carne .....	34
Tabla 2: Volumen de importaciones del sistema productivo bovino –animal vivo-....	34
Tabla 3: Volumen de importaciones de carne fresca, refrigerada y congelada .....	34
Tabla 4: Volumen de exportaciones del sistema productivo bovino –animal vivo-....	35
Tabla 5: Volumen de exportaciones de carne fresca, refrigerada y congelada .....	35
Tabla 6: Asociaciones o uniones ganaderas nacionales e internacionales .....	37
Tabla 7: Definiciones de las dimensiones del capital intelectual .....	45
Tabla 8: Modelos básicos de capital intelectual .....	46
Tabla 9: Modelos relacionados al capital intelectual .....	48
Tabla 10: Matriz del capital intelectual sostenible .....	66
Tabla 11: Taxonomía de CI para líderes de sostenibilidad corporativa .....	74
Tabla 12: Características de los ganaderos participantes .....	80
Tabla 13: Características del instrumento .....	82
Tabla 14: Estadísticos descriptivos de la escala de capital humano .....	84
Tabla 15: Estadísticos descriptivos de la escala de capital estructural .....	85
Tabla 16: Estadísticos descriptivos de la escala de capital relacional.....	89
Tabla 17: Estadísticos descriptivos de la escala económica .....	89
Tabla 18: Estadísticos descriptivos de la escala medioambiental .....	90
Tabla 19: Estadísticos descriptivos de la escala social .....	91
Tabla 20: Correlación de Pearson de capital intelectual y sostenibilidad .....	92

## ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1. Relación de las dimensiones de capital intelectual y sostenibilidad. ....</i>	25
<i>Figura 2. Estadística de cabezas por región 2014. ....</i>	33
<i>Figura 3. Dimensiones de sostenibilidad. ....</i>	54
<i>Figura 4. Modelo de relación. ....</i>	61
<i>Figura 5. Modelo para la elección de sistemas de gestión medioambiental. ....</i>	63
<i>Figura 6. Integración de las perspectivas de capital intelectual en los informes de sostenibilidad. ....</i>	66
<i>Figura 7. Intangibles y sostenibilidad. ....</i>	75



# **CAPÍTULO I**

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años la sostenibilidad ha tomado gran relevancia tanto en el contexto profesional como académico, debido a que se ha buscado crear estrategias que permitan minimizar el deterioro del planeta y a su vez maximizar el desempeño de las empresas con los recursos existentes. Por tal motivo, las organizaciones se han visto en la necesidad de implementar prácticas, que les permitan mantenerse en el mercado, es entonces, que el capital intelectual ha sido utilizado con el propósito de poner valor a los activos de la organización, o crear ventajas competitivas, con el fin de medirlo o gestionarlo.

### **1.1. Antecedentes.**

En la actualidad el término sostenibilidad es muy popular a nivel global, ya que es considerado un paradigma proveniente de un desarrollo visionario; tanto los gobiernos, empresas y la sociedad lo han tomado como un indicador para la búsqueda de participación, crecimiento y mejora del entorno (Drexhage y Murphy,

2010). El desarrollo sostenible para Vilches y Pérez (2007) nace ante una emergencia planetaria donde el mundo comienza a visualizarse insostenible amenazando de manera peligrosa el futuro de la humanidad.

En los años 80's el desarrollo sostenible fue definido y estudiado por diversos autores creándose un sin número de conceptos, pero ninguno de estos era similar; por tal motivo, en los años 90's surgió la necesidad de sintetizar las conceptualizaciones y maneras de medición (Stern, 1997). En la actualidad, según Goodland (1995); Pearce y Atkinson (1998); Drexhage y Murphy (2010); Wasiluk (2012), la definición de desarrollo sostenible más popular y utilizada es la propuesta por la Comisión Mundial de Ambiente y Desarrollo (*WCED, World Commission on Environment and Development*) que fue presidida por Harlem Brundtland en 1987, definiendo al desarrollo sostenible "*como aquella acción que satisface las necesidades actuales, sin llegar a comprometer las de futuras generaciones*".

La importancia de la sostenibilidad puede ser vista dentro de la Agenda 21, que hace referencia a la integración del medio ambiente a la toma de decisiones (Niño y Segrelles, 2013). La Agenda 21 fue creada por la Comisión sobre el Desarrollo Sostenible dentro de la cumbre de la tierra con el propósito de "*apoyar, alentar y supervisar a los gobiernos, organismos y grupos principales como los sectores comerciales e industriales, así como a organismos no gubernamentales y sociedades civiles*" que busquen adaptarse a los objetivos y metas propuestas por la misma (Organización de las Naciones Unidas, ONU, 2015).

Una reciente evaluación de los ecosistemas del milenio descubrió que aproximadamente el 60 por ciento de los ecosistemas del mundo han sufrido un deterioro abrupto (Corvalan, Hales y McMichael, 2005), es por lo que en el 2015 la ONU se planteó 17 objetivos y 169 metas con el propósito de poner fin a la pobreza, así como acabar con el hambre, ofrecer trabajo decente y desarrollo económico, además de lograr crear producción y consumo responsables, así como alianzas estratégicas para lograr los objetivos propuestos.

En lo que se refiere a Latinoamérica, la iniciativa Latinoamericana y Caribeña para el Desarrollo Sostenible (ILAC) tiene como propósito evaluar el progreso de los países y adoptar las acciones que permitan el avance a un desarrollo sostenible, por otro lado, en México es regulado por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, así como del Instituto Nacional de Ecología (Quiroga, 2007).

Por otra parte, en la actualidad la sostenibilidad se ha convertido en un elemento primordial para el mundo corporativo, debido a que puede contribuir al éxito actual y futuro de las organizaciones. De tal modo, Müller y Pflieger (2014) proponen que las empresas deben de integrar a sus objetivos y toma de decisiones, estrategias ecológicas, sociales y económicas, que podrían convertirse en el factor clave del éxito organizacional, logrando una sostenibilidad.

Por tal motivo, se busca a través de la sostenibilidad que los indicadores de bienestar o desarrollo no solamente se disminuyan en un largo plazo; si no que se sostengan con el paso del tiempo (Pezzey, 1989). En consecuencia, el desarrollo sostenible es considerado como un proceso de cambio en la economía (Stern, 1997), por lo tanto, para Pearce y Atkinson (1998); Goodland (1995) la sostenibilidad tiene un enfoque económico. El cual puede ser visto desde la teoría del capital, así como de la teoría del crecimiento económico (Solow, 1993; Stiglitz, 1979).

Es entonces, que la sostenibilidad vista desde una perspectiva económica puede ser asociada al incremento de valor para la organización, sin embargo, Pearce y Atkinson (1998); Solow (1993) consideran que para generar condiciones de desarrollo sostenible se deben de estudiar las capacidades y habilidades de las personas, ya que mediante el capital natural –recursos-; capital humano –destrezas y conocimientos-; y capital social –relación entre los individuos o instituciones-, se obtendrá un equilibrio –las antes mencionadas también conocidas como dimensiones de sostenibilidad-; aunado a lo anterior, Pearce y Atkinson (1998) consideran que se deben de añadir dos tipos de capital más que son la tecnología y los valores.

Asimismo, en la actualidad los modelos de sostenibilidad en las organizaciones se basan en la idea de que una empresa solo requiere crecer y administrar su capital financiero (Wasiluk, 2012), sin embargo, en la actual economía del conocimiento (Drucker, 1969), las organizaciones requieren gestionar sus recursos tanto tangibles como intangibles con el propósito de impulsar un cambio organizacional buscando un desarrollo sostenible (Benn, Dunphy y Griffiths, 2014).

Si bien los recursos de la organización son importantes para su crecimiento, diversos autores han estudiado cómo incluir la sostenibilidad en sus prácticas, como lo es la investigación de Dyllick y Hockerts (2002) quienes proponen una metodología general para orientar el diseño de procesos sostenibles, realizando un estudio de caso del monómero de cloruro de vinilo de una industria del Reino Unido, donde se muestra cómo identificar los criterios de sostenibilidad en sus procesos. Los autores concluyen que la implementación de la metodología ayudará a mejorar el nivel de sostenibilidad en los procesos y productos, asimismo, esta metodología permitirá que otras industrias la implementen en el momento de diseñar sus procesos.

Por otro lado, existen autores que proponen la integración de modelos de medición de sostenibilidad, como lo es la investigación de Petrini y Pozzebon (2010) teniendo como objetivo promover un modelo para facilitar la incorporación de sostenibilidad en las prácticas comerciales, donde analizaron a empresas brasileñas, a través de entrevistas semi-estructuradas, obteniendo una mayor comprensión de la relación entre propiedades y categorías de la organización.

Autores como Hart y Milstein (2003) de igual manera proponen un modelo teórico, que les permite identificar las estrategias y prácticas que contribuyan a la sostenibilidad, además de impulsar la creación de valor para los accionistas de las empresas, donde los autores concluyen que frente a los desafíos que presenta la sostenibilidad la implementación del modelo puede ayudar a crear valor, pudiendo representar un crecimiento para la organización.

Asimismo, Murthy (2012) hace una propuesta teórica cuyo objetivo es explorar el desarrollo sostenible, con el fin de sintetizar las nuevas capacidades estratégicas que las organizaciones requieren en la actualidad, por lo cual, el autor analiza los recursos y capacidades de la empresa con el propósito de implementar estrategias que impacten en la creación de valor, obteniendo como resultado que existe una necesidad de desarrollar y perfeccionar los recursos y capacidades que se encuentren relacionados con la sostenibilidad.

Durante muchos años los investigadores han utilizado a la teoría de recursos y capacidades con el propósito de analizar, explicar y comprender la situación de las empresas (Powell, 2001). Los recursos y capacidades de una organización pueden ser considerados el eje central de direccionamiento, debido a que permite conocer con que elementos cuenta la empresa en ese momento (Grant, 1991).

Barney (1991) considera que ésta teoría se centra en el análisis de los activos que poseen las organizaciones, además de buscar los diferenciadores de las mismas y la importancia que tiene para el mercado que le permita obtener resultados favorables, sin embargo, ha sido criticada por diversos autores ya que consideran que es de carácter reflexivo y olvida por completo el entorno de las organizaciones (Porter, 1999), asimismo no considera completamente a la creación de estrategias, además de contar con dificultades para la creación de nuevos recursos (Foss, 1997). Aunado a lo anterior, la teoría de recursos y capacidades no contempla el medioambiente, no es hasta la propuesta de Hart (1995) referente a *Natural Resource Based View* (NRBV), donde el autor establece que el adoptar estrategias medioambientales en la empresa culminará en recursos y capacidades difíciles de imitar por sus competidores.

Al implementar NRBV, Chan (2005) señala que es posible generar capacidades valiosas, imperfectamente inimitables y raras, que impulsarán a las organizaciones a alcanzar un impacto positivo en las dimensiones económica y social. Por tal motivo, los conocimientos son reconocidos como una de las principales fuentes de

producción, generación y crecimiento económico (Drucker, 1969; Hayek, 1969; Machlup, 1962; Solow, 1956).

De igual manera, Reed, Lubatkin y Srinivasan (2006) al considerar que la teoría de recursos y capacidades es ambigua en cuestión de una definición clara de la ventaja competitiva, además de contar con una repetición inútil y viciosa del término, propone un nuevo paradigma de estudio que es la teoría de capital intelectual. A finales del siglo XX y principios del siglo XXI creció el interés por analizar los intangibles, principalmente en ámbitos de economía, contabilidad y administración estratégica (Kaufmann y Schneider, 2004).

Durante la última década, las empresas han reconocido la importancia de la gestión de sus activos intangibles (Kannan y Aulbur, 2004), dicho interés es motivado por fuerzas externas e internas que promueven la medición y gestión de los recursos tangibles e intangibles (Kaufmann y Schneider, 2004). Por lo cual, el capital intelectual puede ser utilizado por las organizaciones como una forma de crear valor, ya que el potencial humano, los productos, marcas, tecnologías, relaciones, entre otros elementos de la organización son los que permiten a la misma mantenerse en el mercado (Ramírez, 2007).

El hecho de llamarlo "capital" hace referencia a raíces económicas (Martín-de-Castro, Delgado-Verde, López-Sáez y Navas-López, 2011) –al igual que la sostenibilidad-, el término fue descrito por el economista John Kenneth Galbraith en 1969 como un proceso de creación de valor y como un conjunto de activos (Edvinsson y Sullivan, 1996; Dean y Kretschmer, 2007). Sin embargo, Madrigal y Núñez (2013) consideran que el origen del capital intelectual nace 1779 con el autor Müller quien lo denominaba con el nombre de capital mental.

Martín-de-Castro, et al. (2011) dividen la evolución histórica del capital intelectual en dos corrientes la primera en la última década del siglo XX donde se proponen los modelos de medición como el Skandia de Edvinsson y Malone (1997); Balanced

Scorecard de Kaplan y Norton (1992); por otro lado, el monitor de activos intangibles de Sveiby (1997) siendo de los más utilizados, la segunda corriente es la académica a principios del siglo XXI hasta la actualidad.

El auge del capital intelectual nace en la época de los 90's, sus pioneros son Skandia, Sveiby, Lev, Mouristen, Roos, Bontis y Andriessen (Edvinsson, 2013). Donde definen al capital intelectual como el total de las acciones de todos los activos intangibles, conocimientos y capacidades de una empresa que ayuden a crear valor o ventajas competitivas (Edvinsson y Malone, 1997; Stewart, 1994). Para Roos y Roos (1997) existen dos tipos de capital intelectual uno es el de gestión y el otro de medición, en el primero se encuentran aquellas acciones que se concentran en cómo se administran los intangibles -como el conocimiento y capacidades-, el segundo consiste en recopilar, compilar, analizar y evaluar los recursos intangibles con el fin de medirlos y ponerlos en los estados financieros.

Bajo la premisa de ser poco probable que los modelos de medición financieros sean capaces de responder a los nuevos desafíos organizacionales (Alcaniz, Gomez-Bezares y Roslender, 2011), diversos autores han realizado sus propuestas empíricas con el propósito de medirlo a través del enfoque de gestión, como lo es la investigación realizada por Kamukama (2013) quien analizó de manera individual cada una de las dimensiones del capital intelectual –las cuales son estructural, humano y relacional-, con el propósito de descubrir cuál de éstas permite la generación de ventajas competitivas de micro-financieras de Uganda, obteniendo como resultado que el capital estructural es uno de los principales que influye en la obtención de ventajas competitivas, posteriormente el capital humano y relacional sucesivamente, asimismo Kamukama, Ahiauzu y Ntayi (2011) bajo la misma perspectiva obtuvieron como resultado que la ventaja competitiva es un mediador importante en la asociación entre el capital intelectual y el rendimiento financiero.

Al igual que los autores antes mencionados, Bontis, Chua y Richardson (2000) buscan estudiar la manera en que las dimensiones del capital intelectual y las

interrelaciones impactan en el desempeño de dos industrias de Malasia, obteniendo como resultado que el capital humano es el más importante para el tipo de industria, ya que éste y el capital relacional influyen en el capital estructural, y el último en el desempeño de la organización. Asimismo, Sharabati, Jawad y Bontis (2010) tienen como objetivo analizar de qué manera las dimensiones de capital intelectual impactan en el desempeño de empresas farmacéuticas de Jordán, obteniendo como resultado que se encuentra una positiva y fuerte relación entre el desempeño y el capital humano, estructural y relacional. Aunado a lo anterior, los autores consideraron que el instrumento puede ser aplicado en cuatro niveles –individual, grupal, organizacional y regional-.

Actualmente, el capital intelectual se ha estudiado generalmente con la obtención de ventajas competitivas o desempeño de las organizaciones, por lo cual Wasiluk (2012) propone que los modelos de negocio de las empresas existentes tienen que cambiar de manera significativa. Considerando lo anterior, han surgido diversas investigaciones que pretenden integrar el factor medio ambiental o la sostenibilidad con el propósito de analizar a la organización, ya que los estados financieros son inadecuados e insuficientes, cuando el valor de una empresa reside principalmente en sus activos intangibles (Edvinsson y Malone, 2001).

Por lo cual autores como Claver-Cortés, López-Gamero, Molina-Azorín, Zaragoza-Sáez (2007) proponen un marco teórico conceptual que permita facilitar el análisis de la información ambiental dentro de las empresas, esto a través de la iniciativa de informe global (*Global Reporting Initiative*, GRI), el mapa de conocimiento, y el Cuadro de Mando Integral –BSC- de Kaplan y Norton, donde obtuvieron como resultado que la información medioambiental facilita la colaboración entre los grupos de interés, permitiendo el desarrollo de procesos internos destinados a proteger y preservar el entorno.

Otro estudio que analiza la inclusión de aspectos medioambientales como un determinante del capital intelectual es la investigación realizada por Chen (2008) el



cual se divide en dos partes la primera un análisis teórico para la creación del término capital intelectual verde –CIV-, posteriormente estudió la posible relación entre el CIV y la ventaja competitiva, este contempla la innovación verde y la gestión medio ambiental. El autor analizó a Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) taiwanesas, obteniendo como resultado que las tres dimensiones del CIV –capital humano, estructural y relacional verde- tienen efectos positivos sobre las ventajas competitivas de las empresas, donde el capital relacional verde es considerado el más común.

Otro estudio es el de Lungu, Caraiani y Dascalu (2012) cuyo objetivo fue el promover la integración del capital intelectual a la RSC -utilizando las dimensiones de sostenibilidad- siendo una investigación teórica, donde proponen realizar la medición a través de KPI's hechos con los indicadores del *Global Reporting Initiative*, asimismo estos autores retoman la propuesta de Chen (2008) para el concepto de capital intelectual verde, donde concluyen que el capital intelectual sostenible es un punto de partida prometedor para incorporar acciones sociales y medioambientales en la gestión de la organización.

Asimismo, Makarov (2010) estudia el rol del capital intelectual en contexto de sostenibilidad, siendo un estudio teórico cuyo propósito es proponer un modelo que permita estimar el progreso de la sociedad, éste estudio se encuentra enfocado a analizar a las regiones no tanto a organizaciones. Por otro lado, Galeitzke, Oertwig, Orth y Kohl (2016) realizan una investigación teórica cuyo propósito es diseñar una metodología que permita a las organizaciones, clústers y redes organizaciones identificar actividades sostenibles en sus procesos a través de su capital intelectual, donde proponen utilizar el Modelo Integral Empresarial (*Integrated Enterprise Modelling*, IEM), obteniendo como resultado que la taxonomía de los recursos definida por IEM no permite completamente la integración del capital intelectual.

No obstante, la presente investigación se elabora por la creciente relevancia que han tomado tanto la sostenibilidad como el capital intelectual dentro de la gestión de las

organizaciones, a pesar de la creciente literatura de ambos constructos es ambigua y escasa la información que describa o explique la relación de ambos constructos. Aunado a lo antes mencionado, el realizar este estudio permitirá identificar los elementos del capital intelectual así como de sostenibilidad que realiza el sector ganadero.

Existen algunas investigaciones en las que buscan relacionar el capital intelectual y la sostenibilidad en las organizaciones, debido a que las empresas requieren la capacidad de construir y aprovechar los activos intangibles con el propósito de crear valor para la misma (Kannan y Aulbur, 2004). Por tal motivo, autores como Chang y Chen (2012) retoman el concepto de CIV con el propósito de estudiar la influencia de la responsabilidad social corporativa (RSC) sobre el capital intelectual verde, los autores estudiaron a las PYMES manufactureras de Taiwán, obteniendo como resultado que existe un efecto positivo en la RSC y las tres dimensiones del capital intelectual verde, además descubrieron que el factor medioambiental funge como mediador entre RSC y CIV. Asimismo, clasificaron a las fábricas en tres grupos – altamente, medio y pobre- con relación a la ética, donde las empresas altamente éticas muestran mayor CIV.

Huang y Kung (2011) al igual que Chang y Chen (2012) retoman el concepto de capital intelectual verde propuesto por Chen (2008) con el objetivo de discutir el impacto que tienen las consecuencias medioambientales y el CIV en las ventajas competitivas –VC- de 227 empresas manufactureras de Taiwán, obteniendo como resultado que las consecuencias ambientales tienen un impacto indirecto en las VC mediante la inversión de CIV.

De igual manera, Delgado-Verde, Amores-Salvado, Martín-De Castro y Navas-López (2014) propusieron explorar la relación entre los componentes del capital intelectual verde y el desempeño medioambiental, enfocándose en organizaciones verdes y el capital social en empresas del sector industrial de España, donde encontraron que el

capital organizativo verde -capital estructural- tiene un impacto indirecto en la creación de productos ambientalmente innovadores a través del capital social verde.

Por otro lado, Martínez y Rodríguez (2013) analizaron la relación entre el capital intelectual y cada una de las dimensiones de la sostenibilidad, con el propósito de conocer el papel que desempeña la sostenibilidad corporativa en la reputación de la organización utilizando al capital relacional como uno de los componentes principales, basándose en la teoría del conocimiento. Los autores estudiaron a los consumidores del sector hotelero de España mayores de 18 años, teniendo como resultado que la sostenibilidad juega un papel vital en la reputación de la empresa e influye positivamente en el capital relacional, asimismo consideran que la dimensión económica de la sostenibilidad es la más importante para la organización.

Los estudios antes mencionados tienen un enfoque cuantitativo, por otro lado, existen investigaciones cualitativas como la de Guerrero-Baena, Gómez-Limón y Fruet (2015) quienes tenían como objetivo crear un modelo de toma de decisiones basado en el método de múltiples criterios del proceso mediante una red analítica, con el propósito de evaluar y priorizar la implementación de alternativas de gestión medioambiental, analizando a ocho empresas productoras de aceite de oliva en España, donde se obtuvieron como resultado que las organizaciones atribuyen gran importancia a los intangibles relacionados a los sistemas de gestión ambiental.

Otro estudio que desea analizar de manera cualitativa los intangibles y la sostenibilidad es la investigación realizada por Wasiluk (2013) quien propone utilizar la creciente información relacionada a ambas variables con el propósito de encontrar una relación entre ellas, realizando un caso de estudio a cuatro empresas constructoras de Australia, donde encontraron que el capital humano es vital para la implementación de prácticas sostenibles dentro de la organización.

Por último, López-Gamero, Zaragoza-Sáez, Claver-Cortés, y Molina-Azorín (2011) desarrollaron un estudio cuyo propósito era generar un nuevo constructo

denominado capital intelectual sostenible, analizando a ocho empresas dividiéndolas en el sector primario –alimento y agricultura-, secundario –plásticos, textiles y construcción- y terciario –nuevas tecnologías, turismo, transporte y gestión de residuos industriales-, obteniendo como resultado que dentro de los sectores primario y secundario los proveedores se involucran en mayor medida en el proceso de gestión del medio ambiente, mientras que en el sector servicios, el cliente es el que se involucra más.

Uno de los principales motivos por llevar a cabo esta investigación es debido a la relevancia que tienen en la actualidad los tópicos de sostenibilidad y capital intelectual, como factores fundamentales de gestión organizacional, donde se busca encontrar un equilibrio en las dimensiones económicas, sociales y ambientales, a través de las capacidades y habilidades de las personas que gestionan organizaciones del sector ganadero del sur de Sonora, siendo éste de suma relevancia.

## **1.2. Planteamiento del problema.**

A pesar de que el capital intelectual ha sido utilizado dentro de las organizaciones principalmente con el fin de encontrar el valor o ventajas competitivas (Stewart, 1994), se han dejado de lado otros factores (Kamukama, 2013), como lo son la implementación de prácticas sostenibles (Claver-Cortés, et al., 2007). Por tal motivo, surge la necesidad de analizar cómo se relacionan ambos constructos, eligiendo un sector sumamente relevante que en este caso es el primario, debido a que este ha mantenido una tendencia de crecimiento en los últimos años principalmente en la agricultura, ganadería y pesca (Secretaría de Agricultura Ganadería del Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, SAGARPA, 2015).

Al contar con la necesidad de conocer cómo se relaciona el capital intelectual dentro de las prácticas sostenibles, ésta investigación se centrará en analizar el sector ganadero bovino, debido a que es considerado como un importante generador de riqueza a la economía (Sada y Moreno-Casola, 2008), además se conoce que las

prácticas que realizan son principalmente empíricas, donde los ganaderos cuentan con poco o nulo conocimiento de su administración, uso de tecnologías, acciones del cuidado medioambiental, o la creación de alianzas con productores y consumidores (Ledesma, Gallego y Peláez, 2002). Aunado a lo anterior, el sector ganadero presenta serios problemas de sobrepastoreo producido por la actividad productiva, siendo este uno de los principales desafíos del desarrollo sostenible, ya que afecta directamente a la fertilidad de los suelos, así como a la flora y fauna (Guevara y Lira-Noriega, 2011).

Asimismo, bajo el contexto de sostenibilidad la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) hace énfasis en la importancia de generar una responsabilidad en el impacto que genera la producción ambiental al cambio climático, degradación del suelo, agua, tierra, biodiversidad, así como la contaminación de la atmósfera (Steinfeld, Gerber, Wassenaar, Castel y De Haan, 2006). No obstante, el sector ganadero brinda un apoyo significativo a la sociedad, al otorgar apoyo a un aproximado de 987 millones de personas en estado de pobreza de comunidades rurales, siendo un equivalente del 36 por ciento (Ashley, Holden y Bazeley, 1999), además en el contexto económico, la ganadería pecuaria proporciona el 1.4 por ciento del PIB mundial, obteniéndose un crecimiento del 2.2 por ciento entre los años de 1995 al 2005 (FAO, 2006).

Por tal motivo, se propone analizar al sector ganadero en relación con su capital intelectual y la sostenibilidad, por diversos propósitos, en primer lugar se identificarán las acciones que los ganaderos desempeñan en la actualidad con respecto a las variables de estudio, además, se logrará identificar de qué manera se asocia la sostenibilidad y el capital intelectual; así como, cada una de sus dimensiones, permitiendo de esta manera generar nuevo conocimiento a la ciencia.

Lo antes mencionado, se debe a que al analizar la literatura existente se puede observar que existen diversas investigaciones que buscan conocer la relación del capital intelectual y la sostenibilidad, que van desde propuestas teóricas a nivel

regional (Makarov, 2010), y organizacional (Claver-Cortés, et al., 2007; Chen, 2008; Lungu, 2012; Galeitzke, et al., 2016), hasta investigaciones empíricas cualitativas (López-Gamero, et al., 2011; Guerrero-Baena, et al., 2015; Wasiluk, 2012) y cuantitativas (Chen, 2008; Chang y Chen, 2012; Delgado-Verde, et al., 2014; Martínez y Rodríguez, 2013; Huang y Kung, 2011) enfocándose principalmente en el sector industrial y de servicios.

De tal manera, que las investigaciones antes mencionadas efectuadas por diversos autores se enfocan en analizar la inclusión de prácticas medioambientales al capital intelectual, por otra parte, existen otros que analizan la relación del CI con la dimensión medioambiental de la sostenibilidad, dejando de lado la económica y social. Donde los autores no solamente excluyen elementos, sino que no se demuestra de manera cuantitativa la relación de ambos constructos.

Posteriormente de haber analizado las investigaciones que estudian la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad, se encontró escasa evidencia empírica y teórica con respecto a cómo se encuentran asociadas, ya que en su mayoría se enfocan a un nivel regional o industrias manufactureras. Por otra parte, solamente se cuenta con una investigación que analiza al sector primario (López-Gamero, et al., 2011), sin embargo, este es efectuado de manera cualitativa en Europa.

La literatura existente que estudia el capital intelectual y la sostenibilidad lo hacen de manera cualitativa donde buscan cubrir el vacío en el conocimiento analizando empresas que realicen prácticas sostenibles, haciendo énfasis en cómo impacta dentro de la organización la gestión medioambiental (Wasiluk, 2013; López-Gamero, et al., 2011). Por otro lado, proponen modelos para la toma de decisiones enfocados de igual manera a la gestión ambiental, mediante sus activos intangibles ya que estos impactan directamente en la competitividad de la organización (Guerrero-Baena, et al. 2015). De igual manera, otros autores como Chen (2008) proponen el constructo del capital intelectual verde integrándolo en un solo concepto sin explicar

la relación entre la sostenibilidad y el capital intelectual, únicamente lo asocian con la obtención de ventajas competitivas.

Por lo anterior puede deducirse que el vacío de conocimiento existente consiste en estudiar de manera completa y cuantitativamente la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad, ya que los estudios existentes han analizado principalmente la gestión medio ambiental, dejando de lado las dimensiones económicas y sociales de la sostenibilidad. Por lo anterior, se propone la siguiente pregunta de investigación:

*¿Cuál es la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad en las organizaciones del sector ganadero del sur de Sonora?*

### **1.3. Justificación.**

El sector ganadero puede ser considerado como uno de los más relevantes debido a que el ganado brinda proteínas de alta calidad a los consumidores (FAO, 2012), por lo cual, es de suma relevancia gestionar sus recursos de una manera sostenible con el fin de explotar su potencial de forma adecuada. El estado de Sonora es uno de los más importantes en la industria de la ganadería mexicana (Sanderson, 2014), tal vez no lo es por ser el mayor productor en volumen, sino la alta calidad del ganado que produce (INEGI, 2007).

Dentro de los principales municipios del sur de Sonora que producen ganado bovino se encuentra Álamos quien produce 5,113.85 toneladas, en lo que Navjoa 4,651.03 toneladas de carne de res, Guaymas tan solo 4,093.76 toneladas de res y el municipio de Cajeme que se destaca por ser uno de los principales generadores de carne bovina donde se produce 5,856.8 toneladas, dado a lo anterior la presente investigación se efectuará en el sur de Sonora desde el municipio de Guaymas hasta Álamos (SIAP, 2014c).

De acuerdo Claver-Cortés, et al. (2007); Chen, (2008); López-Gamero, et al. (2011); Wasiluk (2012) existe muy poca información referente a la relación existente entre el capital intelectual y sostenibilidad, por lo cual, se llevará a cabo un estudio de tipo cuantitativo de alcance correlacional, que permita de esta manera identificar las prácticas que realizan los empresarios del sector ganadero.

Esta investigación es de suma relevancia debido a que permitirá determinar aquellos elementos del capital intelectual que ayuden al sector ganadero ser más sostenibles en sus prácticas. De igual manera, esta investigación le será de gran beneficio para el sector ganadero debido a que funcionará como una herramienta que permita identificar aquellas actividades intangibles que desempeña el sector en cuanto a su capital intelectual como a acciones sostenibles (Roos y Roos,1997).

El contar con mayores conocimientos sobre la manera en que se asocia la sostenibilidad y el capital intelectual, puede ayudar a comprender mejor la dinámica que se da entre ellos y proveer la oportunidad de emprender nuevos estudios para mejorar las condiciones de los actores de la misma. Por lo anterior, con los resultados de esta investigación se aportará al conocimiento con respecto a la relación de ambas variables, debido a la escasa evidencia cuantitativa que permita explicar el fenómeno que sucede dentro de las organizaciones (Chen, 2008; Chang y Chen, 2012; Delgado-Verde, et al., 2014; Martínez y Rodríguez, 2013; Huang y Kung, 2011) y nula dentro del sector ganadero.

Asimismo, esta investigación servirá como un punto de partida para el desarrollo de nuevas investigaciones que permitan la creación de nuevos modelos, prácticas, certificaciones y acciones de los activos intangibles en búsqueda de un desarrollo sostenible. Asimismo, ayudará en el diseño e implementación de nuevas políticas públicas y reglamentos que garanticen prácticas responsables por parte de los empresarios.



#### **1.4. Objetivo.**

Determinar la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad en organizaciones del sector ganadero del sur de Sonora, así como en cada una de sus dimensiones; con ello el estudio proporcionará evidencia empírica sobre estas variables y sus dimensiones en relación a la actividad productiva del sector ganadero.

#### **1.5 Hipótesis.**

En la actual sociedad del conocimiento (Drucker, 1969), la inclusión de prácticas sostenibles dentro de las organizaciones se ha convertido en uno de las principales preocupaciones de los dueños o encargados, por tal motivo, es relevante analizar el capital intelectual de las empresas y su relación con la sostenibilidad, en cada una de sus respectivas dimensiones.

Por otro lado, la sostenibilidad no se basa únicamente en el paradigma ecológico, sino que engloba aspectos económicos y sociales, por lo cual se debe buscar una transformación de la sociedad post-industrial, con el propósito de lograr un desarrollo del capital humano (Makarov, 2010). Asimismo, para Huang y Kung (2011) la sostenibilidad no debe de ser percibida como el cumplimiento de regulaciones, sino como una acción en pro de la organización ya que se encuentra estrechamente relacionado diversos atributos de la empresa.

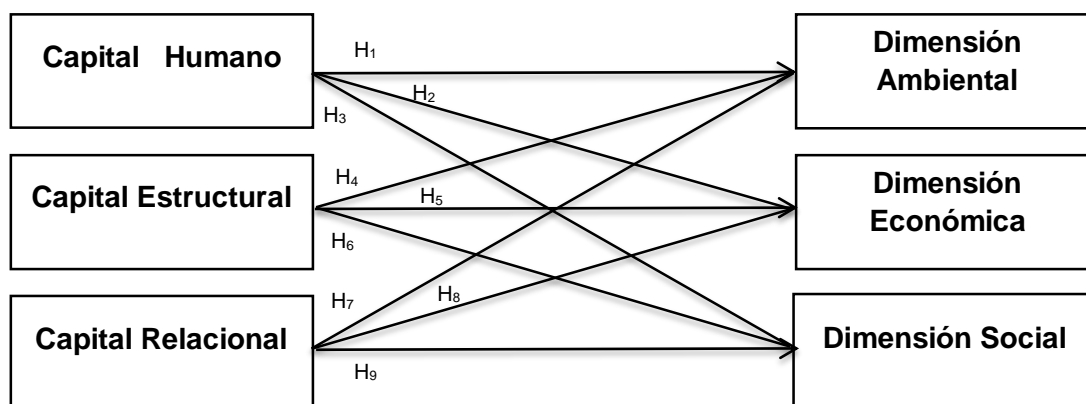
Es entonces, que surge la necesidad de identificar, clasificar o medir los recursos intangibles de la organización, por tal motivo, diversos autores han utilizado al capital intelectual (e.g. Bontis, 1998; Edvinsson y Malone, 1997; Stewart, 1997; Sveiby, 1997). De tal manera que los activos inmateriales de la organización son considerados las principales fuentes de generación, producción y crecimiento económico (Hayek, 1969; Machlup, 1962; Solow, 1956).

En la actualidad, existen escasos estudios que analicen de qué manera se relacionan el capital intelectual y la sostenibilidad (e.g. Claver-Cortés, et al., 2007; Chen, 2008; López-Gamero, et al., 2011; Wasiluk, 2012; Chang y Chen, 2012; Delgado-Verde, et

al., 2014; Martínez y Rodríguez, 2013; Huang y Kung, 2011) quienes desde diversos enfoques afirman que el capital humano, relacional y estructural se encuentra relacionado a la gestión ambiental o prácticas sostenibles, con base a la literatura, se plantea la siguiente hipótesis de investigación:

***H<sub>i</sub>***: Existe una relación positiva y significativa entre el capital intelectual y la sostenibilidad de las empresas del sector ganadero del sur de Sonora.

Por otra parte, con base al objetivo de investigación que consiste en determinar la relación de cada una de las dimensiones de la variable de capital intelectual –es decir, capital humano, estructural y relacional–, con las dimensiones de sostenibilidad –económico, social y ambiental- se plantean las siguientes hipótesis alternativas (véase Figura 1).



*Figura 1. Relación de las dimensiones de capital intelectual y sostenibilidad.*

*Nota.* Elaboración Propia.

**H1:** Capital humano tiene una relación positiva con la dimensión ambiental de la sostenibilidad.

**H2:** Capital humano tiene una relación positiva con la dimensión económica de la sostenibilidad.

**H3:** Capital humano tiene una relación positiva con la dimensión social de la sostenibilidad.

**H4:** Capital estructural tiene una relación positiva con la dimensión ambiental de la sostenibilidad.

**H5:** Capital estructural tiene una relación positiva con la dimensión económica de la sostenibilidad.

**H6:** Capital estructural tiene una relación positiva con la dimensión social de la sostenibilidad.

**H7:** Capital relacional tiene una relación positiva con la dimensión ambiental de la sostenibilidad.

**H8:** Capital relacional tiene una relación positiva con la dimensión económica de la sostenibilidad.

**ec**

### **1.6. Delimitaciones.**

La presente investigación se enfocará en analizar la relación existente entre dos variables que corresponden al capital intelectual y la sostenibilidad del sector ganadero del sur de Sonora, por tal motivo, se consideraron para el estudio los municipios de Álamos, Bácum, Benito Juárez, Cajeme, Etchojoa, Guaymas, Navojoa, Quiriego, Rosario Tesopaco y San Ignacio Río Muerto. Asimismo, la investigación es de corte transversal donde el trabajo de campo fue efectuado durante los meses de febrero a mayo del 2017, lo cual significa que la información obtenida con el paso del tiempo deje de ser relevante.

### **1.7. Limitaciones.**

Una de las principales limitaciones de este estudio es la falta de evidencia empírica que relacione a las dimensiones del capital intelectual y sostenibilidad, tal como lo resaltan en su estudios Delgado-Verde, et al. (2014), Chen (2008), López-Gamero, et al. (2011) y Makarov (2010) quienes expresan la inexistencia de evidencia teórica y empírica, que explique la correlación entre ambas variables. A su vez, otra limitación en cuanto al soporte teórico es la inexistencia de evidencia empírica enfocada al sector ganadero con relación a las dimensiones a estudiar.

En cuanto a las limitaciones metodológicas del estudio, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo anterior debido a que el sector ganadero es de difícil acceso, así como el poco interés de los informantes por participar en la investigación, restringiendo de esta manera el poder de generalización de los resultados obtenidos.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO DE LA INVESTIGACIÓN**

Dentro del presente capítulo se realizará un análisis teórico relacionado en primer lugar al contexto correspondiente al sector ganadero, donde se elaborará un análisis de la ganadería debido a que el sector contribuye a la seguridad alimenticia, a las tradiciones, costumbres, valores y cultura de la sociedad. Así como ser reconocida la ganadería en el estado de Sonora como de alta calidad (López, Solís, Murrieta y López, 2009).

Posteriormente de realizar un análisis del contexto de la ganadería, se hará un análisis teórico del capital intelectual y la sostenibilidad, donde analizó el estado del arte de ambos paradigmas con el propósito de brindarle al lector un antecedente que le permita conocer ambos constructos. En tercer lugar, se muestra el marco referencial, donde se describen estudios que analizan a ambas variables, tanto de capital intelectual como de sostenibilidad de manera individual o donde se relacionan. Por último, se encuentra el apartado denominado capital intelectual sostenible donde se expone a lo que se denomina como capital intelectual, así como

sostenibilidad, modelos, teóricos, indicadores y estudios empíricos utilizados para efectuar la presente investigación.

### **2.1. Contextualizando a la ganadería.**

En los últimos años ha existido un creciente interés por la creación y aplicación de sistemas de producción animal sostenible, donde se busca encontrar un equilibrio entre los factores económicos, medioambientales y socioculturales (Espinoza-Villavicencio, Palacios-Espinosa, Ávila-Serrano, Guillén-Trujillo, de Luna-de la Peña, Ortega-Pérez y Murillo-Amador, 2007).

Lo antes mencionado, debido a que el sector es considerado relevante ya que contribuye a la seguridad alimenticia de tres diferentes grupos de la población mundial, en primer lugar se encuentran los ganaderos en pequeña y gran escala, posteriormente a los pequeños productores y por último, a los habitantes de las ciudades (FAO, 2012). Por otra parte lo que corresponde al sector particular de Sonora, la ganadería desde la época colonial ha sido uno de los principales portadores y creadores de las tradiciones, cultura y costumbres de las comunidades (INEGI, 2007). Asimismo, Sonora es reconocido como uno de los principales productores de ganado pecuario a nivel nacional, de igual manera sus productos son identificados como de alta calidad (López, Solís, Murrieta y López, 2009).

A pesar de lo anterior la ganadería no ha obtenido la atención requerida y ha sido poco estudiada en su contexto y en la degradación medioambiental que produce (Martínez, 1994). Por lo tanto, investigadores así como empresarios se han dedicado a buscar alternativas que permitan potencializar sus recursos. Dentro del presente apartado podrá apreciarse los orígenes históricos de la ganadería en México y Sonora, asimismo se muestran organizaciones que apoyan al sector, además de estadísticas relacionadas a la situación actual de la ganadería y por último, se presenta la diferencia entre el ganado lechero, de carne y doble propósito, así como algunas de las problemáticas que enfrenta el sector pecuario.

### **2.1.1. Orígenes históricos de la ganadería en México y Sonora.**

Antes del siglo XVI en México no existía ningún tipo de ganado, donde los Españoles transportaron consigo 50 vacas de la Habana (INEGI, 2007). De esta manera, la ganadería se introdujo de manera rápida, principalmente en el golfo, en el puerto de Veracruz con la llegada de Hernán Cortez en 1519, trayendo consigo ganado criollo de especie Bos Taurus siendo criado por cuatro siglos en el trópico mexicano (Sada y Moreno-Casola, 2008).

En el año de 1767 el gobierno español comienza a tener conflictos políticos y religiosos, que influyeron directamente en su economía, afectando a la Nueva España -México-, donde toman como decisión expulsar a la compañía de Jesús con el objetivo de privatizar las tierras, con el fin de traspasarlas a blancos y mestizos (INEGI, 2007). En el siglo XIX y principios del siglo XX las grandes haciendas tuvieron la oportunidad de apropiarse de las tierras debido a las decadencias económicas, políticas y sociales que existieron en esa época, donde los indígenas y apaches robaban rebaños con el propósito de armarse y luchar en búsqueda de mejora.

En 1920 la actividad pecuaria en México se encontraba en bancarrota (De S. López, 2008). Fue en 1950 cuando se comenzó a exportar en masa y a especializarse en la crianza y exportación bovina, para 1970 las comunidades y ejidos rurales comienzan a recibir apoyos por parte del gobierno, enfocados principalmente en la ganadería, con el propósito de que los ganaderos pudieran adquirir más tierras y animales. El sector ganadero sufrió una crisis en los años de 1947 a 1951 debido a que el ganado fue infectado por una fiebre aftosa, impidiendo la exportación hacia los Estados Unidos, por otro lado, en 1967 a 1973 se creó una estructura legal con el propósito de fomentar la actividad pecuaria, añadiendo la Ley de Ganadería (Perramond, 2001).

Por otro lado, en Sonora en el siglo XV se enfocaban en la agricultura como una de las principales actividades, así como la caza, pesca y recolección de productos

silvestres, no fue hasta los años de 1540 cuando los misioneros franciscanos trajeron ganado bovino y ovino, pero hasta el año de 1591 fue cuando se estableció la ganadería como una actividad productiva con los jesuitas quienes contaban con un colegio en Río Sinaloa con una población de 30 misioneros y ocho mil cabezas de ganado en el año de 1636 (INEGI, 2007), para el año de 1920 cuando culminó la lucha armada, Sonora comenzó a recuperarse debido a que exportaba ganado a Estados Unidos.

En el siglo XIX la ganadería en el estado de Sonora era tradicional, no fue hasta el siglo XX que se introdujeron nuevas razas de ganado y pastos de otras partes del mundo ayudando de esta manera a que la ganadería pudiera aprovechar e intensificar sus recursos, asimismo fue el punto de partida para la exportación hacia los Estados Unidos (Perramond, 2001), dentro de las principales cruces se encontraban las especies Hereford y posteriormente Angus, fue después de la Segunda Guerra Mundial cuando los productores sonorenses tenían definido su enfoque teniendo las mejores razas de ganado y su principal mercado era Norteamérica.

En Sonora para el año de 1970 se diferencian tres tipos productores: (a) criadores, (b) pre-engordadores, y (c) engordadores como cadena de interrelaciones en el proceso de producción pecuaria, consolidándose como un engranaje económico-social en los años de 1980 y hasta la actualidad convirtiéndose en una estructura productiva de la ganadería (INEGI, 2007). Según Perramond (2001) desde los años de 1640 hasta 1821 también conocida como la época colonial hasta la actualidad, la ganadería en Sonora ha exportado millones de bovinos tanto en la nación como a Estados Unidos.

La ganadería del estado de Sonora fue caracterizada porque su producción era local, flexible y fluctuante a la demanda, asimismo dentro del estado no se presentó alguna degradación del medio ambiente hasta la segunda mitad del siglo XX (Perramond,



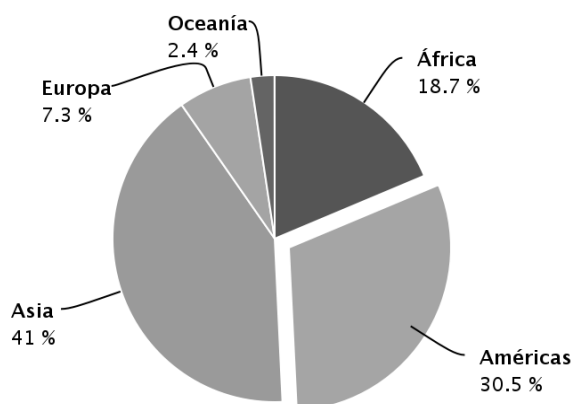
2001), a pesar de la degradación que ha existido en los últimos 100 años la ganadería parece estar creciendo cada año más (Sanderson, 2014).

La ganadera se ve representada principalmente por pequeños productores siendo empresas familiares donde cuentan con una infraestructura pequeña, teniéndose que deshacer de la cría en una edad temprana. El estado de Sonora es uno de los principales del país debido a que estos tienen lugares para el procesamiento cárnico ubicados en Cajeme, Hermosillo, Navojoa y Caborca. Sonora cuenta con prestigio a nivel tanto nacional como internacional debido a su acumulación de riqueza y control de procesos por los productores de mayor nivel, donde se puede visualizar que la actividad será más especializada en la cría de becerros y maquila de carne adaptándose a los proceso de engorda de Estados Unidos (INEGI, 2007).

### **2.1.2. Situación del sector ganadero.**

El sector ganadero puede ser considerado como uno de los más relevantes, ya que en medida que la demanda de los productos pecuarios aumente es como los ingresos y la población crecerá (FAO, 2016), debido a que la demanda de los países en desarrollo aumenta con el paso de los años.

Con respecto a la situación ganadera a nivel mundial la División de Estadística de la FAO (FAOSTAT, 2016) demuestra que el continente con mayor producción de ganado es Asia con un 41.5%, posteriormente América el cual cuenta con 510,756,459.80 cabezas de ganado a nivel mundial representando el 31.2%, siendo esto superior a los continentes de Europa, Oceanía y África juntos (ver Figura 2).



*Figura 2. Estadística de cabezas por región 2014.*  
 Nota. Fuente división de estadística de la FAO (FAOSTAT, 2016)

Por otro lado, con respecto al continente americano según la FAOSTAT (2016) los principales países productores de ganado bovino son Brasil con 212, 823,999.20 cabezas de ganado siendo el segundo país de mayor producción de ganado a nivel mundial, por otro lado, Estados Unidos de América cuenta con 91, 269,000.00 cabezas de ganado, en lo que México representa la producción de 32, 5569,127.80 cabezas de ganado.

Aunado a lo antes mencionado, el Sistemas de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2014a) informa que México cuenta con aproximadamente 3, 381,953 toneladas de ganado bovino, en lo que el estado de Sonora según SIAP (2014b) se cuenta con 131,872 toneladas de toda la producción ganadera del país, y solamente dentro el municipio de Cajeme dentro de las estadísticas del SIAP (2014c) se tiene 19,614 toneladas de ganado.

El estado de Sonora es considerado uno de los más importantes en lo que se refiere al sector ganadero, no por el volumen que produce, sino por la alta calidad de su producto (INEGI, 2007), dentro de la tabla 1 se puede apreciar la producción anual de carne de res en los principales estados productores en el periodo de 2010 a 2015.

Tabla 1  
*Producción Anual Bovina de Carne*

Estado	Región	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Sonora	Árida	78,688	84,961	76,982	76,579	72,964	64,984
Jalisco	Templada	188,391	194,917	199,620	209,113	204,651	203,644
Sinaloa	Trópico seco	80,101	79,840	103,442	88,680	91,938	90,074
Veracruz	Trópico húmedo	261,581	269,832	258,565	248,653	243,779	249,222
Chihuahua	Árida	90,411	99,829	93,317	74,908	72,387	71,876
Chiapas	Trópico húmedo	108,032	110,543	114,690	116,078	113,534	114,710

*Nota.* Elaboración propia basado en CNOG (2016)

No obstante, México se ha diferenciado por la importación y exportación de res tanto de animales vivos como de carne fresca, refrigerada y congelada, pudiéndose apreciar dentro de la tabla 2 y 3 el volumen de cabezas o toneladas de importaciones de diferentes partes del mundo –principalmente Estados Unidos- en el año 2015.

Tabla 2  
*Volumen de importaciones del sistema productivo bovino –animal vivo-*

DENOMINACION (ANIMALES VIVOS)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Reproductores de raza pura	14,090	6,450	2,305	0	0	0
Reproductores de raza pura	-	-	292	2,263	3,713	5,754
Vacas lecheras	-	-	4,738	26,439	23,903	16,241
Con pedigrí o certificado de alto registro, excepto lo comprendido en la fracción 0102.90.01	-	-	151	254	0	0
Los demás	-	-	344	668	724	896
Búfalos, reproductores de raza pura	-	-	9	0	8	0
Vacas lecheras	10,249	9,103	1,775	0	0	0
Con pedigrí o certificado de alto registro, excepto lo comprendido en la fracción 0102.90.01	40	110	55	0	0	0
Los demás	530	215	498	0	1	31
<b>SUMA</b>	<b>24,909</b>	<b>15,878</b>	<b>10,167</b>	<b>29,624</b>	<b>28,349</b>	<b>22,922</b>

*Nota.* Adaptado de CNOG (2016).

Tabla 3  
*Volumen de importaciones de carne fresca, refrigerada y congelada.*

DENOMINACION (ANIMALES VIVOS)	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Los demás cortes (trozos) sin deshuesar	4,304	3,213	2,405	3,277	4,617	4,500
Deshuesada	19,9449	177,484	144,260	155,346	133,004	110,596
Los demás cortes (trozos) sin deshuesar	781	502	569	697	1140	1,634
Deshuesada	5,502	5720	4,676	4,652	5662	6,203
<b>SUMA</b>	<b>21,0036</b>	<b>186,920</b>	<b>151,910</b>	<b>163,972</b>	<b>144,424</b>	<b>122,933</b>

*Nota.* Adaptado de CNOG (2016).

Por otro lado, las exportaciones a nivel mundial pueden ser apreciadas dentro de la tabla 4 y 5 de tanto de carne fresca, refrigerada y congelada como de animales vivos en un periodo de 5 años a partir de 2010 al 2015.

Tabla 4  
*Volumen de exportaciones del sistema productivo bovino –animal vivo-*

<b>DENOMINACION (ANIMALES VIVOS)</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Hembras de registro	228	375	5	0	0	0
Machos de registro	0	0	0	0	0	0
Reproductores de raza pura	-	-	89	157	118	279
Los demás	-	-	108,554	397,979	528,275	456,657
Búfalo, los demás	-	-	2,021	0	0	0
Hembras	390	0	0	0	0	0
Machos	0	0	0	0	0	0
Bovinos para sacrificio	0	23,209	28,082	0	0	0
Los demás	1,260,697	1,433,649	1,433,649	647,043	648,213	755,857
<b>SUMA</b>	<b>1,261,315</b>	<b>1,457,233</b>	<b>1,538,602</b>	<b>1,045,179</b>	<b>1,176,606</b>	<b>1,212,793</b>

*Nota.* Adaptado de CNOG (2016).

Tabla 5  
*Volumen de exportaciones de carne fresca, refrigerada y congelada.*

<b>DENOMINACION (ANIMALES VIVOS)</b>	<b>2010</b>	<b>2011</b>	<b>2012</b>	<b>2013</b>	<b>2014</b>	<b>2015</b>
Los demás cortes (trozos) sin deshuesar	19.421	25.439	33.633	35.854	43.685	54.077
carnes de ganado bovino, deshuesadas frescos o refrigerados	18.943	31.113	51.138	51.433	66.497	82.846
En canales o medias canal congeladas	85	29	0	0	0	0
Los demás cortes (trozos) sin deshuesar congelados	1.697	2.350	2.343	4.275	6.534	4.964
Carnes de ganado bovino, deshuesadas, congeladas	31.939	45.533	54.520	25.635	20.455	19.398
<b>SUMA</b>	<b>72.084</b>	<b>104.463</b>	<b>141.634</b>	<b>117.198</b>	<b>137.170</b>	<b>161.285</b>

*Nota.* Adaptado de CNOG (2016).

Donde se puede apreciar que con el paso de los años las exportaciones fueron aumentando gradualmente, siendo en menor medida la necesidad de importar ganado con el propósito de producir su propio ganado para su comercialización.

### **2.1.3. Organizaciones relacionadas al sector ganadero.**

Debido a la gran preocupación del deterioro ambiental, la salud humana y la equidad social en el sector ganadero ha establecido alianzas con ocho organizaciones internacionales y regionales, con el propósito de desarrollar e implementar un programa global de mejora.

Dentro de estos organismos se encuentra el Banco Mundial, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA), la Unión Africana (UA), Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN), la Fundación Bill y Melinda Gates, Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Instituto Internacional de Investigación Pecuaria (ILRI), cuyo objetivo es desarrollar una asociación estrecha con visión compartida y programas complementarios con el propósito de realizar pruebas científicas, además de comunicar los beneficios y daños de las actividades ganaderas, así como crear programas de desarrollo basados en experiencias compartidas, compensaciones y adquisición de nuevas tecnologías que se encuentran dentro del Programa Global de Ganadería 2020 (*International Institute for Sustainable Development*, IISD, 2012).

Asimismo, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2014) trabaja dentro de México desde 1980 en donde ha apoyado al país con nueve préstamos por un total de 178, 1 millones de dólares, por otro lado, ha obtenido un total de 13 millones de dólares en donaciones para el desarrollo rural que buscan beneficiar tanto a la nación como a cada una de las regiones, enfocándose en tres líneas principales que es mejorar el empleo en comunidades rurales principalmente en áreas indígenas, dueños de ejidos o pequeños agricultores, así como fortalecer y promover la capacidad de las organizaciones y por ende de la comunidad, por último, busca que las mujeres tengan mayor participación en la toma de decisiones, actividades sociales y económicas.

Otro organismo institucional que apoya al sector ganadero en México es la FAO (2009) quien tiene desde 1945 -más de 60 años- trabajando en alianza con el propósito de ayudar a las comunidades rurales apoyando en los siguientes rubros: (a) nutrición y seguridad alimentaria, (b) desarrollo rural y agrario, (c) producción y sanidad vegetal, (d) producción y salud animal, (e) pesca y agricultura, (f) silvicultura, (g) recursos naturales y medio ambiente, y (h) agroindustria y comercialización, con

el fin de organizar y orientar esfuerzos así como recursos con el propósito de lograr una seguridad alimentaria en la población mundial.

En México existe la Secretaría de Agricultura Ganadería del Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2015) creada por el gobierno federal teniendo como objetivos el impulso del sector agroalimentario a través de la (a) integración de cadenas productivas, (b) inversión tanto de capital físico, humano y tecnológico, (c) desarrollo de los clúster, (d) propiciar el uso sustentable de los recursos naturales, entre otros, con el fin de mejorar la actividad productiva creó el Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN, 2015) con el fin de atender exclusivamente a la ganadería bovina de carne y doble propósito, así como ayudar al sistema de pastoreo, al igual que la producción de leche bovina en empresas familiares y la crianza ovina, apícola y caprina.

Hablando exclusivamente del sector ganadero en 1936 se creó la Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG, 2016) con el propósito de agrupar, organizar, representar y defender a los ganaderos de México, con el fin de mejorar la calidad de vida de los agremiados y sus familias ayudándoles a incrementar su rentabilidad, asimismo ayuda al país abasteciendo de carne garantizada brindando calidad, precios accesibles y confianza a los consumidores contribuyendo directamente en la economía de México. No obstante, existen diversas asociaciones y uniones ganaderas tanto internacionales, como nacionales que buscan unir fuerzas para la actividad productiva –ver Tabla 6-

Tabla 6  
*Asociaciones o uniones ganaderas nacionales e internacionales*

Asociaciones ganaderas internacionales	<ul style="list-style-type: none"> <li>• American Angus Association</li> <li>• Asociación Argentina de angus</li> <li>• American Hereford Association</li> <li>• American Brahman Breeders Association</li> <li>• American Jersey Cattle Association</li> <li>• UK Jerseys</li> <li>• American International Charolais Association</li> <li>• Holstein association USA</li> <li>• Holstein Canada</li> <li>• American Wagyu Association</li> <li>• United Braford Breeders</li> <li>• American Shorthorn Association</li> <li>• American Belgian Blue Breeders</li> <li>• Belgian Blue International</li> <li>• Canadian Shorthorn Association</li> <li>• Associação dos Criadores de Nelore do Brasil: ACNB</li> <li>• Holstein International</li> <li>• Associação Brasileira dos Criadores de Indubrasil</li> <li>• AMPEG Asociación Mexicana de Productores y Engordadores de Ganado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beefmaster Breeders United</li> <li>• Associação de Criadores de Gado Jersey do Brasil</li> <li>• ABCZ - Associação Brasileira dos Criadores de Zebu</li> <li>• Associação Brasileira de Hereford e Braford</li> <li>• Brown Swiss Association</li> <li>• Brown Swiss Cattle Society</li> <li>• American Simmental Association</li> <li>• Canadian Simmental Association Website</li> <li>• Australian Brangus Cattle Association</li> <li>• European Holstein and Red Holstein Confederation</li> <li>• American Salers Association</li> <li>• Santa Gertrudis Breeders International</li> <li>• Santa Gertrudis Breeders Association, Australia</li> <li>• National Cattlemen’s Beef association</li> <li>• Dairy Futures Cooperative Research Centre (CRC)</li> <li>• British Blue Cattle Society</li> </ul>
Asociaciones ganaderas de razas mexicanas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMPEG Asociación Mexicana de Productores y Engordadores de Ganado</li> <li>• Asociación Angus Mexicana A.C.</li> <li>• Asociación Brangus rojo de México</li> <li>• Asociación de Criadores de Chiapas</li> <li>• Asociación de Criadores de Holstein-Friestan de México</li> <li>• Asociación Holstein de México, A.C.</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Cebú (AMCC)</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Beefmaster</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Bovino de Registro Holando Cebú</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Braford A. C.</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Limousin</li> <li>• Comité de Criadores Gyr</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Salers, A.C.</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Simmental Simbrah, AC</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganado Suizo de Registro AMCGSR</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ganados Brangus</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Ovinos AMCO</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores de Razas Italianas</li> <li>• Asociación Mexicana de Criadores Simmental Simbrah, A.C.</li> <li>• Asociación Mexicana de Engordadores de Ganado Bovino AMEGB</li> <li>• Asociación Nacional de Ganaderos Diversificados Criadores de Fauna</li> <li>• Asociación Wagyu Mexicana A.C.</li> <li>• Charolais Herd Book de México</li> </ul>
Asociaciones o uniones ganaderas regionales de México	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión Ganadera Regional de Sonora</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Chihuahua</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Sinaloa</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Campeche</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Catazajá, Chiapas</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Chiapas</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Coahuila</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Colima</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Guanajuato</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Jalisco</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Michoacán</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Nuevo León</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Nuevo León A.C.</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Querétaro</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Unión Ganadera Regional de Tabasco</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Tamaulipas</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Tlaxcala</li> <li>• Unión Ganadera Regional de Zacatecas</li> <li>• Unión Ganadera Regional del Norte de Oaxaca</li> <li>• Unión Ganadera Regional del Norte de Puebla</li> <li>• Unión Ganadera Regional del Norte de Veracruz</li> <li>• Unión Ganadera Regional del Oriente de Yucatán</li> <li>• Unión Norte de Engordadores de Ganado A.C.</li> <li>• Asociación Ganadera Local de Ovinocultores de Querétaro</li> <li>• Asociación de Criadores y Prod. de Ovinos y Caprinos del Edo. de Sinaloa</li> <li>• Asociación Ganadera Local de Durango A.C.</li> </ul>

*Nota.* Elaboración Propia.

En cuanto al estado de Sonora en el año de 1930 crearon la Cámara Nacional de Ganadería del Estado de Sonora (INEGI, 2007) con el fin de organizarse para poder lograr obtener mejores condiciones tanto de servicios como de comercialización, buscando reducir impuestos al momento de importar sus productos principalmente a Estados Unidos. En 1936 quedó formalmente constituida como Unión Ganadera Regional de Sonora (2016) teniendo como compromiso la integración de Asociaciones Ganaderas Locales de todo el estado, ésta asociación brinda servicios de maquinaria, alimentos, transportes, subastas, seguros y exportación de productos.

#### **2.1.4. Ganado bovino de carne y leche: principales problemáticas.**

Donde desde los orígenes de la ganadería se ha buscado mejorar la productividad de los animales, donde los sistemas de producción en México se desarrollan en diversos contextos clasificándose en tecnificados, semi-tecnificados y de traspatio o también conocido como tradicional.

Asimismo la ganadería bovina se desprende en dos grupos que son los productores de carne, y el segundo de leche, asimismo existe otra clasificación que es denominada como doble propósito. Por lo tanto, la actividad dedicada a la producción de carne, como su propio nombre lo dice se ha destacado por exportar los productos derivados de la misma, donde la estructura corporal del ganado es rectangular mientras que el ganado de leche su cuerpo es triangular con grandes ubres (Gallardo, Luna-Martínez y Albarrán-Díaz (2006).

De esta manera SAGARPA (2016) hace referencia a que los ganaderos dedicados a la producción de leche en México se encuentran en condiciones heterogéneas desde un enfoque tecnológico y socioeconómico, donde su actividad productiva se desprende en cuatro sistemas que es en primer lugar el especializado el cual representa el 55% de la producción nacional, posteriormente se encuentra el sistema semi-especializado que en los últimos años ha decaído y aporta tan solo el 24%, en cuanto a la producción familiar o también conocida como traspatio produce el 5% y



por último, la producción de doble propósito representa el 16% de la producción nacional.

Por otra parte, la ganadería de carne según SAGARPA (2016) cuenta con sistemas de producción el primero es de exportación el cual representa el 33% de la producción nacional, en segundo lugar se encuentra el sistema de engorda en corral o intensivo que representa el 31.6% y por último y más representativo es el ganado extensivo o de engorda en praderas y agostaderos que representa el 35.4% de la producción nacional.

No obstante, la ganadería actualmente presenta algunas problemáticas en diversos contextos por una parte Ledesma, Gallego y Peláez (2002) consideran que la ganadería en Colombia se ha visto caracterizada por tener conocimiento empírico en el uso de tecnología, cuidado del medio ambiente, así como el manejo de su administración, evaluación económica y vinculación con productores y consumidores, sin embargo, esto no ha ayudado a impulsar los cambios que requiere para poder ser más competitivos en el mercado nacional e internacional. Por otro lado, en México el sector ganadero ignora los ciclos de los ecosistemas, servicios ambientales, así como otros factores ambientales (Sada y Moreno-Casola, 2008).

A pesar de que el sector ganadero genere tanta riqueza para el país, en los últimos años se ha informado que la producción y reproducción de ganado afecta al medio ambiente y a los sistemas agroecológicos (Fleischner, 1994). En cuanto a problemas ambientales INEGI (2007) reportó que la actividad ganadera tiene un sobrepastoreo en sus terrenos, es decir cuentan con poco terreno y exceso de ganado impidiendo o alentando la recuperación de la vegetación inducida o nativa, impactando directamente en el uso del suelo (Sada y Moreno-Casola, 2008). Asimismo enfrentan los ganaderos un fuerte problema relacionado a la sequía principalmente en el estado de Sonora (López, Solís, Murrieta y López, 2009), por lo cual los ganaderos deben de buscar alternativas sostenibles para su actividad.

Por otro lado, la ganadería representa un valor económico distintivo para el país, por lo cual, se ha buscado proteger impidiendo el cambio en sus prácticas productivas, siendo considerada por Toledo (1990) como uno de los principales desafíos del desarrollo sostenible y amenaza a la diversidad biológica y cultural de México, ya que afecta directamente a la flora, fauna, vegetación y fertilidad de los suelos (Guevara y Lira-Noriega, 2011).

Según Sada y Moreno-Casola (2008) otra problemática que presenta el sector ganadero es que no cuenta con alianzas entre actores –*stakeholders*-, ya que los intereses de cada uno de los gremios, asociaciones o actores no coinciden o se ven afectados.

Una de los principales factores que afecta al sector ganadero de Sonora es el clima, ya que se encuentra en una zona árida contando con altas temperaturas y escasa precipitación, que en consecuencia en temporada de verano sufre de muchas muertes en su ganado, añadiendo el factor climático los ganaderos reportan que los costos de insumos y servicios son demasiado altos, asimismo los municipios de Cajeme, Álamos y Navojoa reportaron tener dificultades al momento de querer acceder a un crédito (INEGI, 2007).

## **2.2. Contextualizando al capital intelectual y la sostenibilidad.**

En la actualidad ha crecido de manera considerable la importancia de los recursos intangibles de la organización, ya que son los encargados de generar valor para la misma (Kaufmann y Schneider, 2004), debido a que en la última década, las organizaciones han comenzado a reconocer la importancia de gestionar sus activos (Kannan y Aulbur, 2004).

Por lo tanto, se ha utilizado al capital intelectual como una herramienta de gestión o medición de aquellos activos inmateriales que no se encuentran dentro del balance general de la organización (Brooking, 1997). Donde su principal objetivo es generar

ventajas competitivas para la organización, así como incrementar su desempeño o principalmente como un instrumento para la creación de valor.

De ésta manera se puede deducir que el capital intelectual busca un crecimiento y desarrollo de la organización a través de sus activos intangibles relacionados en primer lugar al conocimiento generado dentro de la misma, donde los individuos que trabajan dentro de la organización puedan implementar estrategias orientadas a generar valor.

Otro paradigma, que busca crecimiento y desarrollo tanto para la sociedad como para la organización es la sostenibilidad, a pesar de que es considerado un concepto ampliamente utilizado pero a su vez muy ambiguo, se ha analizado con el propósito de crear reportes de sostenibilidad que permitan demostrar a la sociedad que la organización está comprometida con ser responsable de sus actos, dejando de lado el valor que ésta genera para la organización a través de sus prácticas en beneficio del medioambiente y la sociedad en general.

De modo que dentro del presente apartado se hará referencia a ambos constructos intangibles que son el capital intelectual y la sostenibilidad, por lo tanto se mostrarán definiciones, taxonomías, así como principales modelos o indicadores y por último, se analizarán algunas teorías que sustentan tanto a la variable de sostenibilidad como de capital intelectual.

### **2.2.1. Capital Intelectual.**

En la actualidad el capital intelectual ha sido utilizado como una herramienta para medir o gestionar los recursos de la organización que no están considerados dentro del balance general de la empresa (Edvinsson y Malone, 1997). No obstante, sus orígenes se pueden apreciar desde la aportación realizada por Müller quien hacía énfasis en estudiar al capital mental, por otra parte se encuentran autores como Machlup (1962) y Penrose (1959) quienes enfatizan en la importancia del conocimiento como activo intangible generador de valor. Sin embargo, Roos y Roos

(1979) mencionan que los orígenes del capital intelectual remontan aproximadamente a finales del siglo XX como una herramienta de medición y a inicios del siglo XXI como un instrumento de gestión.

Para Bontis (1998: 63) *“El capital intelectual ha sido considerado por muchos, definido por algunos, muy pocos lo han comprendido y prácticamente nadie lo ha valorado”*. En consecuencia diversos autores han definido al capital intelectual, uno de los más reconocidos es Stewart (1997) quien considera al CI como aquel material intelectual (conocimiento, información, experiencia, propiedad intelectual) que puede llegar a ser explotado con el propósito de generar riqueza. Por otro lado, Mouritsen (1998) lo define como el total de acciones de todos los activos intangibles, conocimientos y capacidades de una empresa que podría crear valores o ventajas competitivas, a fin de alcanzar sus objetivos.

De igual manera, el capital intelectual para Brooking (1997) es la combinación de activos intangibles que de la organización. De modo similar, Edvinsson y Malone (1997) consideran que el CI representa el total de acciones de todos los medios y capacidades intangibles de una empresa que puede crear valor o ventajas competitivas. Al igual que Bontis (1996) quien define al capital intelectual como la diferencia entre el coste de reposición de los activos y el valor de mercado de la organización.

Asimismo, Sullivan (2000) considera que el capital intelectual es aquella suma de conocimiento que puede ser convertido en ganancia para la empresa; para Bontis, Dragonetti, Jacobsen y Roos (1999) el CI es suma de recursos intangibles y sus flujos, es decir cualquier factor que contribuya a los procesos generadores de valor para la empresa.

Por otro lado, para autores más contemporáneos como Chen (2008) el capital intelectual es la acumulación de los conocimientos colectivos, información, tecnologías, derecho de propiedad intelectual, la experiencia, el aprendizaje de

organización y competencia, los sistemas de comunicación del equipo, relaciones con los clientes, y marcas que son capaces de crear valores para una empresa.

#### ***2.2.1.1. Taxonomía del capital intelectual.***

La clasificación del CI puede ser diferenciada principalmente en dos tipos uno es el CI de gestión y el otro de medición, donde Roos y Roos (1979) consideran que el capital intelectual de gestión es aquel que se encuentra dentro de las acciones que se enfocan en cómo administrar los intangibles; por otro lado, el CI de medición se enfoca principalmente en recopilar, compilar, analizar y evaluar los recursos intangibles con el fin de medirlos y ponerlos en los estados financieros.

No obstante, autores como Edvinsson y Malone (1997) hacen referencia a que el capital intelectual está compuesto por dos componentes principales, que son el capital humano, es decir, las habilidades de conocimiento y experiencia de los empleados y el capital estructural que se enfoca a la infraestructura de apoyo del capital humano. Posteriormente, Bontis (1996) describe que además de los dos capitales antes mencionados existe uno más que denomina capital relacional que se enfoca en las interacciones entre los grupos de interés de la organización y su entorno.

Sin embargo, la presente investigación se enfocará en el capital intelectual de gestión, debido a que dentro de éste los recursos intangibles expresan el valor acumulado de conocimientos, habilidades y destrezas de las personas –inteligencia humana, o también conocido como capital humano-; asimismo por los valores, cultura, protocolos, sistemas, rutinas, propiedad intelectual y desarrollos tecnológicos de la organización – inteligencia de la organización, o conocido como capital estructural-; por último, se encuentra el valor generado por las acciones y relaciones compartidas entre las personas externas o sociales de la organización –inteligencia competitiva y social, denominada capital relacional- (CIC, 2003:30).

De modo que en la actualidad, la taxonomía más aceptada del capital intelectual se compone de tres dimensiones distintas que son el humano, estructural y relacional (Bontis, 1999; Johnson, 1999). Dentro de la tabla 7 se pueden apreciar algunas definiciones de las dimensiones de capital intelectual descritas por diversos autores.

Tabla 7  
*Definiciones de las dimensiones del capital intelectual*

AUTOR	CAPITAL HUMANO	CAPITAL ESTRUCTURAL	CAPITAL RELACIONAL
Sveiby (1997)	Son las competencias que surgen a través de aspectos como las habilidades, experiencias, valores y educación.	Hace referencia a la cultura, redes internas, a la organización informal; sistemas de administración e informáticos, y se encuentra dentro de la estructura interna.	Se encuentra en la estructura interna y se encuentran todas las relaciones con los clientes, proveedores, marcas y reputación.
Brooking (1997)	Son los activos relacionados al individuo, que se enfocan a la pericia, habilidad para resolver problemas, creatividad, liderazgo y la capacidad de gestionar.	El autor lo clasifica como activos de infraestructura y de propiedad intelectual. El primero está relacionado a los activos de la organización y el segundo a los tecnológicos.	Son los activos de mercado, relacionados a las marcas, franquicias, canales de distribución y licencias.
Edvinsson (1997)	Es un enfoque humano que contempla el conocimiento, liderazgo y motivación de las personas.	Es un enfoque de procesos que a su vez involucra a las tecnologías de información..	Es un enfoque de clientes que hace referencia a las relaciones que tiene la organización con los mismos.
Modelo Intellect de CIC (2003)	Es el conocimiento explícito o tácito, así como individual o social que son propiedad de los individuos, que sea capaz de generar nuevo conocimiento, que sea útil para la misión de la organización.	Son los activos intangibles y los conocimientos generados de los procesos de la organización y son propiedad de la misma y se queda en ella cuando en individuo abandona la empresa.	Es un conjunto de personas y conocimientos que se incorporan a la organización derivado de las relaciones entre la sociedad y los agentes de mercados encargados de generar valor
CIC (2003)	Representa el valor de los conocimientos como del talento que posee cada persona, y estos pueden ser representados por valores, actitudes, aptitudes y capacidades de cada individuo	Representa el valor de los conocimientos ya existentes y que son propiedad de la organización, subdividiéndose en capital organizativo y tecnológico.	Representa el valor de conocimientos incorporado a las personas y la organización cuyo principal objetivo son las relaciones y estas pueden ser de negocio o sociales.

*Nota.* Elaboración Propia.

Por otro lado, Galeitzzke, et al. (2016) consideran que el capital humano se define como la suma de la capacidad profesional, social, personal y metodológica de los individuos, siendo éstas algunas peculiaridades que dependen de las funciones específicas de la actividad que desempeñan. Por otro lado el capital estructural considera que es una acción de cooperación y transferencia de conocimiento, innovación de productos y procesos, donde se encuentran instrumentos de gestión, cultura corporativa y conocimiento explícito. Por último, los autores consideran que el

capital relacional cuenta con relaciones en tres niveles micro, meso y macro que permiten integrar contextos sociales, donde en el nivel micro se encuentran aquellas relaciones externas con actores individuales, en la relación meso están aquellos socios, accionistas, proveedores, clientes, inversionistas; y en el nivel macro son todos aquellos organismos públicos (legislativos y financieros) y la sociedad.

### 2.2.1.2. Modelos de capital intelectual.

Al tomar como referencia la clasificación del capital intelectual así como los indicadores que la rigen se han propuesto diversos modelos teóricos y empíricos que ayudan a la medición del mismo, dentro de la Tabla 8 se podrán apreciar aquellos modelos básicos encargados de analizar a las organizaciones.

Tabla 8  
*Modelos básicos de capital intelectual*

MODELOS	ANALIZAN	DIMENSIONES
<b>Navegador de Skandia (Edvinsson, 1992-93)</b> <sup>1, 2 y 3</sup>	Primer modelo dinámico y holístico de capital intelectual, el cual busca el valor económico –capital financiero-	Capital Humano Capital Estructural (los clientes, los procesos y la capacidad de innovación) Los activos de mercado,
<b>Technology Broker (Brooking, 1996)</b> <sup>1, 2 y 3</sup>	Busca el valor del mercado de las empresas es la suma de los activos tangibles y del Capital Intelectual.	Los activos humanos, Los activos de propiedad intelectual y Los activos de infraestructura.
<b>Modelo de la Universidad Western Ontario (Bontis, 1996)</b> <sup>1, 2 y 3</sup>	Basado en las relaciones causa-efectos entre los elementos del Capital Intelectual y los resultados obtenidos por la organización, en una perspectiva financiera.	Capital Humano Capital Estructural Capital Clientes Desempeño CI= Desempeño
<b>Modelo del Canadian Imperial Bank (Saint Onge, 1996)</b> <sup>1, 2 y 3</sup>	Busca la relación entre capital intelectual y su medición y aprendizaje organizacional. Aprendizaje Cliente, Organizacional, Equipo e Individual	Capital Financiero Capital Cliente Capital Estructural Capital Humano
<b>Monitor de activos intangibles (Sveiby, 1997)</b> <sup>1, 2 y 3</sup>	Busca la diferencia entre el valor de libros y de mercado.	Estructura Interna Estructura Externa Competencias de las personas

*Nota.* Elaboración propia basado en CIC (2003)<sup>1</sup>, García, Simo y Sallan (2006)<sup>2</sup>; y González y Rodríguez (2011)<sup>3</sup>.

Entre los modelos básicos se encuentra el Navegador de Skandia realizado por el autor Edvinsson entre los años de 1992 y 1993, siendo el primer modelo dinámico del capital intelectual cuyo objetivo es encontrar el valor de la empresa en el

mercado basado en el capital financiero e intelectual, según CIC (2003) éste modelo no considera las dimensiones del capital intelectual, sin embargo, el autor las denomina como “áreas de enfoque” donde la empresa se dirige, dichas áreas son enfoque financiero, el enfoque clientes, el enfoque proceso, el enfoque de renovación y desarrollo y el enfoque humano.

Otro modelo es el realizado por Brooking en 1996 denominado como “*Technology Broker*” según García, Simo y Sallan (2006), este modelo busca el valor del mercado de las organizaciones en los activos tangibles de la misma, ya que dicha autora se enfoca en cuantificar de manera económica los activos de la organización, lo que se realiza es una auditoria del capital intelectual mediante preguntas cualitativas y con los resultados obtenidos se le pone valor económico a los activos que considera la autora que son el activo de mercado, humano, propiedad intelectual e infraestructura.

Sin embargo, Bontis en 1996 creó en la Universidad de Western Ontario un modelo que hace referencia a las relaciones causa-efectos entre los elementos del capital intelectual y los resultados obtenidos por la organización, en una perspectiva financiera, según González y Rodríguez (2011) este modelo se estructura en bloques del capital intelectual que se interrelacionan y permiten generar resultados a la organización, este autor se enfoca al desempeño ya que considera que el capital humano influye de forma latente ante el capital relacional y estructural, siendo dependientes uno de los otros.

El Modelo del Canadian Imperial Bank creado por *Saint-Onge* en 1996, se encarga de encontrar la relación que existe del capital intelectual con la organización además de buscar la manera de medirlo, éste modelo se caracteriza en analizar el conocimiento tácito y explícito en cada una de las dimensiones del capital intelectual, ya que según CIC (2003), la perspectiva que *Saint-Onge* establecía que existía una estrecha vinculación entre los capitales y la creación de conocimiento tácito, el modelo considera tanto al capital relacional, humano y estructural además de incorporar al capital financiero.



Sveiby en 1997 creó su modelo denominado como “Monitor de Activos Intangibles” que según García, Simo y Sallan (2006) consiste en medir el dinamismo entre la estructura tanto interna como externa de las organizaciones además de las competencias generadas por los individuos, a través de indicadores de crecimiento, estabilidad, eficiencia e innovación, que estos brinden información a la organización respecto a la productividad generada por sus activos intangibles.

Uno de los últimos modelos básicos que se hará mención es el “Modelo Nova” creado por Camisón, Palacios y Devece en 1998, cuyo objetivo central es incorporar el proceso de transformación de las dimensiones del capital intelectual, ya que según González y Rodríguez (2011) éste modelo establece como dimensiones al capital humano, el capital organizativo, el capital social y el capital de innovación y aprendizaje, ya que se consideran los Stocks y flujos de la organización, además de los bloques y grupos en determinados periodos de tiempo .

Sin duda alguna, existen un sin número de modelos que desean conceptualizar, medir, definir, cada uno de los componentes del capital intelectual dentro de las organizaciones, ya sea desde un aspecto de productividad, innovación, económico tanto de los activos tangibles como intangibles que se encuentran dentro de la misma. Asimismo, existen modelos relacionados al capital intelectual que al igual que los básicos buscan la medición y clasificación de cada una de las dimensiones (ver Tabla 9).

Tabla 9  
*Modelos relacionados al capital intelectual*

MODELOS	ANALIZAN	DIMENSIONES
<b>Balanced Scorecard ó Cuadro de mando Intedral (Norton y Kaplan, 1992-1996)</b> <sup>1, 2 y 3</sup>	El objetivo de este modelo es medir resultados a través de indicadores financieros y no financieros.	Perspectiva Financiera Perspectiva Interna Perspectiva Clientes Perspectiva Aprendizaje y crecimiento
<b>Modelo de dirección estratégica por competencias: el capital intangible (Bueno, 1998)</b> <sup>1, 2 y 3</sup>	Enfocándole en cuatro capitales que es el humano, organizativo, tecnológico y relacional.	Actitudes (Visión y Valores) Capacidades ( Habilidades y Experiencias) Recursos (Tangibles y Conocimiento)
<b>Intellectual Capital Benchmarking System - ICBS (Viedma, 2001)</b> <sup>1</sup>	Identifica y audita las capacidades del capital intelectual,	Innovación Operaciones

**Modelo Intellect (I. U.  
Euroforum Escorial, 1998)**<sup>1, 2 y 3</sup>

Su metodología se basa en el análisis y propuesta del modelo de medida de capital intelectual (Humano, Estructural y Relacional).

Capital Humano  
Capital Estructural  
Capital Relacional

---

*Nota.* Elaboración propia basado en CIC (2003)<sup>1</sup>, García, Simo y Sallan (2006)<sup>2</sup>; y González y Rodríguez (2010)<sup>3</sup>.

Por otro lado, los modelos relacionados son los que interactúan de igual manera con la organización con el fin de medir diversos aspectos y con instrumentos diferentes uno de los modelos más utilizados actualmente dentro de la planeación estratégica es *Balanced Scorecard* o Cuadro de mando Integral creado por Norton y Kaplan entre los años de 1992 y 1996, donde su objetivo se centraba en medir resultados a través de indicadores financieros y no financieros, según CIC (2003) el modelo pretende ser un sistema de gestión conformado por un conjunto de indicadores que incorporan la visión y estrategia de la organización, desde una perspectiva financiera, de clientes, procesos internos, aprendizaje y crecimiento.

Sin embargo, existen otros modelos relacionados al capital intelectual como es el “Modelo de dirección estratégica por competencias: el capital intangible” creado por Bueno en 1998, donde el autor hace mención de cuatro dimensiones: capital humano, organizativo, tecnológico y relacional, ya que García, Simo y Sallan (2006) hacen mención que este modelo brinda una nueva visión de la dirección de conocimiento desde un enfoque teórico de recursos y capacidades, que pueden ser actitudes (visión y valores), capacidades (habilidades y experiencias) y recursos (tangibles y conocimiento).

En lo que existen modelos que se encargan de identificar y auditar las capacidades del capital Intelectual como lo es el Modelo *Intellectual Capital Benchmarking System* – ICBS creado por Viedma en 2001, donde CIC (2003) lo describe como un modelo dinámico que considera competencias y actividades de innovación y operaciones, a través del Benchmarking y mediante una visión estratégica, intentando alcanzar los objetivos organizacionales, mejorar el rendimiento y generar ventajas competitivas.

Por último, uno de los modelos propuestos por Eroforum en 1998 es el Modelo Intellect que basa su metodología en el análisis de medición del capital intelectual en sus tres dimensiones, ya que el modelo es abierto y flexible relacionado con la estrategia organizacional, cuya finalidad es brindar gestores de información de importancia para la toma de decisiones, además de facilitar información a terceros referente al valor de la organización, este modelo considera tanto los recursos como los activos intangibles.

### **2.2.1.3. Apropiación del conocimiento a través de las teorías organizacionales.**

La importancia de la apropiación del conocimiento nace desde la antigua Grecia, sin embargo, se tiene evidencia del intento de plasmar el conocimiento en la administración científica (Bontis, 1999; Nonaka y Takeuchi, 1995), donde Taylor (1911) intentó formalizar en manuales las experiencias y habilidades tácitas de sus trabajadores.

Por otro lado, Mayo (1972) critica a Taylor por ver a los trabajadores como una herramienta de la organización, es entonces que él estudia el lado humano con el propósito de que los administradores pueden desarrollar habilidades sociales con el propósito de facilitar la comunicación intrapersonal con los grupos de trabajo formales e informales. Asimismo Barnard (1938) en su libro de las funciones del ejecutivo hace énfasis en analizar el comportamiento a través del conocimiento en los procesos de gestión principalmente con los directivos de la organización.

Además, Simon (1945) quien estudió el proceso de toma de decisiones en las funciones administrativas, hace énfasis en que el ser humano tiene una racionalidad limitada debido a que tiene limitaciones en su capacidad cognitiva, de esta misma manera la creación de capital intelectual en las organizaciones puede estar limitada por la misma racionalidad que mencionaba Simon (Bontis, 1999).

Sin embargo, las organizaciones fueron vistas como un banco de conocimientos hasta las aportaciones realizadas por Penrose (1959), a partir de ese momento se

han desarrollado diversas teorías con el propósito de identificar los recursos, como lo es la teoría basada en los recursos (Wernerfelt, 1984; Barney, 1986) donde estudian los recursos tanto tangibles como intangibles de la organización, sin embargo, algunos autores han considerado que esta se encuentra limitada ya que se enfoca al interior de la organización (Foss, 1997), por lo que otros autores han tomado esta teoría como la base para estudiar los recursos haciendo hincapié en el conocimiento y aprendizaje como elementos predominantes, fue así que nació la teoría basada en el conocimiento (Nonaka y Takeuchi, 1995; Grant, 1991; Foss, 1996) la cual se enfoca en la creación y aplicación del conocimiento, donde se busca convertir el conocimiento tácito de los trabajadores en manuales, procedimientos y programas para la organización.

### **2.2.2. Sostenibilidad.**

En la actualidad la sostenibilidad es un concepto ampliamente utilizado, sin embargo, este paradigma se ha convertido en ambiguo (Glavič y Lukman, 2007), multifacético y complicado (Renukappa, Egbu, Akintoye, y Goulding, 2012), donde su significado depende de su contexto (Giddings, Hopwood y O'Brien, 2002). Por lo antes mencionado, en la literatura existente se ha detectado una gran controversia en las terminologías correspondientes al desarrollo sostenible, sustentabilidad, sostenibilidad y sostenibilidad corporativa, donde algunos autores utilizan su definición y medición de manera indistinta, sin considerar el contexto en el que se aplica.

Por ejemplo, el desarrollo sostenible nace de las teorías de desarrollo económico, que buscan un crecimiento, equidad social y conservación del medioambiente (Gutiérrez, 2008), donde diversos autores se han esforzado por teorizar los distintos marcos con el propósito de predecir y demostrar las consecuencias a largo plazo del desarrollo sostenible (Terouhid, Ries y Fard, 2012). Donde el concepto más aceptado es el informe Brundtland de 1987 el cual hace referencia a satisfacer las necesidades actuales, sin comprometer las de futuras generaciones (Comisión Mundial del Desarrollo y Medio Ambiente, 1987).

No obstante, esta definición ha sido utilizada indistintamente para referirse a la sustentabilidad o sostenibilidad. Sin embargo, la sustentabilidad es un concepto más profundo que puede ser utilizado en diversos elementos, contextos, proyectos o industria (Almagro-Vázquez y Venegas-Martínez, 2009), en lo que el desarrollo sostenible es utilizado principalmente para hacer referencia a una región o país. Por lo tanto, la sustentabilidad según Calvente (2007) hace referencia a la habilidad de lograr una prosperidad económica sostenida en el tiempo protegiendo al mismo tiempo los sistemas naturales del planeta y brindando una alta calidad de vida para los individuos.

Por otra parte, Leff (2002) hace referencia a que la sustentabilidad implica una explotación de los recursos pero de una manera racional, es decir, de manera armoniosa con el propósito de que en el transcurso del tiempo no se vea deteriorado o lo menos posible. De modo que la sostenibilidad para Faber, Jorna y Engelen (2005) hace referencia a encontrar un equilibrio entre el artefacto y el medioambiente. En consecuencia en la actualidad se puede apreciar una amplia controversia en el uso de las terminologías, sostenibilidad proviene del latín *sustineire* que significa sustentar, mantener o sostener (Luffiego y Rabadán, 2000), en cambio la sustentabilidad surge del vocablo en inglés *sustainability o sustainable* (Vazquez, 2013), el cual significa tolerar, soportar o sostener (Bifani, 1993).

Por lo anterior se puede apreciar que ambos constructos pueden ser utilizados como sinónimos, sin embargo existen diferencias entre ellos que tienden a ser ambiguas. De igual importancia en el siglo XXI nace un nuevo concepto denominado sostenibilidad corporativa que busca integrar la ética empresarial, la responsabilidad social y el desarrollo sostenible desde un enfoque de desempeño organizacional (Polanco, Ramírez y Orozco, 2016).

Por lo tanto, la sostenibilidad corporativa hace referencia al enfoque del *Triple Bottom Line* (TBL) enfocándose al desempeño de sus tres dimensiones social, económica y

medioambiental (Schneider y Meins, 2012), sin embargo, este concepto es definido y medido con los mismos indicadores que el desarrollo sostenible.

#### **2.2.2.1. Hacia una clasificación de la Sostenibilidad.**

La sostenibilidad ha sido clasificada tradicionalmente en tres grandes dimensiones - ambiental, social y económica-, permitiendo clasificar y medir sus indicadores de manera más adecuada, permitiendo satisfacer las necesidades actuales, sin que se vean sacrificadas las futuras generaciones. La sostenibilidad busca ser económicamente viable, ambientalmente racional y socialmente aceptable.

Estas tres dimensiones representan los tres pilares principales de la sostenibilidad y también se conocen como *Triple Bottom Line* concepto creado por Elkington en 1997, donde dicho autor consideró que la definición de Brundtland se deriva de su opacidad y su aplicabilidad en un contexto de crecimiento. No obstante, Müller y Pfleger (2014) consideran que el fondo de dicho concepto y su entendimiento de la sostenibilidad fue gracias al Informe Brundtland, además, estos autores comparten la creencia de que el desarrollo sostenible requiere la aplicación de todas las dimensiones, es decir, todas las dimensiones de la sostenibilidad por igual y al mismo tiempo, ya que éstos son complementarios, pero no intercambiables.

Elkington (1997) fue uno de los principales exponentes que señala a la sustentabilidad como un componente amplio donde se busca una armonía entre el medio ambiente y los aspectos financieros, sin embargo, el autor contempla aspectos sociales y éticos. Donde el autor antes mencionado considera que las cuestiones económicas se encargan de buscar que la organización demuestre como se benefician los inversionistas con las actividades que realizan, en lo que concierne a las actividades medio ambientales lo que propone es que las organizaciones disminuyan los impactos negativos al entorno y busque la manera de maximizarlos,

con apoyo de la sociedad y a su vez beneficiarlos con las acciones que realiza la organización.

Es así como se comprende que la sustentabilidad tiene dimensiones donde se hablan de tres elementos que son ambiental, económica y social, mencionado tanto por Krajnc y Glavic (2003); Carrillo y Toca (2013) y Durán (2010) que la definen como (a) Ecológica o ambiental, es aquella que requiere que el desarrollo de esta sea compatible con los recursos naturales, diversidad biológica y procesos ecológicos; (b) Social, se entiende como el desarrollo que necesita ser fortalecida por la identidad de las comunidades ya que al lograr un equilibrio demográfico, es posible la erradicación de la pobreza y (c) Económica, donde se requiere que exista un desarrollo eficiente y equitativo con las generaciones presentes y futuras, tal como se puede apreciar en la figura 3.



*Figura 3.* Dimensiones de sustentabilidad.  
*Nota.* Elaboración propia basado en Elkington (1997).

En la actualidad, se han ido incrementando o variando las dimensiones de la sustentabilidad como lo es el estudio realizado por Elizalde (2003), donde hace mención de cinco dimensiones de la sustentabilidad, que son la (a) eco-ambiental, que consiste en una relación con la naturaleza y el entorno modificado por los seres

humanos; (b) cultural, consiste en los usos y costumbres de la zona geográfica y los diversos tipos de lenguaje; (c) política, que consiste en procesos de democratización y de construcción de la ciudadanía, con el estado, las relaciones de poder, las legislaciones y el gobierno; (d) económica, se enfoca en la relación existente con el mercado, el crecimiento de éste, la elaboración de bienes y servicios y el ahorro e inversión; y (e) social: relación con asociaciones civiles y movimientos sociales.

En resumen, para Hoy y Mimura citado por Kajikawa (2008) la sostenibilidad se logra sólo cuando hay plena reconciliación entre (a) desarrollo económico; (b) reunión, sobre una base equitativa, creciendo y cambiando las necesidades y aspiraciones humanas; y (c) la conservación de los recursos naturales limitados y la capacidad del medio ambiente para absorber las múltiples tensiones que son consecuencia de las actividades humanas

Baltera y Díaz (2005) considera que el concepto de sustentabilidad hace una combinación entre el cuidado del medio ambiente, la producción de la organización y el manejo efectivo de los recursos, ya que la sustentabilidad lo que busca dentro de la organización es que ésta sea viable.

A su vez, Kajikawa (2008) considera que otra contribución a la definición de la sostenibilidad es la introducción de una perspectiva espacial y temporal con la sostenibilidad. La perspectiva temporal aumenta la conciencia pública de los fenómenos intergeneracionales, por ejemplo, un equilibrio entre los beneficios a corto plazo y las preocupaciones a largo plazo. La perspectiva espacial a su vez trae un énfasis a la equidad intergeneracional, incluyendo la disparidad económica, sobre todo entre las naciones.

#### **2.2.2.2. Principales indicadores de sostenibilidad.**

En los últimos años no se ha llegado a un consenso sobre la definición de sostenibilidad, en consecuencia se han propuesto diversos indicadores que buscan establecer estándares para la medición de las prácticas sostenibles, dentro de los



más reconocidos se encuentran el *Global Reporting Initiative (GRI)*, *Dow Jones Sustainability Indexes (DJSI)* e ISO 14000. Donde los indicadores están enfocados para que las organizaciones sean económicamente viables, socialmente responsables y medio ambientalmente sostenibles (Elkington, 1997).

En la literatura existente uno de los indicadores más utilizados para medir la sostenibilidad es el *Global Reporting Initiative (GRI, 2016)* el cual propone una serie de indicadores que permite a las organizaciones elaborar memorias de sostenibilidad a través de las dimensiones económicas, sociales y medioambientales, el cual contiene 79 indicadores de medición, donde busca la inclusión de los grupos de interés. El GRI tiene como objetivo la medición y divulgación, así como el acatar las normas con el propósito de elaborar reportes de desempeño sostenible, donde las organizaciones son las responsables de gestionar el impacto de sus acciones en su entorno.

Por otra parte se encuentran los indicadores propuestos por *Dow Jones Sustainability Index (DJSI, 2016)* en 1999 el cual se encarga de evaluar la sostenibilidad corporativa a través del análisis y medición del desempeño organizacional, de igual manera que el GRI utilizan las dimensiones económicas, medioambientales y sociales, con más de cincuenta criterios de evaluación que van enfocados a la gobernanza, gestión, códigos de conducta, reportes medioambientales, desarrollo del capital humano, entre otros.

Por último, en la literatura se encuentran el sistema de gestión ambiental (SGA) que principalmente son utilizados para proporcionar a las organizaciones un método que les permita lograr de manera eficaz las metas que se proponen en un contexto financiero, competitivo, social y medioambiental (Greeno, Hedstrom y DiBerto, 1985). Dentro de los más utilizados se encuentra *International Organization for Standardization (ISO) 14000* que tiene como objetivo el medir las acciones que desempeñan las organizaciones, basados en estándares internacionales con el propósito de apoyar a las acciones enfocadas a la protección y beneficio del

medioambiente, así como buscar la armonía entre las necesidades socioeconómicas y la prevención de la contaminación mediante una certificación (ISO, 2016).

### **2.2.2.3. Teoría de los *Stakeholders*.**

Actualmente la actividad económica de las organizaciones ha estado en constante evolución (Celaya, 2014). Pasando de un pensamiento económico de rendimiento a considerar a las empresas como un sistema social que se encuentra en búsqueda de una mejora continua individual y colectiva. Por tal motivo, las organizaciones se encuentran profundamente y positivamente influenciadas por la sociedad, ya que el entorno económico gira alrededor de las mismas, considerando a los *Stakeholders* – grupos de interés– son de suma importancia para la organización (Porter y Kramer, 2006).

Esta teoría se encuentra profundamente relacionada con la responsabilidad social empresarial (Argandoña, 1998), al igual que la sostenibilidad (Clifton y Amran, 2011). Dentro de estas corrientes se creó la teoría de *Stakeholders* con el propósito de darle respuesta a las demandas de los grupos de interés, considerándolo como mecanismos clave para las partes interesadas (Herremans, Nazari y Mahmoudian, 2016), ayudando a poner en perspectiva cuales son las obligaciones y hacia donde se dirigen las organizaciones, al analizar los beneficios de las partes involucradas y el papel que desempeñan en las acciones que deben ejecutar (Clifton y Amran, 2011).

El origen de esta teoría nace con las aportaciones de Edward Freeman en 1984 quien lo define como cualquier grupo o individuo que puede afectar o llegar a ser afectado por los logros de los objetivos organizacionales, sin embargo el autor hace mención que el concepto original de *Stakeholders* nace *Stanford Research Institute* (SRI) en 1963 quien los definen como aquellos grupos sin cuyo apoyo la organización dejaría de existir, donde consideran a los accionistas, empleados, clientes, proveedores, prestamistas y la sociedad.

Como bien hace mención Argandoña (1998) el bien común no queda únicamente en la organización, sino que se debe de considerar a la sociedad, por tal motivo, la administración estratégica actualmente considera el valor que otorgan los grupos de interés –*Stakeholders*- a la organización dentro de las teorías administrativas, de sistemas, planeación estratégica y la responsabilidad social corporativa (Freeman, 1984), visualizando ésta relación como un valor compartido entre la organización y sus grupos de interés. Donde los *Stakeholders* son el conjunto de las partes interesadas quienes tienen un reclamo moral y legítimo a una corporación, la cual tiene que dirigir sus esfuerzos para hacer frente a sus intereses y de la sociedad (Clifton y Amran, 2011).

Porter y Kramer (2011) consideran que las organizaciones deben compartir sus triunfos con la sociedad, ya que al crear valor económico que permita satisfacer las necesidades de la organización y a su vez las aspiraciones que tiene la sociedad de una manera sistemática que permita ayudar al progreso social y no de una manera filantrópica, sino de una forma perdurable que permita alcanzar el éxito económico.

### **2.3. Estudios empíricos sobre capital intelectual y sostenibilidad.**

En la actualidad existe un creciente interés por analizar el impacto que producen las organizaciones al exterior de la organización, por lo cual se han utilizado diversos elementos con el propósito de identificarlos, medirlos o gestionarlos. Dentro del presente apartado se analizarán las investigaciones tanto teóricas que proponen modelos de medición, así como empíricas que buscan analizar al capital intelectual y la sostenibilidad.

Donde las investigaciones buscan proponer nuevos constructos, modelos o indicadores empíricos desde un contexto denominado capital intelectual verde que van desde una propuesta teórica hasta su comprobación empírica, donde los autores únicamente contemplan la dimensión medioambiental de la sostenibilidad dentro del capital intelectual como un mismo constructo, el cual impacta positivamente en las ventajas competitivas de la organización.

El segundo apartado, se encuentra por aportaciones relacionadas de igual manera al capital intelectual, pero los autores analizan las prácticas socialmente responsables utilizando las dimensiones de la sostenibilidad, asimismo autores retoman el constructo de capital intelectual verde para visualizar el impacto de las consecuencias ambientales y el CIV en las ventajas competitivas.

Por último, se encuentran las investigaciones que están más relacionadas a analizar o proponer modelos de la relación entre el capital intelectual y los reportes de sostenibilidad elaborados por las organizaciones, donde los autores enfatizan en la importancia de analizarlos y su aparente vínculo de una manera más clara.

### **2.3.1. Capital intelectual verde.**

En la literatura existente que busca analizar la posible relación entre capital intelectual y sostenibilidad se encontró lo que los autores denominan como capital intelectual verde (CIV) el cual Chen (2008) quien propone el concepto lo define como *“el total de activos intangibles, conocimientos, capacidades y relaciones, entre otros, enfocados en la protección ambiental o en la innovación verde en un nivel individual y organizacional”* (p.277).

De esta manera Chen (2008) contribuye realizando una propuesta teórica, y de igual manera busca comprobar su propuesta de manera empírica, planteándose como problemática la inexistencia de estudios que analicen el capital intelectual con referencia a la innovación verde o la gestión ambiental, por lo cual se planteó como objetivo el llevar el vacío de conocimiento proponiendo un concepto nuevo para la literatura, con el fin de explorar la posible relación entre el CIV y las ventajas competitivas de las empresas.

Para la elaboración del instrumento se basaron en los autores Johnson (1999) y Bontis (1999), con el propósito de clasificar al capital intelectual – capital humano, relacional y estructural-, realizaron una investigación cuantitativa de tipo correlacional donde el instrumento contaba con cinco apartados, los datos sociodemográficos,

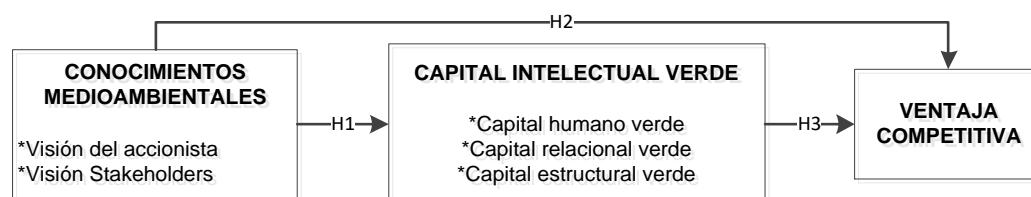
capital humano verde – 5 ítems-, capital estructural -9 ítems- , capital relacional -5 ítems- y ventaja competitiva -11 ítems-, obtuvieron validez de expertos -7 académicos y 12 gerentes-, obteniendo una confiabilidad de 0.7 a través del alfa de Cronbach, teniendo una confiabilidad aceptable de los cuatro constructos.

Donde el autor antes mencionado estudió a empresas de manufactura Taiwanesas que realizaran prácticas en beneficio del medioambiente o tuvieran procesos de innovación verde, así como relaciones verdes con proveedores, clientes y alianzas estratégicas obteniendo una muestra de 126 empresas las cuales fueron clasificadas en pequeñas y medianas empresas (PYMES) con un total de 64 organizaciones participantes y el segundo grupo consistía en 62 grandes industrias.

Chen (2008) planteó tres hipótesis que consistían en que cada una de las dimensiones del capital intelectual verde así como el CIV tienen una relación positiva con las ventajas competitivas de la organización, comprobando en sus resultados dicho supuesto, asimismo obtuvieron que el capital relacional verde es el componente que se encuentra más presente, concluyendo que las empresas manufactureras de Taiwán tienen una relación verde con proveedores, clientes y aliados estratégicos.

No obstante, Huang y Kung (2011) analizan las consecuencias ambientales y su relación con la gestión del capital intelectual, bajo la premisa de que la sostenibilidad no debe de ser percibida como el cumplimiento de ciertas regulaciones, ya que esta se encuentra relacionada con diversos atributos de la organización, por lo cual consideran que la manera en que los directivos de las organizaciones perciben las regulaciones medioambientales dependen del conocimiento y entendimiento de los mismos, con lo anterior el autor se plantea una pregunta de investigación que consiste en el capital intelectual verde tiene un lugar en la medición de la conciencia ambiental de la empresa en sus ventajas competitivas.

Por lo cual se plantearon tres supuestos (ver Figura 4) , donde se preguntaban si el conocimiento medioambiental se encontraba positivamente asociado al capital intelectual verde, así como a la ventaja competitiva y la última hipótesis consistía en si el capital intelectual verde se encuentra positivamente relacionado con la ventaja competitiva. Se llevó a cabo una investigación cuantitativa correlacional con el propósito de comprobar las hipótesis planteadas.



*Figura 4.* Modelo de relación.  
*Nota.* Adaptado de Huang y Kung (2011)

El instrumento utilizado por estos autores costaba de 19 reactivos para el capital intelectual verde, y 11 para la ventaja competitiva – retoman instrumento de Chen (2008)-, donde buscaron la validez de 7 directores expertos en el medioambiente y 3 académicos investigadores, enviando el instrumento a directores de manufacturas taiwanesas obteniendo como total 227 cuestionarios, con un alfa de Cronbach de 0.9, donde los resultados mostraron que la conciencia ambiental tiene un impacto indirecto en la ventaja competitiva a través de la inversión en capital intelectual verde, donde Huang y Kung (2011) concluyen que el capital intelectual verde es un mediador de la relación entre la conciencia del medio ambiente y la ventaja competitiva.

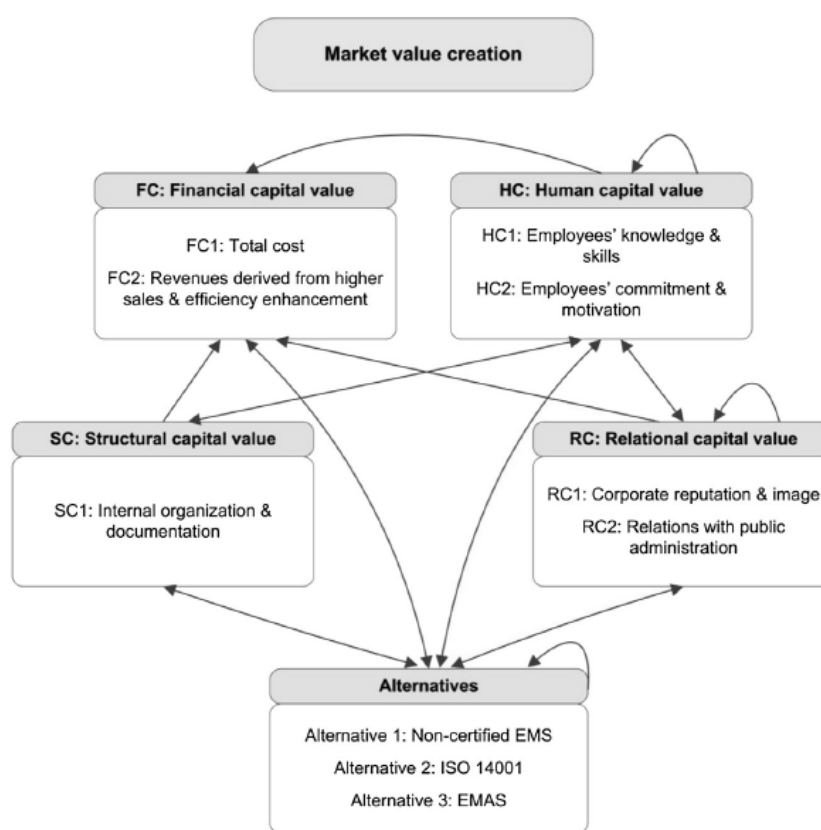
No obstante, otros autores que buscan analizar la relación entre el capital intelectual y la gestión medioambiental son Claver-Cortés, López-Gamero, Molina-Azorín y Zaragoza-Sáez (2007) que tienen como objetivo proponer un marco teórico conceptual para facilitar el análisis de la información medioambiental de las organizaciones, a través del cuadro de mando integral o también conocido como *Balanced Scorecard (BSC)* y los mapas de conocimiento.

Donde los autores adaptan el modelo intellect debido a que el capital medioambiental nace de combinar el capital medioambiental humano, estructural y relacional. Por otra parte, el mapa de conocimiento según Claver-Cortés, et al. (2007) es un instrumento que facilita las tareas y la obtención de información para la toma de decisiones donde se integran elementos como empleados, productos, innovación y desarrollo, cultura y mercadotecnia. Asimismo, se utiliza un sistema de gestión medioambiental que es el *Global Reporting Initiative* (GRI) para obtener reportes de desempeño en las dimensiones económico, social y medioambiental. Además del BSC propuesto por Kaplan y Norton (1993) que contempla la perspectiva relacional, cuantitativa, la misión, visión y estrategias; así como el aprendizaje y entrenamiento; y los procesos internos.

Con el propósito de transmitirle a los miembros de la organización la visión y estrategias enfocadas al factor medioambiental. Por tal motivo, los autores analizan empresas como BP, Shell, Nike, Telefónica y McDonald's a través de sus reportes de gestión ambiental según GRI, debido a que los autores consideran que se puede medir e informar el desempeño de las organizaciones en aspectos relacionados al capital ambiental, refiriéndose a las colaboraciones entre las partes interesadas y el desarrollo de procesos internos para la protección y preservación del medioambiente.

Donde los autores concluyen que el capital intelectual ambiental ha sido estudiado dentro de las organizaciones a un nivel global a través de los sistemas de gestión que permiten identificar el valor que estos generan entre la empresa y los grupos interesados. Lo antes mencionado, debido a que el mapa de conocimientos proporciona información medioambiental a un nivel individual, producción cultura innovación y tecnología, en lo que el GRI brinda información respecto a las dimensiones económico, social y medioambiental, en lo que el BSC proporciona la forma que la organización transmite a sus trabajadores la misión, visión y estrategias a los empleados.

Por otra parte, se encuentra la aportación realizada por Guerrero-Baena, Gómez-Limón y Fruet (2015) quienes proponen un modelo para la toma de decisiones mediante el análisis de los procesos en redes (ver Figura 5), utilizando a los sistemas de gestión ambiental, como técnicas para la obtención de beneficios económicos a través de la generación de valor en el mercado. Por lo tanto los autores tienen como objetivo proporcionar a las empresas con fines de lucro un enfoque de toma de decisiones que permita elegir el mejor sistema de gestión medioambiental, en términos financieros, que a su vez ayude a incrementar su valor de mercado.



*Figura 5.* Modelo para la elección de sistemas de gestión medioambiental.  
*Nota.* Fuente Guerrero-Baena, Gómez-Limón y Fruet (2015)

Por tal motivo, los autores consideran que el capital intelectual es el puente entre el valor de mercado y el contable, donde el CI representa todos los conocimientos relacionados a los recursos intangibles que tienen un impacto positivo en la competitividad, desempeño y valor de mercado. De esta manera plantean la



hipótesis de investigación que afirma la existencia de una relación positiva y significativa entre el capital estructural y la creación de valor de las organizaciones. Por lo tanto, analizan a empresas Españolas productoras de aceite de oliva, que tienen iniciativas por el beneficio al medioambiente.

De modo que los autores aplicaron su modelo a ocho empresas las cuales se clasificaron en una micro empresa, cuatro pequeñas, dos medianas y una grande. Eventualmente se obtuvo como resultado que todas las empresas de aceite de oliva otorgan gran importancia a los activos intangibles al momento de evaluar los sistemas de gestión medioambiental. Por tal motivo los autores concluyeron que el método propuesto ayuda a formalizar el proceso de evaluación que emplean las organizaciones, debido a que actualmente a pesar de que las organizaciones obtienen crear valor a través de su capital intelectual lo hacen de manera intuitiva cuando se habla de sistemas de gestión.

Como se puede apreciar, los autores antes mencionados no analizan la manera en que ambos constructos se relacionan, sin embargo, proponen una metodología que permita implementar sistemas de gestión medioambiental dentro de las organizaciones. Por otra parte, Delgado-Verde, Amores-Salvado, Martin-De Castro y Navas-López (2014) realizan su investigación con el propósito de explorar la relación del capital intelectual verde y la innovación de productos medioambientales. Los autores se basan en Resouse Based View (RBV) y Natural Resouse Based View (NRBV), asimismo retoman la propuestas de Chen (2008), Chang y Chen (2012) y López-Gamero, et al. (2011) con respecto a la terminología de capital intelectual verde utilizando solamente el capital organizativo y social.

Por lo tanto, Delgado-Verde, et al. (2014) realizan una investigación cuantitativa aplicando un instrumento a 733 empresas que tuvieran más de cien empleados dedicadas a la producción de metales, electrónicos, productos ópticos, computación, elaboración de motores entre otras, es decir, todas aquellas industrias que se dediquen a la transformación de productos. Para la validación del instrumento

utilizaron la prueba estadística Kaiser-Meyer-Olkin index (KMO index) y Alfa de Cronbach's; para comprobar las hipótesis que hacían referencia a la posible relación entre las variables se utilizó una regresión lineal, donde se confirmaron tres de sus cuatro hipótesis.

Esta investigación resalta la importancia que tiene el capital intelectual en un contexto de gestión medioambiental, donde obtienen como resultado que el capital social cuenta con una positiva y lineal relación con la innovación medioambiental, mientras que el capital intelectual verde tiene una influencia distinta sobre la innovación medioambiental de los productos, y por último, el capital organizacional no cuenta con ningún tipo de relación o influencia sobre la innovación verde de productos.

### **2.3.2. Capital intelectual y responsabilidad social corporativa.**

Por otra parte existen investigaciones que pretenden relacionar a los constructos de capital intelectual con la sostenibilidad a través de la responsabilidad social corporativa, como lo es Chan y Chen (2012) quien propone analizar los elementos determinadores del capital intelectual verde en industrias Taiwanesas, con respecto al estudio realizado por Lungu, Caraiani y Dascalu (2012) consiste en integrar prácticas socialmente responsables a la gestión de la organización, la cual se destaca por ser una propuesta teórica.

En primer lugar se analizará la investigación teórica realizada por Lungu, Caraiani y Dascalu (2012) que consiste en elaborar un modelo teórico –ver Figura 6- con el fin de promover la integración los componentes del capital intelectual –capital humano, relacional y estructural- y la responsabilidad social corporativa –económico, social, ambiental y ético- , con el propósito de crear una nueva perspectiva denominada capital intelectual sostenible, ya que para el autor el capital intelectual es un conjunto de conocimientos que contribuyen a adquirir una posición competitiva a través de los Stakeholders.

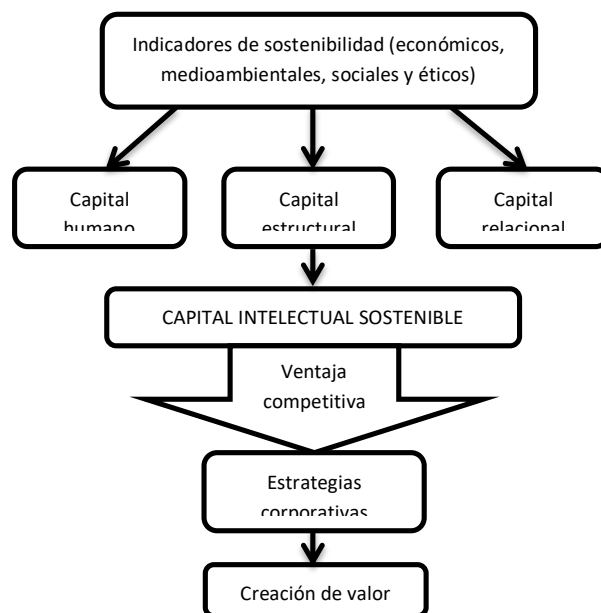


Figura 6. Integración de las perspectivas de capital intelectual en los informes de sostenibilidad.

Nota. Adaptado de Lungu, Caraiani y Dascalu (2012)

Los autores proponen en su modelo integrar indicadores sostenibles del Global Reporting Initiative –GRI- a través de los Indicadores Claves de Desempeño –KPI’s-, donde se reportarán todos aquellos patrones que se encuentren relacionados con los recursos intangibles de la organización, por lo cual realizaron una matriz del capital intelectual sostenible –ver Tabla 10-, donde consideran que el capital humano tiene un efecto positivo en la responsabilidad social corporativa.

Tabla 10

Matriz del capital intelectual sostenible.

		<b>Beneficios de la Responsabilidad Social Corporativa</b>	
Impacto sobre el Capital Intelectual	<b>Capital Humano / Componente Individual</b>	Formación de los empleados	*Aumentar la motivación *Mejorar las habilidades y competencias sociales y ambientales *Aumentar la fidelidad
		Calidad de las actividades de los trabajadores	*Aumento de la seguridad y salud de los empleados *Aumento de beneficios para el empleado social y ambiental orientada *Aumento de los empleados de acciones de manera voluntaria para causas sociales y medioambientales
		Cultura	*Cambio en la cultura corporativa *Mejorar el compromiso organizacional
	<b>Capital Estructural / Componente Interno</b>	Estrategia	*Reposicionamiento de la marca *Reformulación de las estrategias competitivas *Gestión de relaciones con los interesados *Señalización de posicionamiento en el mercado

<b>Capital Relacional / Componente Externo</b>	Procesos de gestión	*Mejora de la divulgación voluntaria *Mejora de la calidad de los procesos *Mejoramiento del sistema de comunicación interna *Gestión proactiva del riesgo
	Gobierno Corporativo	*Aumentar el nivel de transparencia de las empresas *Mejora de la divulgación *Mejora ambiental
	I + D	*Actividades de I + D *Mejorar la reputación de la empresa (financiera, social, medioambiental, económica, etc.)
	Imagen de Marca (reputación)	*El aumento de atención de los inversores *Mejor la confianza del mercado *El acceso a los índices éticos *Aumento de la atención de los analistas financieros
	Clientes, proveedores y relación financiera	*Adquirir nuevos clientes *Aumentar la fidelidad del cliente *Ampliar la co-creación *Mejora de proveedor perfil ético y social y el desempeño
	Relación ambiental	*Iniciativas para reducir al mínimo el impacto sobre el medio ambiente

*Nota.* Adaptado de Lungu, Caraiani y Dascalu (2012)

Estos autores llegan a la conclusión de que el capital intelectual sostenible es un punto de partida prometedor para incorporar acciones sociales y medioambientales en la gestión de la organización, en cuanto a los componentes del capital intelectual sostenible el autor concluye que el capital humano sostenible permitirá la formación, información y sensibilización en cuestiones ambientales que ayudan en la acumulación y utilización del conocimiento, mientras que el capital relacional sostenible menciona que la relación de la empresa con el medio ambiente es muy relevante, en cuanto al capital estructural sostenible reflejará una mejora en su tecnología ambiental y la creación de nuevos departamentos.

Por otro lado, se encuentra la investigación empírica desarrollada por Chang y Chen (2012) cuyo objetivo consiste en explorar la influencia de la RSC sobre el capital intelectual verde – retoman el concepto de Chen (2008)-, ya que para los autores el propósito del desarrollo sostenible es que las empresas puedan invertir más en sus recursos y esfuerzos con el propósito de incrementar su capital intelectual.

Estos autores plantean cuatro suposiciones, donde la hipótesis de investigación es la responsabilidad social corporativa tiene un efecto positivo en el capital intelectual, mientras que sus hipótesis alternativas son la RSC se encuentra positivamente

asociada al capital intelectual verde, la segunda es el conocimiento medioambiental de las empresas se encuentran positivamente asociados con el capital intelectual verde y por último, la RSC se encuentra positivamente asociada al conocimiento medioambiental.

Para comprobar las hipótesis planteadas realizaron un estudio correlacional, crearon un instrumento con base en diversos autores obteniendo su validez a través de 8 expertos –académicos- y 10 empresarios, Chang y Chen (2012) enviaron el instrumento a 400 empresas manufactureras de Taiwán, éstas se encontraban dirigidas a los gerentes de los departamentos de cuidado al medioambiente, Investigación y Desarrollo -I+D- o recursos humanos, donde obtuvieron respuesta de 130 de los cuales 122 se encontraban correctamente contestados –eran válidos-, se obtuvo una confiabilidad del 0.7 – alfa de Cronbach-.

Chang y Chen (2012) llegaron a la conclusión de que la RSC tiene un efecto positivo en las tres dimensiones del capital intelectual comprobando de esta manera sus cuatro hipótesis planteadas, donde clasificaron a las empresas manufactureras en tres grupos diferentes –compañías con alta ética, compañías con mediana ética y compañías con poca ética-, donde las compañías con alta ética tienen mayor significancia en las tres dimensiones del capital intelectual verde que los otros dos grupos. A pesar de los resultados obtenidos los autores mencionan que estos no pueden demostrar teóricamente la significancia en el campo de la gestión medio ambiental.

### **2.3.5. Capital intelectual y sostenibilidad.**

Autores como Delgado-Verde et al. (2014); Chen (2008); Makarov (2010); Martínez y Rodríguez (2013) hacen mención de la inexistencia de investigaciones enfocadas en estudiar la relación entre capital intelectual y la sostenibilidad, gestión medio ambiental o indicadores de gestión ambiental. Asimismo, con base a la revisión de literatura se descubrió que actualmente solo se han efectuado estudios de tipo

cuantitativo donde los autores se encargan de analizar el impacto medioambiental a través de reportes de sostenibilidad.

En cambio existen otras aportaciones como la realizada por Makarov (2010) quien hace una investigación teórica con el fin de analizar el rol que desempeña el capital intelectual en contexto de sostenibilidad, con el fin de estimar el progreso del desarrollo sostenible de una región, el autor considera que para obtenerlo se requiere de una transformación de la sociedad post-industrial y del capital humano, con el fin de potencializar la innovación como una fuente de competitividad económica. Asimismo, considera que el obtener un desarrollo del capital intelectual ayudara a promover la transición de las regiones a una sostenibilidad.

Por lo cual, el autor propone asignar indicadores que reflejen el éxito de la región en aspectos económicos y sociales del desarrollo sostenible, donde Makarov (2010) considera que el capital relacional puede ser el “*soft power*” del desarrollo sostenible, proponiendo un modelo, donde se puede apreciar la relevancia del capital humano y organizativo para la obtención de un desarrollo sostenible, donde propone utilizar indicadores como el de desarrollo humano (*Human Development Index*, HDI), nivel de vida (*life-level index*, LLI), potencial intelectual (*intellectual potential index*, IPI), entre otros. Dentro de las conclusiones del autor se encuentra que una de sus principales limitaciones del modelo es la escasa evidencia de análisis del capital intelectual en contexto sostenible, y que esta es únicamente una propuesta para su futura implementación.

Por otra parte en un contexto organizacional pero con un enfoque teórico se encuentra la aportación realizada por Galeitzzke et al. (2016) que tienen como objetivo diseñar una metodología que permita a las organizaciones, clúster y redes identificar aquellas actividades que son sostenibles dentro de sus procesos organizacionales. Por lo cual, los autores proponen identificar con base al capital intelectual y el desempeño empresarial todos aquellos procesos sostenibles que tenga la organización. Para poder realizar la propuesta de su modelo utilizaron la

taxonomía de recursos definida por Integrated Enterprise Modelling (IEM) que es utilizado para la planeación, administración y reingeniería de procesos, donde su metodología propone la integración del capital intelectual.

Galeitzzke et al. (2016) en su modelo proponen como primer paso es la definición e identificación de los capitales, para posteriormente definir las acciones con el fin de describir la estructura y secuencia de actividades que se realizarán dentro de la organización, dentro del tercer y cuarto paso del modelo se define y asigna el capital de manufactura y natural en esta secuencia ya que el capital de manufactura se requiere para realizar las acciones de la organización en caso de ser de tipo industrial, en lo que el capital natural se requiere para la identificación de procesos y acciones que cuiden los recursos ambientales, además dentro de este paso se debe sensibilizar a los empleados de la organización sobre el agotamiento de los recursos naturales y del desarrollo de estrategias.

El siguiente paso es la definición del capital estructural de la organización, donde se estructuran aquellos recursos tanto tangibles como intangibles de la organización, como lo son metodologías, procesos, entre otros. Dentro del paso seis se define el capital humano es decir aquellos roles y funciones que desempeña cada individuo donde se realiza un acoplamiento selectivo entre las competencias de los individuos y los objetivos de sostenibilidad, en lo que en el paso seis se analiza el capital relacional de la organización dividiéndolo en tres niveles. Por último, en el capital financiero se interpreta como la suma total para la operación en procesos específicos, analizando los valores de gestión, y a su vez las deficiencias que pudiesen existir.

Por otro lado, en un contexto empírico cuantitativo se encuentra la aportación realizada por Martínez y Rodríguez (2013) quienes realizan una investigación empírica donde deseaban analizar como el capital relacional, la sostenibilidad y la reputación corporativa se hallaban relacionadas, iniciaron por analizar la influencia que tiene la sostenibilidad en la reputación de las organizaciones, ya que para los

autores la sostenibilidad medioambiental actualmente ha tomado mayor relevancia en las organizaciones. De esta manera los autores se plantean tres hipótesis donde consideran que las dimensiones tanto económica, social y ambiental de la sostenibilidad tienen un efecto directo y positivo en la reputación de la empresa.

Para poder comprobar las hipótesis los autores realizaron una investigación de tipo cuantitativa mediante el modelo de ecuaciones estructurales, donde aplicaron 382 instrumentos a consumidores de hoteles Españoles, donde los autores crearon su propio instrumento con base a Aherne, Jelinek y Rapp (2005) quienes midieron la reputación corporativa en cuatro elementos y para medir la sostenibilidad utilizaron la investigación de Martínez, Perez y Rodríguez (2012), donde los autores retomaron, adaptaron y seleccionaron las preguntas que no se encontrarían relacionadas con el desempeño de la organización.

Como resultado obtuvieron que la sostenibilidad representa un papel importante en la reputación de las organizaciones y en su capital relacional, comprobando de esta manera sus hipótesis de manera satisfactoria. Asimismo, Martínez y Rodríguez (2013) descubrieron que la sostenibilidad en su dimensión económica es la más importante para mejorar la reputación de la organización. Por tal motivo, los autores concluyen que se debe de informar a sus grupos de interés aquellas acciones que beneficien en cuestiones económicas. Dentro de las mismas limitaciones que se plantean los autores es que el estudio únicamente proporciona un punto de partida para analizar el capital intelectual y la sostenibilidad de las organizaciones.

No obstante, la investigación anterior se encuentra fragmentada al solo contemplar una dimensión del capital intelectual. Por otra parte se encuentra las aportaciones de investigaciones cualitativas de López-Gamero, et al. (2011) y Wasiluk (2013), las cuales buscan mediante entrevistas semi-estructuradas y reportes de sostenibilidad encontrar la relación de ambos constructos.



Por lo cual, López-Gamero, Zaragoza-Sáez, Claver-Cortés y Molina-Azorín (2011) desempeñan su investigación con el propósito de construir un capital intelectual, donde se integre la relación entre el desarrollo sostenible y los intangibles de las empresas, debido a que los autores consideran que es un punto prometedor el incorporar cuestiones medioambientales a la gestión de la empresa. De la misma manera los autores hacen hincapié en la importancia de integrar prácticas sostenibles en la gestión de la organización.

En consecuencia, los autores denominan al capital intelectual sostenible como la suma de conocimiento que la organización es capaz de aprovechar para llevar a cabo el proceso de gestión medioambiental con el fin de generar ventajas competitivas. Para el análisis del capital intelectual se basaron en la clasificación propuesta por Johnson (1999) y Bontis (1999) quienes contemplan al capital humano, estructural y relacional. Por otra parte para la sostenibilidad utilizaron el *Triple Bottom Line* (TBL) el cual se divide en la dimensión social, económica y medioambiental.

Por lo tanto, el propósito de la investigación consiste en examinar como el capital intelectual sostenible ayudará a las organizaciones a superar las deficiencias existentes en los enfoques de sistemas de gestión ambiental. Por consiguiente, López-Gamero, et al. (2011) examinaron a ocho empresas correspondientes a los tres sectores como lo es alimentos y agricultura (primario), plásticos, textiles y construcción (secundario), y nuevas tecnologías, transportes, turismo y empresas de gestión de residuos industriales (terciario), donde se recabó información a través de entrevistas, observación y documentos con el propósito de elaborar una triangulación de la información.

La investigación tenía como propósito responder a tres preguntas (i) ¿cómo las cuestiones ambientales pueden ser integradas en el capital intelectual de la organización?, (ii) ¿cómo hacer que el capital humano, estructural y relacional influya en la gestión ambiental?, (iii) ¿cómo difiere el capital intelectual sostenible entre los

diversos sectores?. De modo que los autores obtuvieron como resultado que los sectores primario y secundario son los proveedores los que se encuentran más involucrados en las prácticas de gestión ambiental, mientras que el sector de servicios es el cliente.

Finalmente López-Gamero, et al. (2011) concluyeron lo siguiente (i) se requiere de un diseño organizacional que sea consciente de las acciones medioambientales y como favorece a la misma, (ii) el capital intelectual sostenible ayuda a superar las deficiencias de los enfoques convencionales de los sistemas de gestión ambiental, a través de los tres pilares del CI, (iii) el capital humano, estructural y relacional sostenible de las empresas analizadas permitieron identificar los recursos intangibles más pertenecientes a la gestión ambiental, de esta manera permitirá a las organizaciones ser eficaces y por ende obtendrán mayor rendimiento económico.

Por otra parte, se encuentra la investigación realizada por la autora Kendra L. Wasiluk publicada en el 2013 con el propósito de utilizar la creciente información de capital intelectual (CI) y relacionarla con la sostenibilidad corporativa (SC) . Por lo tanto, la autora perteneciente a la Universidad de Leeds del Reino Unido realiza una investigación cualitativa de cuatro empresas australianas inmobiliarias y de construcción, aplicando entrevistas semi-estructuradas y reportes anuales de sostenibilidad.

La autora enfatiza que el capital intelectual es un recurso más de la organización que ayuda a alcanzar los objetivos estratégicos de la misma. Donde la mayoría de la literatura existente que relaciona al CI y SC busca vincular la creación de valor intangible a la obtención de valor económico. No obstante, Wasiluk (2013) busca descubrir como el capital intelectual y la sostenibilidad corporativa genera valor de sus recursos no financieros. Lo antes mencionado debido a que la autora considera que el constructo de SC y CI se encuentran superpuestos bajo la lógica económica de la creación de valor, debido a que ambos tienen raíces económicas.

Por consiguiente, la autora se plantea la pregunta de ¿Cómo se puede comprender las prácticas de sostenibilidad corporativa usando el lente de capital intelectual?. Por lo tanto se realizó una triangulación de la información de las cuatro empresas de construcción, con el propósito de descubrir puntos en común entre ellas. Dentro de los resultados se encontró que las empresas que eran líderes en sostenibilidad corporativa son las que movilizan y gestionan su capital intelectual con el propósito de impulsar el cambio organizativo en niveles estratégicos.

Asimismo, la investigación se enfoca en analizar el impacto que produce la SC en el desempeño y la gestión de la organización, de esta manera Wasiluk (2013) propone que las organizaciones deben de orientar sus recursos, principalmente sus conocimientos a un propósito en particular, como lo puede ser la inclusión de sistemas de gestión ambiental o social como parte de su CI (ver Tabla 11).

Tabla 11

*Taxonomía de CI para líderes de sostenibilidad corporativa.*

<b>Taxonomía tradicional basado en Meritum (2001)</b>	<b>Taxonomía apoyada en la evidencia empírica de Allee (2000)</b>
<b>Capital humano</b>	Competencias humanas
<b>Capital estructural</b>	Recursos internos Identidad corporativa
<b>Capital relacional</b>	Relaciones comerciales Ciudadanía social
	Cuidado al medio ambiente

*Nota.* Adaptado de Wasiluk (2015).

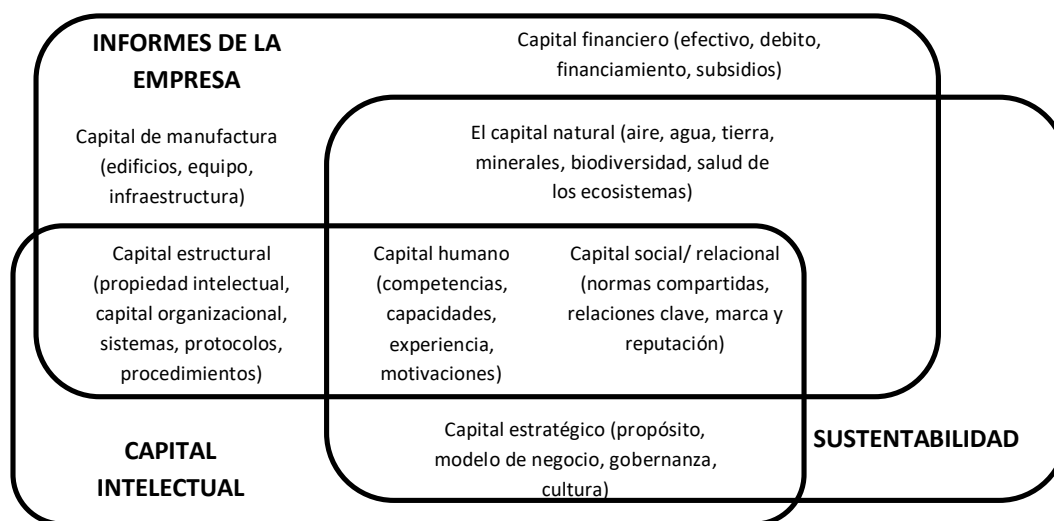
La propuesta la retoma la autora con la justificación de que representa mayor precisión de como las empresas líderes en sostenibilidad corporativa identifican el capital intelectual de su empresa. Asimismo la autora considera que el las personas es decir el capital humano es uno de los principales recursos que permitirán implementar prácticas sostenibles para lograr obtener una eficiencia corporativa. Lo anterior debió a que las organizaciones estudiadas contaban con programas que permitían al personal generar habilidades técnicas, liderazgo y otras que ayudaban a

desarrollar sus carreras, sin embargo, de deben incluir enfoques de sostenibilidad corporativa.

#### 2.4. Analizando la relación entre capital intelectual y sostenibilidad.

Posteriormente de haber estudiado la literatura existente relacionada al capital intelectual así como a la sostenibilidad, se apreció que no existe un modelo aplicable a cualquier tipo de organización, asimismo no existen indicadores exclusivos para medir el desempeño de las organizaciones donde las investigaciones existentes sean enfocados en estudiar de manera cualitativa la manera en que el capital intelectual influye en las prácticas de gestión medioambiental (López-Gamero, et al., 2011; Wasiluk, 2013), o como un constructo denominado capital intelectual verde (Chang y Chen, 2012; Chen, 2008; Huang y Kung, 2011; ), donde se identifican las acciones que benefician al medio ambiente, pero no se demuestra su relación o causa efecto.

No obstante, Adams (2015) enfatiza que los activos intangibles de la organización como lo son el capital intelectual y los informes organizacionales, se encuentra relacionada con la sostenibilidad, donde la autora propone un modelo (ver Figura 7) que demuestra de manera gráfica que el capital humano y relacional/social se encuentran dentro de los tres cuadrantes, permitiendo suponer que son los elementos primordiales para la gestión sostenible.



*Figura 7. Intangibles y sostenibilidad.*

*Nota.* Adaptado de Adams (2015).

Lo antes mencionado coincide con la aportación realizada por Solow (1993) el cual hace referencia a que las organizaciones encontraran un equilibrio cuando integren al capital natural en las acciones del capital humano y social. Ahora bien como se puede apreciar dentro de la propuesta de Adams (2015) el capital intelectual debe gestionar las prácticas de sostenibilidad desde un nivel estratégico. No obstante, para efectuar lo antes mencionado se debe identificar los elementos del capital intelectual que influyen de manera positiva en las prácticas de sostenibilidad dentro de las organizaciones.

Por lo tanto, al ser el capital intelectual así como la sostenibilidad un activo intangible de la organización se propone analizarla bajo *Resource Based View* (RBV) y *Natural Resource Based View* (NRBV) que resalta la relevancia que tienen los recursos de la organización y las capacidades de los individuos para generar ventajas competitivas sostenibles (Barney, 1986; Grant, 1991; Penrose, 1959; Hart, 1995).

Por otra parte, se denominará al capital intelectual como la suma de conocimientos, habilidades y destrezas, individuales y colectivas que son propiedad del capital humano y no de la organización, así como el conjunto de información, procesos, tecnologías, propiedad intelectual que son propiedad de la organización –es decir, capital estructural- , además de las relaciones con clientes, proveedores, accionistas, sociedad en general que proporcionan valor a la organización –capital relacional- (Bueno, 2003; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; CIC, 2003; Sveiby, 1997).

Asimismo para la presente investigación se tomará como base el modelo Intellect propuesto por CIC (2003), así como la propuesta de diversos autores como: Bontis (1998), Edvinsson (1997), Edvinsson, y Malone (1997), Guthrie, et al. (2004), Bueno, et al. (2004), Johnson (1999), Dzinkowski (2000), Sharabati, et al. (2010), Kaplan y Norton (1993), Saint-Onge (1996), Sveiby (1997), Brooking (1997), Guthrie, et al.

(2004), Joia (2004), Johnson (1999), entre otros; quienes utilizan dimensiones, variables, indicadores o preguntas relacionadas a la medición del capital intelectual.

Por otra parte, en lo que corresponde a la sostenibilidad se retomará la definición propuesta por la Comisión Mundial del Desarrollo y Medio Ambiente (1987) que consiste en satisfacer a las necesidades actuales sin comprometer las generaciones futuras, añadiendo que las acciones desempeñadas por la organización deben ser económicamente viables, socialmente responsables y medio ambientalmente sostenibles. Por lo tanto, para la creación del instrumento se consideró como base la propuesta de Azapagic y Perdan (2000), asimismo se utilizaron indicadores como Global Reporting Initiative (GRI), ISO 14000, Dow Jones Sustainability Indexes (DJSI), además de propuestas teóricas y empíricas de autores como Azapagic (2003; 2004) y Krajhk y Gravic (2003), Closs, et al., (2011), Cetinkaya et al., (2011), Carroll (1979), Wulfson (2001).

## **CAPÍTULO III**

### **MÉTODO**

Con el propósito de aportar nuevo conocimiento a la ciencia, dentro del presente apartado se describen los sujetos, materiales y procedimiento utilizado. De tal manera, que el diseño de esta investigación consiste en una metodología de tipo cuantitativa, que se caracteriza recabar la información mediante la medición numérica, con el propósito de realizar un análisis estadístico (Fernández, Hernández y Baptista, 2014), donde no se manipularán ni se pertenece a los sujetos de estudio, teniendo un diseño no experimental (Briones, 2003). Donde el corte será transversal debido a que la información se recolectará en un sólo momento del tiempo (Creswell, 2014).

Teniendo un alcance descriptivo permitiendo observar la situación actual del sector, con el fin de comprender el comportamiento de los sujetos (Beins y McCarthy, 2012), así como correlacional, ya que el objetivo de la investigación consiste en determinar la relación entre el capital intelectual y sostenibilidad (Fernández, Hernández y Baptista, 2014).

### 3.1 Muestra y sujetos de estudio.

La población a estudiar consiste en aquellos ganaderos que asistan o pertenezcan a las Asociaciones Ganaderas Locales de los municipios del sur de Sonora, así como a los congregados de la Asociación Ganadera Local de Productores de Leche del Valle del Yaqui, teniendo una población total de 1,704 ganaderos.

Para determinar el tamaño de la muestra se utilizó una fórmula estadística de población finita, donde  $n$  representa el tamaño de muestra,  $Z^2$  (90%) el nivel de confianza,  $N$  (1,704) el número de la población,  $p$  (50%) corresponde al porcentaje de la población a favor, y  $q$  (50%) la población en contra, por último  $i^2$  (10%) es el error estimado, obteniéndose como resultado un total de 65 sujetos entrevistar, no obstante, para confirmar la muestra se utilizó el programa estadístico STATS 2.0 con los mismos valores.

$$n = \frac{Z^2(N)(p)(q)}{i^2(N-1) + Z^2(p)(q)}$$

$$n = \frac{90^2(1,704)(50)(50)}{10^2(1,704-1) + 90^2(50)(50)}$$

Al no contar con un listado de contacto directo para los ganaderos y el difícil acceso a los mismos, se aplicó un muestreo por conveniencia con la técnica de cadena o bola de nieve, en el cual se identificaron participantes que acudían a las asociaciones, así como a las subastas ganaderas (Creswell, 2014). Al culminar la aplicación del instrumento, se les preguntaba a los participantes si conocen o recomiendan a otras personas que se dediquen a la misma actividad productiva que pudiesen ser incluidos (Briones, 2003; Fernández, Hernández y Baptista, 2014).

Para lograr generalizar o realizar inferencias con la información obtenida a través de la muestra, se retoma el teorema de límite central el cual requiere un mínimo de 30



sujetos para poder efectuar las pruebas estadísticas correspondientes (Abranovic, 1997; Anderson, Sweeney y Williams, 2011).

### 3.1.1. Características de los sujetos.

Dentro de la presente investigación la población a estudiar fueron aquellas personas que asistían o pertenecían a las Asociaciones Ganaderas Locales de los municipios del sur de Sonora, así como a los congregados de la Asociación Ganadera Local de Productores de Leche del Valle del Yaqui. Donde se entrevistaba al dueño o encargado de la unidad productiva pecuaria, obteniéndose un total de 72 informantes. Cabe destacar que se pretendió que en todo momento los ganaderos representaran las características de la población de estudio (ver Tabla 12).

De la muestra, la edad promedio de los ganaderos fue de 52.96 años con una desviación estándar de 15.366, variando desde los 19 a los 90 años de edad. Donde la media de la antigüedad de la empresa es de 25.08 años. Mientras que el número de cabezas varían desde 20 a 2300, obteniendo un promedio de 174.62 de unidades en pie de ganado donde se consideran vientres, crías y toros vacunos.

Tabla 12  
*Características de los ganaderos participantes (n = 72)*

Características	N	%
<i>Ganado</i>		
Carne	23	31.9
Leche	14	19.4
Doble Propósito	30	41.7
Carne y leche	2	2.8
Carne y doble propósito	3	4.2
<i>Actividad Productiva</i>		
Productor	13	18.1
Criador	35	48.6
Engordador	5	6.9
Exportador	2	2.8
Productor y criador	14	19.4
Criador y engordador	2	2.8
Criador y exportador	1	1.4
<i>Municipio al que pertenece</i>		
Álamos	5	6.9
Bácum	5	6.9
Benito Juárez	1	1.4
Cajeme	16	22.2
Navojoa	4	5.6
Quiriego	10	13.9
Etchojoa	1	2.4

Guaymas	3	4.2
Rosario Tesopaco	3	4.2
SIRM	24	33.3
<i>Escolaridad</i>		
Primaria	15	20.8
Secundaria	9	12.5
Preparatoria	7	9.7
Universidad	26	36.1
Posgrado	6	8.3
Carrera trunca	2	4.8
Nula	7	9.7
<i>Género</i>		
Hombres	63	87.5
Mujeres	9	12.5

*Nota.* Elaboración propia con la información de la muestra.

A los informantes se les cuestionó si se encontraban agremiados a alguna asociación ganadera donde el 56.9% confirmó pertenecer a alguna. Asimismo, se les preguntó si realizaban alguna otra actividad productiva donde 65.3% además de la ganadería se dedican ya sea a la agricultura (34.7%), a la producción de forraje (4.2%), ejidatario (7.0%), médico veterinario (4.2%), profesor (4.2%), prestador de servicios relacionado a la ganadería (4.8%) producción de fertilizante (2.8%), entre otros.

### **3.2 Materiales.**

Dentro de esta investigación se utilizó únicamente un cuestionario que se elaboró a través de una operacionalización de las variables (ver Apéndice A), donde se contemplaron las propuestas teóricas e indicadores de diversos autores, tanto para las tres dimensiones del capital intelectual que son capital humano, estructural y relacional, así como las dimensiones de sostenibilidad las cuales corresponden al factor económico, social y ambiental.

Por lo cual, el cuestionario (ver Apéndice B) consta de siete apartados, la primera sección corresponde a los datos sociodemográficos del informante, mientras que los seis apartados restantes corresponden al capital humano, estructural y relacional, así como a las dimensiones económicas, sociales y ambientales correspondientes a las variables de la investigación, teniendo un total de 55 preguntas.

Es importante mencionar que la escala de medición que se utilizó es tipo Likert con cinco opciones de respuesta, variando desde 1 (Totalmente en desacuerdo) hasta 5 (Totalmente de acuerdo), en donde una mayor puntuación indicará un mayor nivel de concordancia con cada una de las afirmaciones planteadas. Además, cabe señalar que todas las preguntas fueron redactadas en sentido positivo para evitar problemas en su comprensión.

### 3.3.1. Validez y confiabilidad del instrumento.

El cuestionario fue validado mediante la opinión de tres expertos de las variables de capital intelectual y sostenibilidad (validez de contenido), por tal motivo, se les solicitó su apoyo en la revisión y valoración de cada indicador y pregunta del cuestionario, esto con el propósito de identificar cualquier ambigüedad o falta de claridad en las palabras u oraciones del instrumento.

Por otro lado, se buscó la fiabilidad para cada una de las escalas (capital humano, estructural, relacional, económico, social y ambiental), mediante la prueba alfa de Cronbach ( $\alpha$ ). Dicho coeficiente obtuvo un valor de 0.925 total del instrumento de medición, considerándose como deseables y aceptables (Hair, Anderson y Black, 2004; Martínez, Hernández, y Hernández, 2006). Asimismo, se utilizó la prueba de alfa de Cronbach para cada una de las dimensiones del estudio obteniendo como resultado aceptable para cada una de ellas capital humano ( $\alpha=0.772$ ), estructural ( $\alpha=0.903$ ) y relacional ( $\alpha=0.762$ ), así como la dimensión económica ( $\alpha=0.761$ ), ambiental ( $\alpha=0.801$ ) y social ( $\alpha=0.740$ ) de la sostenibilidad. Aunado a lo anterior, dentro de la Tabla 13 se pueden apreciar los indicadores utilizados para medir las variables de estudio, así como los números de reactivos que corresponden a cada una de ellas.

Tabla 13  
*Características del instrumento*

	Dimensión	Indicador	No. De elementos	Reactivos
tal intel	Capital humano	<b>Conocimiento</b> (Sharabati, et al., 2010; CIC, 2003; Bueno, 1998; Dzinkowski, 2000)	4	1-4
		<b>Expertise</b> (CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sharabati, et al., 2010; Sveiby,	3	5-7

	1997)		
Sostenibilidad	Capital estructural	<b>Creación</b> (Sharabati, et al., 2010; CIC, 2003)	4 8-11
		<b>Capital Organizativo</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998)	5 12-16
		<b>Capital tecnológico</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998)	6 17-22
	Capital relacional	<b>Alianzas estratégicas</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998; Bontis, 1998; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Ordóñez, 2004; Sharabati, et al., 2010)	3 23-25
		<b>Proveedores</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998; Bontis, 1998; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Sveiby, 1997; Ordóñez, 2004)	4 26-29
		<b>Clientes</b> (Brooking, 1997; CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sveiby, 1997; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Bontis, 1998; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Johnson 1999)	4 30-33
	Económico	<b>Financieros</b> (Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000; Cetinkaya et al., 2011)	4 34-37
		<b>Administración del personal</b> (Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000)	2 38,39
	Ambiental	<b>Conservación</b> (Closs, et al., 2011)	3 40-42
		<b>Uso/ Reducción</b> (Closs, et al., 2011; Azapagic y Perdan, 2000; ISO 14000; Krajhk, y Gravic, 2003)	3 43-45
		<b>Prácticas del negocio</b> (Closs, et al., 2011)	3 46-48
	Social	<b>Éticos</b> (Azapagic y Perdan, 2000; Closs, et al., 2011; Cetinkaya et al., 2011; Carroll, 1979; Wulfson, 2001)	4 49-52
<b>Bienestar</b> (Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000; Carroll, 1979; Wulfson, 2001)		3 53-55	

*Nota.* Elaboración propia.

### 3.3 Procedimiento.

Para dar sustento a la investigación, se realizó un análisis intensivo de información teórica y empírica durante todo el proceso efectuado en diversas bases de datos como lo son *EBSCO, Elsevier, Emerald, Jstor, ProQuest, REDALyC, Google Scholar, Springer, Taylor y Francis, Wiley*, entre otros. Donde se utilizaron palabras clave como capital intelectual, intangibles, capital humano, estructural, relacional, sustentabilidad, sostenibilidad, desarrollo sostenible, gestión ambiental y sostenibilidad corporativa tanto en el idioma español como inglés, asimismo se buscó información relacionada al sujeto de estudio en este caso la ganadería.

Asimismo, se analizó la metodología de autores como Creswell (2014); Hernández, Fernández y Baptista (2014); Kerlinger y Lee (2002), entre otros, los cuales sugieren una serie de pasos a proseguir para la elaboración de un estudio de tipo cuantitativo. De tal manera, que en cada momento durante esta investigación se buscó seguir el procedimiento adecuado, tal como se muestra a continuación:

Al contar con la información teórica y objetivo de investigación claramente definido se propuso la metodología a utilizar la cual se resume en una investigación de tipo

cuantitativo, de diseño no experimental, con alcance correlacional de corte transversal. En cuanto al cuestionario utilizado para esta investigación, como se mencionó en el apartado de materiales se creó a través de una operacionalización de variables con base a la propuesta teórica de diversos autores, una vez culminado el primer borrador del instrumento se sometió a la revisión de tres expertos académicos, los cuales liberaron el instrumento una vez efectuadas las modificaciones correspondientes, lo anterior permite obtener la validez de contenido para el cuestionario.

Al obtener la validez del instrumento de medición se prosiguió a determinar la muestra y aplicar el instrumento dentro de la Asociación Ganadera Local del cajeme y Asociación Ganadera Local de Productores de Leche del Valle del Yaqui, solicitando a los presidentes de cada una de las asociaciones su permiso para efectuar la investigación. Una vez obtenida la autorización, se acudió a las subastas ganaderas, así como a las instalaciones de las asociaciones, a espera de que los ganaderos asistieran a realizar algún trámite, donde se les explicaba el objetivo de la investigación, así como las características del cuestionario y una definición de cada una de las variables del estudio; la duración de la aplicación del instrumento fue de entre 20 minutos hasta 2 horas, donde los ganaderos explicaban o sustentaban algunas de sus respuestas.

Al culminar el trabajo de campo una vez obtenido un total de 72 sujetos, se elaboró la base de datos en el programa estadístico SPSS 21 para hacer la captura de los instrumentos recabados, en primer lugar, para comprobar la calidad métrica del instrumento de medición, se realizaron las pruebas de confiabilidad que permiten medir y discriminar los ítems que no sean representativos, en este caso se utilizó la prueba de Alfa de Cronbach ( $\alpha$ ) para determinar la confiabilidad de cada una de las dimensiones de la investigación, eliminándose un total de siete reactivos correspondientes al capital humano donde se eliminó el ítem once; en el capital estructural se eliminaron las preguntas doce, trece y catorce; capital relacional el ítem veintiocho; mientras que para la variable de sostenibilidad se eliminaron los

reactivos treinta y cinco correspondiente a la dimensión económica y cincuenta y dos de la dimensión social.

Posteriormente, se buscó comprobar que los datos se distribuyeran de manera normal mediante el gráfico de Q-Q, asimetría y curtosis, una vez comprobada la normalidad de la información se elaboraron tablas de frecuencias con el propósito de mostrar la concordancia obtenida en cada una de las preguntas, asimismo estos se ordenaron de manera asistente a través de la media, por otra parte, para comprobar la hipótesis de investigación se aplicó la prueba paramétrica de correlación de Pearson, lo anterior debido a que los datos cumplían con las pruebas de normalidad.

Al momento de obtener la información estadística, se prosiguió a elaborar el reporte de investigación, donde se realiza el análisis de los datos obtenidos así como la interpretación de los mismos. Además, se realiza una comparación y discusión de los resultados contra los estudios teóricos y empíricos que dan sustento al estudio y son descritos en el capítulo dos. Por último, se elaboraron las conclusiones y recomendaciones del estudio, además de describir de manera detallada las limitantes del mismo, con el propósito de que pueda ser replicado el estudio.

## **CAPÍTULO IV**

### **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

Dentro del presente capítulo se busca responder a la pregunta de investigación mediante el análisis de los datos obtenidos en el trabajo de campo, por tal motivo, se realizaron pruebas de frecuencia y medias estadísticas para determinar los indicadores más valorados por los ganaderos como lo es la expertise, estructura, procesos organizacionales, sistemas de control, conocimiento, satisfacción y relación con el cliente en cuanto a la variable de capital intelectual; por otra parte, para sostenibilidad los indicadores más representativos fueron productividad, gastos de salud, conservación y reducción del impacto con el medio ambiente, así como códigos de conducta. Aunado a lo anterior, se muestra dentro del presente capítulo que el capital intelectual y la sostenibilidad se encuentran asociadas, así como cada una de sus dimensiones.

#### **4.1. Análisis descriptivo.**

Como resultado de los análisis descriptivos de cada uno de los ítems de las variables en estudio, a continuación se describen cada una de sus preguntas en orden

descendente según su media estadística, esto además de mostrar las frecuencias y porcentajes conjuntos de las respuestas “Totalmente en desacuerdo/En desacuerdo” y “Totalmente de acuerdo/De acuerdo”.

#### 4.1.1. Análisis descriptivo de la variable capital intelectual.

En la dimensión correspondiente al capital humano, es posible observar que de acuerdo a su promedio estadístico, las preguntas mayor valoradas por este sector económico (el ganadero) fueron la 7, 5 y 6 referentes a expertise; asimismo, estos resultados muestran diferencia con las preguntas 1, 2 y 9 correspondientes a indicadores como capacitación, educación e innovación respectivamente (ver Tabla 14).

Tabla 14  
*Estadísticos descriptivos por cada pregunta de la escala de capital humano*

	Ítems (preguntas de la escala)	M	Número (%) de respuestas “Totalmente en desacuerdo / En desacuerdo”	Número (%) de respuestas “Totalmente de acuerdo / De acuerdo”
7	Cuenta con trabajadores que demuestran tener las habilidades necesarias para realizar su trabajo y/o actividades.	4.78	1 (1.4)	65 (90.3)
5	Fomenta que sus trabajadores compartan sus conocimientos, experiencias y habilidades entre ellos.	4.36	3 (4.2)	52 (72.1)
6	Cuenta con trabajadores expertos en realizar sus funciones.	4.08	6 (8.3)	45 (62.5)
3	Fomenta la búsqueda de aprendizaje de sus trabajadores, para mejorar las actividades que realizan.	3.83	11 (15.3)	41 (56.9)
8	Tiene trabajadores que crean soluciones alternativas para realizar sus actividades, en caso de existir un contratiempo.	3.81	17 (23.6)	46 (63.9)
4	Busca el crecimiento personal de sus trabajadores, que les permita generar habilidades y/o conocimientos para realizar sus actividades.	3.53	23 (31.9)	42 (58.3)
10	Cuenta con empleados líderes, es decir son capaces de influir en sus compañeros.	3.53	21 (29.2)	40 (55.6)
9	Contrata empleados que busquen la modernización de las actividades que realizan y/o de los productos que ofrece la empresa.	3.17	29 (40.3)	35 (48.6)
1	Otorga a sus empleados cursos y/o talleres de manera constante que les permita ampliar sus conocimientos y habilidades para realizar su trabajo.	2.53	42 (58.3)	25 (34.7)
2	Analiza que sus empleados cuenten con un nivel educativo acorde a las actividades que realiza.	1.89	55 (76.4)	15 (20.8)

*Nota.* Elaboración propia.  $N = 72$ .



Por su parte, dentro del capital estructural se pudo observar que las preguntas más valoradas por las personas dentro de este sector productivo fueron la 15, 16 y 19 las cuales hacen referencia a indicadores como estructura, procesos organizacionales y sistemas de control; los dos primeros relacionados a la sub-dimensión de capital organizativo, mientras que el último al capital tecnológico (ver Tabla 15). Cabe señalar que por el contrario a estas preguntas, entre las menos valoradas se identificaron las preguntas 17, 21 y 22 correspondientes a uso de tecnología y la adopción de la innovación dentro de la sub-dimensión de capital tecnológico.

Tabla 15  
*Estadísticos descriptivos por cada pregunta de la escala de capital estructural*

	Ítems (preguntas de la escala)	<i>M</i>	Número (%) de respuestas “Totalmente en desacuerdo / En desacuerdo”	Número (%) de respuestas “Totalmente de acuerdo / De acuerdo”
15	Cuenta con las condiciones físicas y equipamiento necesario para que los trabajadores realicen sus actividades de manera eficiente.	3.75	16 (22.2)	43 (59.7)
16	Cuenta con procesos definidos para realizar las actividades en beneficio de la organización.	3.64	20 (27.8)	43 (59.7)
19	Hace uso de un sistema de control que registre la productividad de la organización.	3.58	21 (29.2)	42 (58.3)
18	Define planes que permiten realizar las actividades diarias a sus trabajadores, con el propósito de llevar un control.	3.53	25 (34.7)	44 (61.1)
20	Lleva un control de las actividades que realizan sus empleados, para supervisar su desempeño.	3.19	29 (40.3)	36 (50.0)
17	Utiliza tecnología que facilite la realización de las actividades diarias dentro de la organización.	3.00	33 (45.8)	33 (45.8)
21	Diseña nuevos procedimientos que le permiten realizar su trabajo de manera óptima.	2.69	39 (54.2)	28 (38.9)
22	Utiliza nuevas herramientas que le permiten realizar su trabajo de manera óptima.	2.67	40 (55.6)	28 (38.9)

*Nota.* Elaboración propia.  $N = 72$ .

En cuanto a la dimensión que evalúa al capital relacional, se obtuvo que los ítems 30, 33 y 32 de los indicadores conocimiento, satisfacción y relación con los clientes, fueron aquellas preguntas que reflejaron los puntajes más elevados (ver Tabla 16); esto en contraste con las preguntas 23, 24 y 25 correspondientes a la colaboración con las asociaciones, empresas e instituciones públicas, dentro de la sub-dimensión de alianzas estratégicas.

Tabla 146  
Estadísticos descriptivos por cada pregunta de la escala de capital relacional

	ítems (preguntas de la escala)	<i>M</i>	Número (%) de respuestas “Totalmente en desacuerdo / En desacuerdo”	Número (%) de respuestas “Totalmente de acuerdo / De acuerdo”
30	Se preocupa por satisfacer las necesidades de sus clientes, para otorgarle el mejor producto y/o servicio.	4.86	2 (2.8)	69 (95.8)
33	Cuenta con comunicación directa con sus clientes, que le permite conocer sus necesidades.	4.81	1 (1.4)	66 (91.7)
32	Mantiene estrecha relación con sus clientes, para realizar sus actividades sin contratiempos.	4.53	5 (6.9)	60 (83.3)
31	Cuenta con una relación de largo plazo con sus clientes, que le permita tener clientes leales.	4.28	10 (13.9)	56 (77.8)
29	Cuenta con proveedores que siempre cumplen con lo solicitado por la empresa.	4.19	10 (13.9)	53 (73.6)
26	Cuenta con una estrecha comunicación con sus proveedores, que le permite obtener beneficios.	3.89	13 (18.1)	45 (62.5)
27	Conoce todos los productos y servicios que ofrecen sus proveedores.	3.69	18 (25.0)	43 (59.7)
23	Cuenta con una relación con la Asociación Ganadera Local, que les permita generar mutuos beneficios.	3.22	32 (44.4)	40 (55.6)
24	Trabaja en alianza con otras empresas que les permita crear un mutuo beneficio.	2.89	33 (45.8)	29 (40.3)
25	Colabora con instituciones públicas, que les permita crear un mutuo beneficio.	2.44	45 (62.5)	25 (34.7)

Nota. Elaboración propia.  $N = 72$ .

#### 4.1.2. Análisis descriptivo de la variable sostenibilidad.

En cuanto al análisis estadístico de la dimensión económica de sostenibilidad, es posible observar que en la tabla 17 que las preguntas más valoradas fueron la 37 y 38 referentes al indicador de productividad y gastos en salud, esto a diferencia de las preguntas 34 y 39 correspondientes a las ventas e incentivos para el desarrollo del personal.

Tabla 157  
Estadísticos descriptivos por cada pregunta de la escala económica

	ítems (preguntas de la escala)	<i>M</i>	Número (%) de respuestas “Totalmente en desacuerdo / En desacuerdo”	Número (%) de respuestas “Totalmente de acuerdo / De acuerdo”
37	Ha incrementado su capacidad de producción con los mismos recursos.	3.53	22 (30.6)	41 (56.9)
38	Invierte en programas de salud y seguridad para los empleados.	3.44	24 (33.3)	40 (55.6)
36	Cuenta con procesos de producción que le permite ser más rentable.	3.42	23 (31.9)	38 (52.8)
39	Invierte en programas como lo son incentivos, premios, bonos, entre otros, para el desarrollo de su	3.36	24 (33.3)	37 (51.4)

34	personal. Ha mantenido sus ventas suficientemente altas para competir en el mercado.	2.81	29 (40.3)	22 (30.6)
----	---	------	-----------	-----------

*Nota.* Elaboración propia.  $N = 72$ .

En cuanto a la dimensión que evalúa la escala medioambiental, se obtuvo que los ítems 40, 41 y 43 de los indicadores energía, agua y desperdicios sólidos correspondientes a la conservación y la reducción del impacto al medio ambiente, son aquellos que reflejaron los puntajes más elevados; esto en contraste con los puntajes más bajos de las preguntas 44, 45 y 47 correspondientes a desperdicios sólidos, manejo de emisiones y los sistemas de gestión ambiental (ver Tabla 18).

Tabla 18

*Estadísticos descriptivos por cada pregunta de la escala medioambiental*

ítems (preguntas de la escala)	<i>M</i>	Número (%) de respuestas “Totalmente en desacuerdo / En desacuerdo”	Número (%) de respuestas “Totalmente de acuerdo / De acuerdo”
40 Adopta alternativas para la reducción del consumo de energía, que le permiten mantener el equilibrio ecológico.	3.64	19 (26.4)	42 (58.3)
41 Adopta alternativas para la reducción del consumo de agua para conservar el medio ambiente.	3.61	19 (26.4)	42 (58.3)
43 Reutiliza los residuos que genera, para reducir el impacto nocivo al medio ambiente.	2.44	45 (62.5)	25 (34.7)
42 Participa en programas de protección al medio ambiente, que le permitan conservar los recursos naturales.	2.17	50 (69.4)	20 (27.8)
48 Reduce los productos químicos y/o materiales peligrosos, para disminuir el impacto al medioambiente.	2.14	48 (66.7)	17 (23.6)
46 Utiliza tecnología amigable con el medio ambiente, que le permita mejorar y/o facilitar las prácticas que realiza.	2.11	50 (69.4)	18 (25.0)
44 Cuenta con algún procedimiento o medida de reciclaje.	2.08	52 (72.2)	19 (26.4)
45 Adopta alternativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, para disminuir el impacto dañino a la capa de ozono.	1.56	60 (83.3)	8 (11.1)
47 Cuenta con una certificación relacionada a prácticas medioambientales, que le permita regular el impacto negativo al medioambiente.	1.11	70 (97.2)	2 (2.8)

*Nota.* Elaboración propia.  $N = 72$ .

Por último, en la dimensión social de la sostenibilidad (Véase Tabla 19), se puede apreciar que de acuerdo al promedio estadístico de los ítems, los más valorados fueron el 50 y 49 referentes a los indicadores de códigos de conducta; esto a

diferencia de las preguntas con los puntaje más bajos como la 54 y 55 correspondientes a la satisfacción de las necesidades sociales y voluntariado.

Tabla 169

*Estadísticos descriptivos por cada pregunta de la escala social*

	Ítems (preguntas de la escala)	<i>M</i>	Número (%) de respuestas “Totalmente en desacuerdo / En desacuerdo”	Número (%) de respuestas “Totalmente de acuerdo / De acuerdo”
50	Define sus acciones conforme a lo que considera ético, de tal manera que no se genere un daño a la sociedad.	4.64	2 (2.8)	61 (84.7)
49	Actúa de acuerdo con las normas éticas de los miembros de la sociedad, para mantener una relación armoniosa con la comunidad.	4.44	5 (6.9)	57 (79.2)
51	Estimula la aplicación de prácticas comerciales responsables, que sean aceptadas por la sociedad.	3.33	30 (41.7)	42 (58.3)
53	Colabora en actividades sociales y/o comunitarias que beneficien a la sociedad.	3.33	35 (48.6)	34 (47.2)
54	Participa en actividades que mejoren la calidad de vida de la comunidad, como lo es la restauración de áreas verdes, escuelas, parques, entre otros.	2.97	35 (48.6)	34 (47.2)
55	Promueve el trabajo voluntario de sus trabajadores, apoyando acciones filantrópicas que beneficien a la sociedad.	2.42	45 (62.5)	24 (33.3)

*Nota.* Elaboración propia.  $N = 72$ .

#### **4.2. Relación entre las variables capital intelectual y sostenibilidad.**

Una vez analizados los estadísticos descriptivos de cada una de las dimensiones de las variables de sostenibilidad y capital intelectual, se prosiguió a determinar la posible relación entre ambos constructos, esto con el propósito de comprobar la hipótesis de investigación formulada con anterioridad. Por tal motivo, se utilizó la prueba paramétrica de correlación bivariada mediante el estadístico de Pearson (Tomás-Sábado, 2009). Cabe señalar que este coeficiente de correlación determina el sentido y la magnitud de la relación entre dos variables, pudiendo variar desde -1.0 -asociación perfecta y negativa- hasta 1.0 -correlación perfecta y positiva- (Williams y Monge, 2001), esto mientras que los valores más cercanos a 0.0 representan una relación prácticamente inexistente (Cronk, 2016).

Una vez realizados los análisis estadísticos, se obtuvo como resultado que el capital intelectual y la sostenibilidad se asocian positivamente de manera significativa ( $r = .739$ ;  $p < .01$ ) con un efecto elevado, razón por la que se puede comprobar la hipótesis

de investigación. Así también, a continuación se presentan las correlaciones entre cada una de las dimensiones de las variables capital intelectual (humano, estructural y relacional) y sostenibilidad (económica, medioambiental y social; Véase la siguiente Tabla 22).

Tabla 17  
Correlación de Pearson de las variables Capital Intelectual y Sostenibilidad (n=72)

Dimensiones	M	DS	1	2	3	4	5	6
1 Capital humano	3.450	0.806	-					
2 Capital estructural	3.123	1.264	.689**	-				
3 Capital relacional	3.788	0.763	.353**	.397**	-			
4 Económico	3.247	1.152	.556**	.697**	.410**	-		
5 Medioambiental	2.236	0.923	.570**	.551**	.259*	.464*	-	
6 Social	3.368	1.028	.506**	.455**	.308**	.537**	.534**	-

Nota. Elaboración propia.

\*  $p < .05$ ; \*\*  $p < .01$  (dos colas).

Como es posible apreciar en la tabla anterior, la dimensión de capital humano se correlacionó positiva y significativamente con el capital estructural ( $r = .689$ ;  $p < .01$ ), teniendo un efecto moderado; en seguida, el capital humano mostró una asociación de efecto débil con la dimensión de capital relacional ( $r = .353$ ;  $p < .05$ ). Con respecto a la variable sostenibilidad, el capital humano se asoció de forma positiva, significativa y moderada con las dimensiones económica ( $r = .556$ ;  $p < .01$ ), medioambiental ( $r = .570$ ;  $p < .01$ ) y social ( $r = .506$ ;  $p < .01$ ), pudiéndose de esta manera comprobar las primeras tres hipótesis.

En cuanto la dimensión de capital estructural, está mostró asociarse de manera positiva y significativa con el capital relacional ( $r = .397$ ;  $p < .01$ ), teniendo un efecto débil; sin embargo, al indagar sobre las posibles correlaciones con las dimensiones de la variable sostenibilidad, se encontró una asociación positiva, significativa y de efecto medio, con las dimensiones económica ( $r = .697$ ;  $p < .01$ ), medioambiental ( $r =$

.551;  $p < .01$ ) y social ( $r = .455$ ;  $p < .01$ ); lo cual permitió comprobar las hipótesis cuatro, cinco y seis.

Aunado a lo anterior, también fue posible identificar una relación positiva y significativa, de efecto moderado, entre la dimensión del capital relacional y la dimensión económica de la sostenibilidad ( $r = .410$ ;  $p < .01$ ); así como una asociación de efecto débil, pero positiva y significativa, con las dimensiones medioambiental ( $r = .259$ ;  $p < .05$ ) y social ( $r = .308$ ;  $p < .01$ ) de la sostenibilidad, permitiendo con ello comprobar las hipótesis siete, ocho y nueve de la presente investigación.

Finalmente, en cuanto a las asociaciones obtenidas entre las dimensiones de la variable sostenibilidad, es posible señalar que la dimensión económica obtuvo una correlación positiva y significativamente, de efecto moderado, con las dimensiones medioambiental ( $r = .464$ ;  $p < .01$ ) y social ( $r = .537$ ;  $p < .01$ ); esto, de manera muy similar a la asociación que se identificó entre las dimensiones medioambiental y social ( $r = .534$ ;  $p < .01$ ).

### **4.3. Discusión.**

El objetivo de esta investigación consiste en determinar la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad en organizaciones del sector ganadero del sur de Sonora, así como en cada una de sus dimensiones. Por tal motivo, el propósito del presente apartado es brindar una explicación tanto empírica como teórica de los resultados obtenidos, con el fin de brindar nuevo conocimiento y mayor comprensión a la información recabada dentro de este estudio.

Una vez culminado el análisis estadístico que conforman los resultados obtenidos a través del trabajo de campo, se prosiguió a comparar la información con los estudios más relacionados esta investigación. Por tal motivo, se retomaron las aportaciones de López-Gamero, et al. (2011) y Wasiluk (2013) quienes estudian la relación de ambos constructos mediante un estudio de tipo cualitativo, además de estudios relacionados como los de Martínez y Rodríguez (2013); Guerrero-Baena, et al.

(2015); Chen (2008), entre otros. Cabe destacar que los estudios antes mencionados no cumplen en su totalidad con las características de esta investigación, en consecuencia dentro del presente apartado se retomaran las características de la investigación y posteriormente se contrastaran las similitudes y diferencias de los mismos.

Con base a lo antes mencionado, se compara en primer lugar el estudio de López-Gamero, et al. (2011) el cual analiza el capital intelectual sostenible en las prácticas de gestión medioambiental en los tres sectores productivos. Las principales diferencias entre estas investigaciones, se encuentra que el sujeto de estudio en la actividad primaria se enfoca a la agricultura y en la presente investigación la ganadería, donde las empresas seleccionadas por los autores son líderes en gestión ambiental contando con una certificación (ISO 14001 o EMAS), en cuanto a los ganaderos estudiados el 97.2% afirman no contar con ningún tipo de certificación de prácticas medioambientales; mientras que Wasiluk (2013) analiza empresas del sector inmobiliario y construcción que realizan acciones en beneficio del medioambiente.

Por otra parte, López-Gamero, et al. (2011) obtuvieron como resultado que tanto el capital humano, estructural y relacional permiten identificar los recursos intangibles relacionados a las prácticas de gestión ambiental y en consecuencia se obtendrá un mayor rendimiento económico, no obstante, en esta investigación mediante la información estadística se obtuvo el capital humano ( $r=0.556$ ;  $r=0.570$ ;  $p \leq .01$ ), estructural ( $r=0.697$ ;  $r=0.551$ ;  $p \leq .01$ ) influían de manera positiva, moderada y significativamente en rendimiento económico y medioambiental respectivamente; asimismo, Chan y Chen (2012) y Huang y Kung (2011) afirman que el capital intelectual así como cada una de sus dimensiones se encuentran positivamente asociadas con las consecuencias medioambientales.

A pesar de que existe correlación entre el capital relacional con cada una de las dimensiones de sostenibilidad (económica  $r=0.410$ ;  $p < .01$ ; ambiental  $r=0.259$ ;  $p <$

.05 y social  $r=0.308$ ;  $p < .01$ ) esta es baja, pero concreta; coincidiendo en menor medida con la investigación de Martínez y Rodríguez (2013) quienes afirman la influencia del capital relacional con la sostenibilidad es alta y positiva, así como la de Chen (2007) quien afirma que el capital relacional es el componente más significativo del capital intelectual en prácticas ambientales, siendo la correlación más baja en esta investigación. Para López-Gamero, et al. (2011) los factores más relevantes para los grupos de interés son las prácticas en beneficio del medio ambiente, mientras que el conocimiento o aprendizaje no intervienen de manera absoluta, no obstante, dentro de esta investigación el conocimiento (91.7%) satisfacción (95.8%) y relación (83.3%) con los clientes son los reactivos más valorados por los ganaderos del sur de Sonora, mientras que para los autores antes mencionados son sus proveedores.

Por el contrario a las aportaciones de los autores antes mencionados quienes destacan la importancia del capital relacional en las acciones sostenibles, Guerrero-Baena, et al. (2015) afirman que el capital estructural es uno de los principales elementos para la creación de valor en la organización, coincidiendo con esta investigación donde la correlación encontrada es substancial con cada una de las dimensiones estudiadas.

En cuanto a la correlación de las variables de capital intelectual y sostenibilidad, Makarov (2010) afirma la posible correlación entre el éxito del desarrollo sostenible y el capital intelectual a nivel regional. No contando con alguna otra investigación que afirme dicho supuesto o pudiendo contrastar los resultados obtenidos en esta investigación se puede afirmar que existe una relación alta, significativa y positiva ( $r = .739$ ;  $p < .01$ ) entre el capital intelectual y la sostenibilidad del sector ganadero del sur de Sonora.



## **CAPÍTULO V**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

La presente investigación se realizó con el objetivo de determinar la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad en el sector ganadero del sur de Sonora, por medio de un estudio de tipo cuantitativo, descriptivo y correlacional, con diseño no experimental de corte transversal. Una vez obtenidos los resultados que permiten cumplir el objetivo de este estudio se puede concluir que las variables se encuentran asociadas de manera alta entre sí, mientras que las dimensiones de estudio se encuentran relacionadas moderadamente en su mayoría; permitiendo de esta manera realizar recomendaciones para futuras investigaciones, así como para el sector.

#### **5.1. Conclusiones.**

Una vez concluida la investigación con un periodo aproximado de un año y medio, que conlleva la revisión exhaustiva de literatura, así como la construcción de la operacionalización de las variables, la elaboración del instrumento de medición, validación del mismo, además del trabajo de campo y análisis cuantitativos de los

hallazgos obtenidos, se puede llegar a una serie de conclusiones con respecto al capital intelectual y la sostenibilidad, así como para el sujeto.

El sujeto de estudio fue sector ganadero del sur de Sonora, mediante la aplicación de un cuestionario donde los informantes fueron los dueños o encargados de realizar esta actividad productiva, brindando su percepción con base al grado de concordancia con las afirmaciones de cada uno de los reactivos, así como compartir ejemplos a través de sus experiencias relacionadas a las variables y la actividad productiva.

Dentro de las principales aportaciones teóricas de esta investigación al conocimiento se encuentra la taxonomía utilizada para la elaboración del instrumento de medición el cual puede ser considerado nuevo, debido a que la construcción del mismo se conformó con base a la literatura relacionada a los principales autores de las variables, así como indicadores propuestos por diversos autores u organismos. Pudiéndose comprobar la confiabilidad del mismo mediante el análisis estadístico del trabajo de campo.

La principal conclusión de esta investigación se encuentra relacionada la pregunta y objetivo, el cual consiste en determinar la relación entre capital intelectual y sostenibilidad en organizaciones del sector ganadero del sur de Sonora, así como en cada una de sus dimensiones, donde se obtuvo como resultado que la correlación de las variables es notablemente alta de manera positiva y significativa ( $r = .739$ ;  $p < .01$ ), comprobando de esta manera la hipótesis de investigación, y a su vez aportando nuevo conocimiento a la ciencia, debido a que los estudios relacionados a esta investigación no cumplen con las mismas características.

En cuanto a las dimensiones del estudio, se puede concluir que el capital estructural y humano se encuentran asociados moderadamente de manera positiva y significativamente a las dimensiones de la sostenibilidad, coincidiendo con las afirmaciones de autores como López-Gamero, et al. (2011); Chan y Chen (2012) y

Huang y Kung (2011), permitiendo de esta manera comprobar las hipótesis planteadas para la correlación de las dimensiones. No obstante, se puede concluir que la asociación del capital relacional con las dimensiones ambiental y social de la sostenibilidad es insignificante, mientras que con la dimensión económica es moderada; sin embargo, todas estas correlaciones son significativas.

Cabe destacar, es sumamente relevante seguir analizando la asociación entre las variables, así como la influencia que poseen entre ellas y sus dimensiones. El proseguir analizando su relación permitirá a las organizaciones crear estrategias o diseñar procedimientos que les permita maximizar el uso de sus activos intangibles – es decir, capital intelectual- en beneficio de la empresa, así como en prácticas sostenibles.

## **5.2. Recomendaciones.**

Una vez concluida la investigación se pueden realizar una serie de recomendaciones tanto para investigaciones futuras en cuanto a las variables de capital intelectual y sostenibilidad, así como para el sujeto de estudio, en este caso el sector ganadero como para otro tipo de organizaciones.

Para futuras investigaciones se recomienda, el corroborar la pregunta, objetivo e hipótesis de investigación con una muestra más amplia, la cual permita representar en mayor medida a la población de estudio. Además se recomienda realizar estudios similares, que permitan analizar la situación de otro tipo de organizaciones en las distintas actividades productivas, permitiendo de esta manera en un futuro conocer la situación de las mismas, que su vez ayudara a proponer mejoras y nuevas formas de analizar estas variables.

Otra recomendación en cuanto a la operacionalización de variables y su medición, es retomar la propuesta de Elkington (1997) en su libro *Cannibals with forks*, la cual consiste en medir la sostenibilidad a través del *Triple Bottom Line*, donde la dimensión económica no sea medida en relación a los activos tangibles o

desempeño monetario, sino que se utilice al capital intelectual como herramienta para evaluar el valor de las organizaciones, en la actual sociedad del conocimiento.

Asimismo, se recomienda el analizar cómo el capital intelectual y la sostenibilidad se relacionan con la generación de ventajas competitivas (Huang y Kung, 2011; Kamukama, 2013; Stewart, 1994) o desempeño (Bontis, 1998), debido a que la literatura que sustenta a ambas variables a través de sus activos intangibles son capaces de brindar un crecimiento económico (Wasiluk, 2013; Adams, 2015) o valor para la organización (Lungu, et al. 2012; Guerrero-Baena, et al., 2015).

Con base a lo antes mencionado, se prosigue con las recomendaciones para el sector ganadero, por tal motivo, se propone que capaciten e inviertan en educación para su capital humano, debido que Wasiluk (2013) considera que esta dimensión es vital para implementar prácticas de sostenibilidad, y que estas puedan ir más allá de una etapa de eficiencia. Aunado a lo anterior, Pearce y Atkinson (1998) consideran que a mayores capacidades y habilidades por parte del capital humano se lograra crear mayor valor para la organización.

Asimismo, los ganaderos deben visualizar al capital intelectual como una herramienta que les permita identificar aquellas actividades que les ayuden a gestionar el conocimiento, con el propósito de orientar la producción de sus recursos intangibles hacia un propósito en específico (Mouristen, 2004), en este caso en particular, en acciones socialmente responsables, económicamente viables y medioambientalmente sostenible. Lo antes mencionado coincide con la afirmación de Solow (1993) quien dice que las organizaciones solo encontraran un equilibrio dentro de la organización cuando integren las acciones en beneficio del ambiente (capital natural) a las acciones que desempeña el capital humano y relacional.

## APÉNDICE A

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	INDICADORES			
<p><b>CAPITAL INTELLECTUAL:</b> suma de conocimientos, habilidades y destrezas, individuales y colectivas que son propiedad del capital humano y no de la organización, así como el conjunto de información, procesos, tecnologías, propiedad intelectual que son propiedad de la organización –es decir, capital estructural- , además de las relaciones con clientes, proveedores, accionistas, sociedad en general que proporcionan valor a la organización –capital relacional- (Bueno, 2003; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; CIC, 2003; Sveiby, 1997).</p>	<p><b>CAPITAL HUMANO:</b> Es a suma de los conocimientos, competencias, habilidades, aptitudes, actitudes, tanto tácitas como explícitas que posee el individuo y no la organización (Bueno, 2003; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; CIC, 2003; Sveiby, 1997)</p>	<p><b>Conocimiento</b> (Sharabati, et al., 2010; CIC, 2003; Bueno, 1998; Dzinkowski, 2000)</p>	<b>Capacitación</b> (CIC, 2003; Edvinsson, y Malone, 1997; Guthrie, et al. 2004)			
			<b>Educación</b> (CIC, 2003; Edvinsson, y Malone, 1997; Guthrie, et al. 2004; Sveiby, 1997; Ordóñez, 2004; Bontis, 1998; Dzinkowski, 2000; Sharabati, et al., 2010)			
			<b>Aprendizaje</b> (Sharabati, et al., 2010; CIC, 2003; Bueno, 1998; Dzinkowski, 2000)			
			<b>Desarrollo personal</b> (CIC, 2003; Edvinsson, 1997; Kaplan y Norton, 1993)			
		<p><b>Expertise</b> (CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sharabati, et al., 2010; Sveiby, 1997)</p>	<p><b>Creación</b> (Sharabati, et al., 2010; CIC, 2003)</p>	<b>Colaboración/ Trabajo en equipo</b> (CIC, 2003; Kaplan y Norton, 1993; Saint-Onge, 1996; Sveiby, 1997; Bueno, et al. 2004; Sharabati, et al., 2010)		
				<b>Experiencia</b> (CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sharabati, et al., 2010; Sveiby, 1997)		
				<b>Habilidades</b> (Bontis, 1998; CIC, 2003; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Johnson 1999; Dzinkowski, 2000; Sharabati, et al., 2010)		
				<b>Creatividad</b> (Bueno, 1998; CIC, 2003; Edvinsson, y Malone, 1997; Chen, et al. 2004; Sharabati, et al., 2010)		
				<b>Innovación</b> (Sharabati, et al., 2010; CIC, 2003)		
				<b>Liderazgo</b> (Edvinsson, y Malone, 1997; Bueno, 1998; Edvinsson, 1997; CIC, 2003)		
	<p><b>CAPITAL ESTRUCTURAL:</b> Son los activos intangibles y conocimientos generados a través de la infraestructura de la organización en donde se encuentran los procesos, cultura, filosofía, redes de información, tecnología, innovación que son propiedad de la organización (Bueno, 2003; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; CIC, 2003; Sveiby, 1997)</p>	<p><b>Capital Organizativo</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998;</p>	<p><b>Capital tecnológico</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998;</p>	<b>Cultura organizacional</b> (CIC, 2003; Bontis, 1998; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; Johnson 1999; Dzinkowski, 2000; Ordóñez, 2004; Joia, 2004; Chen, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Guthrie, et al. 2004; Sveiby, 1997; Saint-Onge, 1996)		
				<b>Estructura organizacional</b> (CIC, 2003; Bontis, 1998; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Ordóñez, 2004; Joia, 2004; Chen, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Saint-Onge, 1996)		
				<b>Procesos organizacionales</b> (CIC, 2003; Bontis, 1998; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Ordóñez, 2004; Joia, 2004; Chen, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Guthrie, et al. 2004; Saint-Onge, 1996; Kaplan y Norton, 1993; Johnson 1999; Dzinkowski, 2000; Sharabati, et al., 2010)		
				<b>Tecnologías</b> (Bontis, 1998; CIC, 2003; Edvinsson, 1997; Bueno, et al. 2004; Edvinsson, y Malone, 1997; Johnson 1999; Sharabati, et al., 2010)		
		<p><b>CAPITAL RELACIONAL:</b> Es la suma de las relaciones tanto internas como externas que ayudan a la organización a generar valor, como lo son los clientes, proveedores, marcas, canales de distribución, sociedad, entre otros. (Bueno, 2003; Brooking, 1997; Edvinsson, 1997; CIC, 2003; Sveiby, 1997)</p>	<p><b>Alianzas estratégicas</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998; Bontis, 1998; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Ordóñez, 2004; Sharabati, et al., 2010)</p>	<p><b>Proveedores</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998; Bontis, 1998; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Sveiby, 1997; Ordóñez, 2004)</p>	<p><b>Clientes</b> (Brooking, 1997; CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sveiby, 1997; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Bontis, 1998; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Johnson 1999)</p>	<b>Sistemas de control</b> (Bontis, 1998; Brooking, 1997; Chen, et al. 2004; Edvinsson, 1997; Saint-Onge, 1996; Dzinkowski, 2000; Ordóñez, 2004; Joia, 2004; Guthrie, et al. 2004)
						<b>Adopción de la innovación</b> (CIC, 2003; Ordóñez, 2004; Chen, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004)
						<b>Colaboración con organismos y empresas</b> (CIC, 2003; Sharabati, et al., 2010)
						<b>Colaboración con las administraciones públicas</b> (CIC, 2003; Sharabati, et al., 2010)
						<b>Relaciones</b> (CIC, 2003; Bueno, 1998; Bontis, 1998; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Sveiby, 1997; Ordóñez, 2004)
						<b>Conocimiento</b> (CIC, 2003; Sharabati, et al., 2010)
	<p><b>Formalización de la relación con proveedores</b> (CIC, 2003; Dzinkowski, 2000)</p>	<p><b>Capacidad de respuesta del proveedor</b> (CIC, 2003; Sharabati, et al., 2010)</p>	<b>Lealtad y Satisfacción</b> (CIC, 2003; Chen, et al. 2004; Dzinkowski, 2000; Saint-Onge, 1996)			
<b>Relaciones</b> (Brooking, 1997; CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sveiby, 1997; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Bontis, 1998; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Johnson 1999)						
<b>Conocimiento</b> (Brooking, 1997; CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sveiby, 1997; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Bontis, 1998; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Johnson 1999)						
<b>Conocimiento</b> (Brooking, 1997; CIC, 2003; Dzinkowski, 2000; Sveiby, 1997; Edvinsson, 1997; Edvinsson, y Malone, 1997; Bontis, 1998; Guthrie, et al. 2004; Bueno, et al. 2004; Joia, 2004; Johnson 1999)						

al. 2004; Joia, 2004; Johnson 1999)

VARIABLE	DIMENSIÓN	SUB-DIMENSIÓN	INDICADORES	
<p><b>SOSTENIBILIDAD:</b> consiste en satisfacer a las necesidades actuales sin comprometer las generaciones futuras, añadiendo que las acciones desempeñadas por la organización deben ser económicamente viables, socialmente responsables y medio ambientalmente sostenibles (Comisión Mundial del Desarrollo y Medio Ambiente, 1987; Elkington, 1997; Drexhage y Murphy, 2010; Azapagic y Perdan, 2000; Azapagic, 2003 y 2004; Krajhk, y Gravic, 2003; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000).</p>	<p><b>ECONÓMICO:</b> la organización demuestre como se benefician los inversionistas (Azapagic y Perdan, 2000; Azapagic, 2003 y 2004; Krajhk, y Gravic, 2003; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000; Cetinkaya et al., 2011)</p>	<p><b>Financieros</b>(Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000; Cetinkaya et al., 2011)</p>	<p><b>Ventas</b> (Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000; Cetinkaya et al., 2011)</p> <p><b>Costos</b> (Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000; Cetinkaya et al., 2011)</p>	
			<p><b>Productividad</b> (Cetinkaya et al., 2011)</p>	
		<p><b>Administración del personal</b> (Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000)</p>	<p><b>Gasto en salud y seguridad</b> (Azapagic y Perdan, 2000;</p> <p><b>Inversión en el desarrollo del personal</b> (Azapagic y Perdan, 2000;</p>	
		<p><b>AMBIENTAL:</b> busca que se disminuyan los impactos negativos al entorno (Azapagic y Perdan, 2000; Azapagic, 2003 y 2004; Krajhk, y Gravic, 2003; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000; Cetinkaya et al., 2011)</p>	<p><b>Conservación</b> (Closs, et al., 2011)</p>	<p><b>Energía</b> (Closs, et al., 2011; Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000)</p> <p><b>Agua</b> (Closs, et al., 2011; Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000)</p> <p><b>Recursos naturales</b> (Closs, et al., 2011; Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000)</p>
			<p><b>Uso/ Reducción</b> (Closs, et al., 2011; Azapagic y Perdan, 2000; ISO 14000; Krajhk, y Gravic, 2003)</p>	<p><b>Desperdicio solidos</b> (Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; GRI, 2013; ISO 14000)</p> <p><b>Manejo de emisiones</b> (Closs, et al., 2011; Krajhk, y Gravic, 2003; Azapagic, 2003; 2004; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000;</p>
	<p><b>Prácticas del negocio</b> (Closs, et al., 2011)</p>		<p><b>Sistemas de gestión medioambiental</b> (Azapagic y Perdan, 2000; DJSI; ISO 14000)</p> <p><b>Mejoras ambientales por encima del nivel de cumplimiento</b> (Azapagic y Perdan, 2000; GRI, 2013; DJSI)</p>	
	<p><b>SOCIAL:</b> propone maximizar el uso de los recursos con el propósito de beneficiar a los principales actores (Azapagic y Perdan, 2000; Azapagic, 2003 y 2004; Krajhk, y Gravic, 2003; GRI, 2013; DJSI; ISO 14000; Cetinkaya et al., 2011)</p>	<p><b>Éticos</b> (Azapagic y Perdan, 2000; Closs, et al., 2011; Cetinkaya et al., 2011; ; Carroll, 1979; Wulfson, 2001)</p>	<p><b>Código de conducta</b> (Closs, 2011; Carroll, 1979; Wulfson, 2001)</p> <p><b>Estándares internacionales de conducta</b> (Azapagic y Perdan, 2000)</p>	
		<p><b>Bienestar y Filantropía</b> (Azapagic, 2003; 2004; Azapagic y Perdan, 2000; Carroll, 1979; Wulfson, 2001)</p>	<p><b>Satisfacción de las necesidades sociales</b> (Azapagic y Perdan, 2000)</p>	

			<b>Voluntarismo</b> (Closs, et al. 2011; Azapagic, 2003; 2004; Carroll, 1979; Wulfson, 2001)
--	--	--	--

## APÉNDICE B



### INSTITUTO TECNOLÓGICO DE SONORA

**Objetivo de investigación:** Determinar la relación entre el capital intelectual y la sostenibilidad en organizaciones del sector ganadero del sur de Sonora, así como en cada una de sus dimensiones; con ello el estudio proporcionará evidencia empírica sobre estas variables y sus dimensiones en este tipo de actividad productiva.

#### DATOS GENERALES

Nombre de la empresa: \_\_\_\_\_  
 Años de operación: \_\_\_\_\_ Número de empleados: \_\_\_\_\_  
 Municipio al que pertenece: \_\_\_\_\_ Localidad: \_\_\_\_\_  
 Ganadero: Carne ( ) Leche ( ) Doble propósito ( ) Número de cabezas de ganado: \_\_\_\_  
 Actividad que desempeña: Productor ( ) Criador ( ) Engordador ( )  
 Además de la ganadería, realiza alguna otra actividad productiva: Si ( ) No ( )  
 ¿Cuál? \_\_\_\_\_ Número de familiares que le apoyan: \_\_\_\_\_  
 Pertenece a alguna asociación: Si ( ) No ( ) ¿Cuál? \_\_\_\_\_  
 Nombre del informante: \_\_\_\_\_  
 Edad: \_\_\_\_\_ Escolaridad: \_\_\_\_\_ Sexo: Femenino ( ) Masculino ( )

**Instrucciones:** Marque con una “X”, el cuadro de la respuesta que más se apegue a la situación actual y/o real de su empresa, donde: **1** = Totalmente en desacuerdo; **2** = En desacuerdo; **3** = No estoy seguro; **4** = De acuerdo y **5** = Totalmente de acuerdo.

**Sección 1.** En esta sección se busca identificar el **capital intelectual** de la organización el cual se define como la suma de conocimientos, habilidades y destrezas, individuales y colectivas que son propiedad del capital humano y no de la organización, así como el conjunto de información, procesos, tecnologías, propiedad intelectual que son propiedad de la organización –es decir, capital estructural-, además de las relaciones con clientes, proveedores, accionistas, sociedad en general que proporcionan valor a la organización – capital relacional-.

		Totalmente desacuerdo	Desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>CAPITAL HUMANO</b>						
<b>Nuestra empresa...</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>1</b>	Otorga a sus empleados cursos y/o talleres de manera constante que les permita ampliar sus conocimientos y habilidades para realizar su trabajo.					
<b>2</b>	Analiza que sus empleados cuenten con un nivel educativo acorde a las					



	actividades que realiza.					
3	Fomenta la búsqueda de aprendizaje de sus trabajadores, para mejorar las actividades que realizan.					
4	Busca el crecimiento personal de sus trabajadores, que les permita generar habilidades y/o conocimientos para realizar sus actividades.					
5	Fomenta que sus trabajadores compartan sus conocimientos, experiencias y habilidades entre ellos.					
6	Cuenta con trabajadores expertos en realizar sus funciones.					
7	Cuenta con trabajadores que demuestran tener las habilidades necesarias para realizar su trabajo y/o actividades.					
8	Tiene trabajadores que crean soluciones alternativas para realizar sus actividades, en caso de existir un contratiempo.					
9	Contrata empleados que busquen la modernización de las actividades que realizan y/o de los productos que ofrece la empresa.					
10	Cuenta con empleados líderes, es decir son capaces de influir en sus compañeros.					
11	Tiene trabajadores con las capacidades necesarias para realizar sus actividades, de manera que estos logren los resultados esperados.					
<b>CAPITAL ESTRUCTURAL</b>						
<b>Nuestra empresa...</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
12	Cuenta con un conjunto de creencias, hábitos, actitudes, tradiciones entre los grupos existentes, que guían a la organización					
13	Cuenta con valores que orienten a sus empleados, para guiar las acciones de la organización.					
14	Tiene definido los puestos, jerarquías y funciones que desempeña cada empleado, que permitan alcanzar sus objetivos.					
15	Cuenta con las condiciones físicas y equipamiento necesario para que los trabajadores realicen sus actividades de manera eficiente.					
16	Cuenta con procesos definidos para realizar las actividades en beneficio de la organización.					
17	Utiliza tecnología que facilite la realización de las actividades diarias dentro de la organización.					
18	Define planes que permiten realizar las actividades diarias a sus trabajadores, con el propósito de llevar un control.					
19	Hace uso de un sistema de control que registre la productividad de la organización.					
20	Lleva un control de las actividades que realizan sus empleados, para supervisar su desempeño.					
21	Diseña nuevos procedimientos que le permiten realizar su trabajo de manera óptima.					
22	Utiliza nuevas herramientas que le permiten realizar su trabajo de manera óptima.					
<b>CAPITAL RELACIONAL</b>						
<b>Nuestra empresa...</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
23	Cuenta con una relación con la Asociación Ganadera Local, que les permita generar mutuos beneficios.					
24	Trabaja en alianza con otras empresas que les permita crear un mutuo beneficio.					
25	Colabora con instituciones públicas, que les permita crear un mutuo beneficio.					

26	Cuenta con una estrecha comunicación con sus proveedores, que le permite obtener beneficios.					
27	Conoce todos los productos y servicios que ofrecen sus proveedores.					
28	Tiene un contrato formal con sus proveedores, que le permite generar alianzas sólidas.					
29	Cuenta con proveedores que siempre cumplen con lo solicitado por la empresa.					
30	Se preocupa por satisfacer las necesidades de sus clientes, para otorgarle el mejor producto y/o servicio.					
31	Cuenta con una relación de largo plazo con sus clientes, que le permita tener clientes leales.					
32	Mantiene estrecha relación con sus clientes, para realizar sus actividades sin contratiempos.					
33	Cuenta con comunicación directa con sus clientes, que le permite conocer sus necesidades.					

**Sección 2.** En esta sección se busca identificar prácticas orientadas a acciones **sostenibles** el cual se define como la capacidad de satisfacer a las necesidades actuales sin comprometer las generaciones futuras, añadiendo que las acciones desempeñadas por la organización deben ser económicamente viables, socialmente responsables y medio ambientalmente sostenibles.

		Totalmente desacuerdo	Desacuerdo	No estoy seguro	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
<b>DIMENSIÓN ECONÓMICA</b>						
<b>Nuestra empresa...</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
34	Ha mantenido sus ventas suficientemente altas para competir en el mercado.					
35	Opera con costos bajos que le permite competir en el mercado.					
36	Cuenta con procesos de producción que le permite ser más rentable.					
37	Ha incrementado su capacidad de producción con los mismos recursos.					
38	Invierte en programas de salud y seguridad para los empleados.					
39	Invierte en programas como lo son incentivos, premios, bonos, entre otros, para el desarrollo de su personal.					
<b>DIMENSIÓN AMBIENTAL</b>						
<b>Nuestra empresa...</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
40	Adopta alternativas para la reducción del consumo de energía, que le permiten mantener el equilibrio ecológico.					
41	Adopta alternativas para la reducción del consumo de agua para conservar el medio ambiente.					
42	Participa en programas de protección al medio ambiente, que le permitan conservar los recursos naturales.					
43	Reutiliza los residuos que genera, para reducir el impacto nocivo al medio ambiente.					
44	Cuenta con algún procedimiento o medida de reciclaje.					
45	Adopta alternativas para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, para disminuir el impacto dañino a la capa de ozono.					

46	Utiliza tecnología amigable con el medio ambiente, que le permita mejorar y/o facilitar las prácticas que realiza.					
47	Cuenta con una certificación relacionada a prácticas medioambientales, que le permita regular el impacto negativo al medioambiente.					
48	Reduce los productos químicos y/o materiales peligrosos, para disminuir el impacto al medioambiente.					
<b>DIMENSIÓN SOCIAL</b>						
<b>Nuestra empresa...</b>		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
49	Actúa de acuerdo con las normas éticas de los miembros de la sociedad, para mantener una relación armoniosa con la comunidad.					
50	Define sus acciones conforme a lo que considera ético, de tal manera que no se genere un daño a la sociedad.					
51	Estimula la aplicación de prácticas comerciales responsables, que sean aceptadas por la sociedad.					
52	Otorga precios justos a sus clientes, donde se satisfagan sus necesidades sin comprometer la calidad del producto.					
53	Colabora en actividades sociales y/o comunitarias que beneficien a la sociedad.					
54	Participa en actividades que mejoren la calidad de vida de la comunidad, como lo es la restauración de áreas verdes, escuelas, parques, entre otros.					
55	Promueve el trabajo voluntario de sus trabajadores, apoyando acciones filantrópicas que beneficien a la sociedad.					

**MUCHAS GRACIAS POR SU VALIOSO APOYO A LA INVESTIGACIÓN**

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abranovic, W. A. (1997). *Statistical thinking and data analysis methods for managers*. Addison-Wesley Longman Publishing Co., Inc..
- Adams, M. (2015). Intangibles and sustainability: Holistic approaches to measuring and managing value creation. *Journal of Applied Corporate Finance*, 27(2), 87-94. doi:10.1111/jacf.12121
- Alcaniz, L., Gomez-Bezares, F., y Roslender, R. (2011). Theoretical perspectives on intellectual capital: A backward look and a proposal for going forward. *Accounting Forum*, 35(2), 104-117. doi:10.1016/j.accfor.2011.03.004
- Allee, V. (2000). The value evolution: Addressing larger implications of an intellectual capital and intangibles perspective. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 17-32. doi:10.1108/14691930010371627
- Almagro-Vázquez, F. y Venegas-Martínez, F. (2009). Crecimiento y desarrollo con sustentabilidad ambiental: un enfoque de cuentas ecológicas. *Economía y Sociedad*, 14(23), 79-103.
- Anderson, D., Sweeney, D., y Williams, T. (2011). *Estadística para negocios y economía*. (11a edición) México: Cengage Learning.
- Andriessen, D. (2004). IC valuation and measurement: Classifying the state of the art. *Journal of Intellectual Capital*, 5(2), 230-242. doi:10.1108/14691930410533669
- Ashley, S., Holden, S., y Bazeley, P. (1999). *Livestock in poverty-focused development*. Crewkerne, UK: Livestock in Development.

- Azapagic, A. (2003). Sustainable Development and Technology Systems Approach to Corporate Sustainability. *Process Safety and Environmental Protection*, 81(5), 303-316. doi: <http://dx.doi.org/10.1205/095758203770224342>
- Azapagic, A. (2004). Developing a framework for sustainable development indicators for the mining and minerals industry. *Journal of Cleaner Production*, 12(6), 639-662. doi: [http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526\(03\)00075-1](http://dx.doi.org/10.1016/S0959-6526(03)00075-1)
- Azapagic, A., Millington, A., y Collett, A. (2006). A Methodology for Integrating Sustainability Considerations into Process Design. *Chemical Engineering Research and Design*, 84(6), 439-452. doi: <http://dx.doi.org/10.1205/cherd05007>
- Azapagic, A., y Perdan, S. (2000). Indicators of Sustainable Development for Industry: A General Framework. *Process Safety and Environmental Protection*, 78(4), 243-261. doi: <http://dx.doi.org/10.1205/095758200530763>
- Baltera, P., y Díaz, E. (2005). Responsabilidad Social Empresarial, alcances y potencialidades en material laboral. *Cuaderno de Investigación*, 25 (1), 1-21.
- Barnard, C.I. (1938). *The functions of the executive*. USA: Harvard University Press
- Barney, J. B. (1986). Strategic factor markets: Expectations, luck, and business strategy. *Management Science*, 32(10), 1231-1241. doi:10.1287/mnsc.32.10.1231.
- Barney, J. B. (1991). Firm Resources and Sustained Competitive Advantage. *Journal of Management*, 17 (1), 99-120.

- Beins, B. C., y McCarthy, M. A. (2012). *Research methods and statistics*. Pearson Education.
- Benn, S., Dunphy, D., y Griffiths, A. (2014). *Organizational change for corporate sustainability*. USA: Routledge.
- Bifani, P. (1993). *Desarrollo sostenible, población y pobreza: algunas reflexiones conceptuales*. Educación ambiental y universidad. México: Universidad de Guadalajara.
- Bontis, N. (1996). There's a price on your head: managing intellectual capital strategically. *Business Quarterly*, 60, 40-78.
- Bontis, N. (1998). Intellectual capital: An exploratory study that develops measures and models. *Management Decision*, 36(2), 63-76. doi:10.1108/00251749810204142
- Bontis, N. (2002). Assessing knowledge assets: A review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41-60. doi:10.1111/1468-2370.00053
- Bontis, N., Chua Chong Keow, W., y Richardson, S. (2000). Intellectual capital and business performance in malaysian industries. *Journal of Intellectual Capital*, 1(1), 85-100. doi:10.1108/14691930010324188
- Bontis, N., Dragonetti, N. C., Jacobsen, K., y Roos, G. (1999). The knowledge toolbox: A review of the tools available to measure and manage intangible resources. *European Management Journal*, 17(4), 391.

- Briones, G. (2003). *Métodos y técnicas de investigación para las ciencias sociales* (4a ed.). México: Trillas.
- Brooking, A. (1997). *El capital intelectual: El Principal Activo de las Empresas del Tercer Milenio*. Barcelona: Paidós Ibérica S. A.
- Bueno, E. (1998). El capital intangible como clave estratégica en la competencia actual. *Boletín de estudios económicos*, 53(164), 207-229.
- Bueno, E., Salmador, M. P., y Rodríguez, Ó. (2004). The role of social capital in today's economy: Empirical evidence and proposal of a new model of intellectual capital. *Journal of Intellectual Capital*, 5(4), 556-574. doi:10.1108/14691930410567013
- Bueno, E.; Salmador, M. P., y Merino, C. (2008). Génesis, concepto y desarrollo del capital intelectual en la economía del conocimiento: Una reflexión sobre el Modelo Intellectus y sus aplicaciones. *Revista Estudios de Economía Aplicada*, 26 (2), 43-63. Recuperado de: <http://redalyc.uaemex.mx/src/inicio/ArtPdfRed.jsp?iCve=30113187003>
- Calvente, A. (2007). El concepto moderno de la sustentabilidad. UAIS Sustentabilidad. Socioecología y desarrollo sustentable.
- Carrillo, J., y Toca, C. E. (2013). Desempeño sostenible en Bogotá: construcción de un indicador a partir del desempeño local. *Revista Eure*, 39 (117), 165-190.
- Carroll, A. B. (1979). A three-dimensional conceptual model of corporate social performance. *Academy of Management Review*, 4(4), 497-504.

- Ceceña H., G. (2013). Ventajas competitivas de las empresas cárnicas en Sinaloa. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 1 (74) 40-53. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=20628498003>
- Celaya, R. (2014). Responsabilidad social al alcance de tu Mipyme. *Revista PYMES AH estrategia*, 242, 64-65.
- Centro de Investigación sobre la Sociedad del Conocimiento (CIC, 2003). Modelo Intellectus: Medición y Gestión del Capital Intelectual, Documento Intellectus, nº 5, CIC-IADE (UAM), Madrid.
- Cetinkaya, B., Cuthbertson, R., Ewer, G., Klaas-Wissing, T., Piotrowicz, W. y Tyssen, C. (2011). *Sustainable supply chain management: practical ideas for moving towards best practice*. Heidelberg, Alemania, Editorial Springer.
- Chan, R. Y. K. (2005). Does the Natural-Resource-Based view of the firm apply in an emerging economy? A survey of foreign invested enterprises in china. *Journal of Management Studies*, 42(3), 625-672. doi:10.1111/j.1467-6486.2005.00511.x
- Chang, C-H., y Chen, Y-S. (2012). The determinants of green intellectual capital. *Management Decision*, 50 (1), 74–94.
- Chen, Y-S. (2008). The positive effect of green intellectual capital on competitive advantages of firms. *Journal of Business Ethics*, 77(1), 271–286. DOI: 10.1007/s10551–006–9349–1
- Claver-Cortés, E., Dolores López-Gamero, M., Molina-Azorín, J. F., y Del Carmen Zaragoza-Sáez, P. (2007). Intellectual and environmental capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8(1), 171-182. doi:10.1108/14691930710715123



- Claver-Cortés, E., López-Gamero, M. D., Molina-Azorín, J. F., y Zaragoza-Sáez, P. D. C. (2007). Intellectual and environmental capital. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (1), 171-182. doi: doi:10.1108/14691930710715123
- Clifton, D., y Amran, A. (2011). The Stakeholder Approach: A Sustainability Perspective. *Journal of Business Ethics*, 98(1), 121-136. doi: 10.1007/s10551-010-0538-6
- Closs, D. J., Speier, C., y Meacham, N. (2011). Sustainability to support end-to-end value chains: The role of supply chain management. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 39(1), 101-116. doi:10.1007/s11747-010-0207-
- Comisión Mundial del Desarrollo y Medio Ambiente (1987). *El desarrollo sostenible, una guía sobre nuestro futuro común: El informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Peterson's.
- Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG, 2016). ¿Quiénes somos, Qué hacemos, y Qué buscamos?. Recuperado de internet: <http://www.cnog.org.mx/>
- Confederación Nacional de Organizaciones Ganaderas (CNOG,2016). Información Económica Pecuaria No. 25. Recuperado de internet: [http://www.cnog.org.mx/archivos/BOL\\_ECONOM\\_25.pdf](http://www.cnog.org.mx/archivos/BOL_ECONOM_25.pdf)
- Corvalan, C., Hales, S., y McMichael, A. J. (2005). *Ecosystems and human well-being: health synthesis*. World health organization.
- Creswell, J. W. (2014). *Research Design: qualitative, quantitative and mixed methods approaches* (4ta. Ed.). USA: SAGE.

- Cronk, B. C. (2016). *How to use SPSS®: A step-by-step guide to analysis and interpretation*. Routledge.
- De la Fuente S., M. D. L. y Muñoz C., C. (2003). Ventaja competitiva: ¿actividades o recursos?. *Revista Panorama Socioeconómico*, 1 (26). Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39902603>
- Dean, A., y Kretschmer, M. (2007). Can ideas be capital? Factors of production in the postindustrial economy: a review and critique. *Academy of Management Review*, 32(2), 573-594.
- Delgado-Verde, M.; Amores-Salvado, J.; Martín-De Castro, G.; y Navas-López, J.E. (2014). Green intellectual capital and environmental product innovation: the mediating role of Green social capital. *Knowledge Management Research y Practice*, 12(1), 261–275.
- División de Estadística de la FAO (FAOSTAT, 2016). Cabezas por región. Recuperado de internet: <http://faostat3.fao.org/browse/Q/QA/S>
- Dow Jones Sustainability Index (DJSI, 2016). Measuring Intangibles ROBECOSAM's Corporate Sustainability Assessment Methodology. Recuperado de internet: [http://www.robecosam.com/images/Measuring Intangibles CSA methodology .pdf](http://www.robecosam.com/images/Measuring_Intangibles_CSA_methodology.pdf)
- Drexhage, J., y Murphy, D. (2010). *Sustainable development: from Brundtland to Rio 2012*. Background paper prepared for consideration by the High Level Panel on Global Sustainability at its first meeting 19 September 2010.
- Drucker, P. F. (1969). *The age of discontinuity: Guidelines to our changing society*. NY: Harper y Row.

Drucker, P. F. (1994). *Post-capitalist society*. Londres: Routledge.

Durán, D. (2010). Las Dimensiones de la sustentabilidad. Ecoplanet. Recuperado de internet el día 1 de octubre de 2013 en: <http://www.ecoportat.net/Temas Especiales/Desarrollo Sustentable/las dimensiones de la sustentabilidad>

Dyllick, T., y Hockerts, K. (2002). Beyond the business case for corporate sustainability. *Business Strategy and the Environment*, 11(2), 130-141. doi:10.1002/bse.323

Edvinsson, L. (1997). Developing intellectual capital at skandia. *Long Range Planning*, 30(3), 366-373. doi:10.1016/S0024-6301(97)90248-X

Edvinsson, L. (2013). IC 21: Reflections from 21 years of IC practice and theory. *Journal of Intellectual Capital*, 14(1), 163-172. doi:10.1108/14691931311289075

Edvinsson, L., y Malone, M. S. (1997). *Intellectual capital: The proven way to establish your company's real value by finding its hidden brainpower*. USA: Piatkus.

Edvinsson, L., y Malone, M. S. (2001). *El capital Intelectual, Cómo identificar y calcular el valor de los recursos intangibles de su empresa*. México: Gestión 2000.

Edvinsson, L., y Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal*, 14(4), 356-364. doi:10.1016/0263-2373(96)00022-9

- Elizalde, A. (2003). Desde el desarrollo sustentable hacia sociedades sustentables. *Polis. Revista de la Universidad Bolivariana*, 1(4), 1-21.
- Elkington, J. (1997). *Cannibals with Folks: The Triple Bottom Line of 21st Century Business*. USA: Capstone, Oxford.
- Espinoza-Villavicencio, J. L., Palacios-Espinosa, A., Ávila-Serrano, N., Guillén-Trujillo, A., de Luna-de la Peña, R., Ortega-Pérez, R., y Murillo-Amador, B. (2007). La ganadería orgánica, una alternativa de desarrollo pecuario para algunas regiones de México: una revisión. *Interciencia*, 32(6), 385-390.
- Euroforum (1998). *Medición del Capital Intelectual. Modelo Intelect.* Madrid: I.U. Euroforum Escorial.
- Faber, N., Jorna, R. y Engelen, J.V. (2005). The sustainability of “Sustainability” —a study into the conceptual foundations of the notion of “Sustainability”. *Journal of Environmental Assessment Policy and Management*, 7 (1), 1-33.
- Fleischner, T. L. (1994). Ecological costs of livestock grazing in western North America. *Conservation biology*, 8(3), 629-644.
- Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA, 2014). El FIDA en México. Recuperado de internet: <http://operations.ifad.org/web/ifad/operations/country/home/tags/mexico>
- Foss, N. J. (1996). Knowledge-based approaches to the theory of the firm: Some critical comments. *Organization Science*, 7(5), 470-476. doi:10.1287/orsc.7.5.470

- Foss, N.J. (1997). *Resources and strategy: Problems, open issues, and ways ahead*. USA: Oxford University Press.
- Freeman, M. (1984). *Strategic Management: A stakeholder Approach*. Boston: Pitman.
- Galeitzke, M., Oertwig, N., Orth, R., y Kohl, H. (2016). Process-oriented design methodology for the (inter-) organizational intellectual capital management. *Procedia CIRP*, 40, 674-679. doi:10.1016/j.procir.2016.01.153
- Gallardo, J. L., Luna-Martínez, E., y Albarrán-Díaz, M. (2006). Situación actual y perspectiva de la producción de carne de bovino en México 2006. *Secretaría de agricultura, ganadería, desarrollo rural, pesca y alimentación*. México.
- García, P., M., Simo, P. y Sallan, J. M. (2006). La evolución del capital intelectual y las nuevas corrientes. *Revista Intangible Capital*, 2 (3) 277-307. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=54920301>
- Giddings, B., Hopwood, B., y O'Brien, G. (2002). Environment, economy and society: Fitting them together into sustainable development. *Sustainable Development*, 10(4), 187-196. doi:10.1002/sd.199
- Glavič, P., y Lukman, R. (2007). Review of sustainability terms and their definitions. *Journal of Cleaner Production*, 15(18), 1875-1885. doi:10.1016/j.jclepro.2006.12.006
- González, J., y Rodríguez, M. (2011). Modelos de Capital Intelectual y sus indicadores en la universidad pública. *Cuadernos de Administración*, 26(43), 113-128.

- Goodland, R. (1995). The Concept of Environmental Sustainability. *Annual Review of Ecology and Systematics*, 26, 1-24.
- Grant, R.M. (1991). The resource-based theory of competitive advantage: implications for strategy formulation. *California Management Review*, 33(3), 114-135.
- Greeno, J. L.; Hedstrom, G. S. y DiBerto, M. (1985). *Environmental Auditing: fundamentals and techniques*. USA: John Wiley y Sons Incorporated.
- Guerrero-Baena, M. D., Gómez-Limón, J. A., y Fruet, J. V. (2015). A multicriteria method for environmental management system selection: An intellectual capital approach. *Journal of Cleaner Production*, 105, 428-437. doi:10.1016/j.jclepro.2014.07.079
- Guevara, S., y Lira-Noriega, A. (2011). De los pastos de la selva a la selva de los pastos: la introducción de la ganadería en México. *Pastos*, 34(2), 109-150.
- Guimón J. (2005). Intellectual capital reporting and credit risk analysis. *Journal of Intellectual Capital*, 6 (1), 28-42.
- Guthrie, J., Petty, R., Yongvanich, K., y Ricceri, F. (2004). Using content analysis as a research method to inquire into intellectual capital reporting. *Journal of Intellectual Capital*, 5(2), 282-293. doi:10.1108/14691930410533704
- Gutiérrez, E. (2008). De las teorías del desarrollo al desarrollo sustentable: Historia de la constitución de un enfoque multidisciplinario. *Trayectorias*, 9(25), 45-60.
- Hair, F., Anderson, R. y Black W., (2004) *Análisis multivariante* (5a ed.) España: Editorial Pearson Prentice Hall.

- Hart, S. (1995). A Natural-Resource-Based View of the Firm. *The Academy of Management Review*, 20 (4), 986-1014.
- Hart, S., y Milstein, M. (2003). Creating Sustainable Value. *The Academy of Management Executive* (1993-2005), 17(2), 56-69. doi:10.5465/AME.2003.10025194. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/4165956>
- Hayek, F. A. (1969). The use of knowledge in society. *The American economic review*, 35(4), 519-530.
- Hernández, S., R., Fernández, C.F., y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta. Ed.). México: McGraw Hill.
- Herremans, I. M., Nazari, J. A., y Mahmoudian, F. (2016). Stakeholder relationships, engagement, and sustainability reporting. *Journal of Business Ethics*, 138(3), 417-435.
- Huang, C., y Kung, F. (2011). Environmental consciousness and intellectual capital management. *Management Decision*, 49(9), 1405 – 1425.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2007). El ganado bovino en Sonora, censo Agropecuario 2007. Recuperado de internet: [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/agropecuario/2007/ganderia/ganda\\_bovina/son/GanbovSon.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/agropecuario/2007/ganderia/ganda_bovina/son/GanbovSon.pdf)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2011). 220 Indicadores principales del Banco de Información INEGI. Recuperado de internet: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?e=26>

Instituto Nacional de Estadísticas Geografía e Informática (INEGI, 2007). El ganado bovino en Sonora: Censo Agropecuario 2007. Recuperado de Internet:

International Institute for Sustainable Development (IISD, 2012). New Global Alliance Supports Fairer, Safer and More Sustainable Livestock Sector. Recuperado de internet en: <http://nr.iisd.org/news/new-global-alliance-supports-fairer-safer-and-more-sustainable-livestock-sector/>

International Organization for Standardization (ISO, 2016). ISO 14000 – Environmental management. Recuperado de internet: <http://www.iso.org/iso/home/standards/management-standards/iso14000.htm>

Johnson, W. H. (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(5-8), 562-575.

Joia, L. A. (2004). Are frequent customers always a company's intangible asset?: Some findings drawn from an exploratory case study. *Journal of Intellectual Capital*, 5(4), 586-601. doi:10.1108/14691930410567031

Kajikawa, Y. (2008). Research core and framework of sustainability science. *Sustainability Science*, 3(2), 215-239. doi: 10.1007/s11625-008-0053-1

Kamukama, N. (2013). Intellectual capital: company's invisible source of competitive advantage. *Competitiveness Review*, 23(3), 260-283. doi: doi:10.1108/10595421311319834

Kamukama, N., Ahiauzu, A., y Ntayi, J. M. (2011). Competitive advantage: Mediator of intellectual capital and performance. *Journal of Intellectual Capital*, 12(1), 152-164. doi:10.1108/14691931111097953



- Kannan, G., y Aulbur, W. G. (2004). Intellectual capital: measurement effectiveness. *Journal of Intellectual capital*, 5(3), 389-413.
- Kaplan, R. S. y Norton, D.P. (1992). The balanced scorecard - Measures that drive performance. *Harvard Business Review* 70 (1), 71-79.
- Kaplan, R., y Norton, D. (1993). Evaluación de resultados: algo más que números. *Harvard Deusto business review*, (55), 18-25.
- Kaufmann, L., y Schneider, Y. (2004). Intangibles: A synthesis of current research. *Journal of Intellectual Capital*, 5(3), 366-388. doi:10.1108/14691930410550354
- Kerlinger, F. N., y Lee, H. B. (2002). *Investigación del comportamiento* (4ta. Ed.). México: McGraw Hill.
- Krajnc, D., y Glavič, P. (2003). Indicators of sustainable production. *Clean Technologies and Environmental Policy*, 5(3), 279-288. doi: 10.1007/s10098-003-0221-z
- Ledesma, L. M., Gallego, L. A., y Peláez, F. J. (2002). Situación actual de la ganadería de carne en Colombia y alternativas para impulsar su competitividad y sostenibilidad. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 15(2), 213-225.
- Leff, E. (2002). *Saber ambiental: Sustentabilidad, racionalidad, complejidad, poder* (3a. correg. y aument. ed.). México, D.F: PNUMA.
- López, M., Solís, G., Murrieta, J., y López, R. (2009). Percepción de los ganaderos respecto a la sequía: viabilidad de un manejo de los agostaderos que

prevenga sus efectos negativos. *Estudios sociales (Hermosillo, Son.)*, 17(SPE.), 221-241.

López-Gamero, M. D., Zaragoza-Sáez, P., Claver-Cortés, E., y Molina-Azorín, J. F. (2011). Sustainable development and intangibles: building sustainable intellectual capital. *Business Strategy and the Environment*, 20 (1), 18-37. doi: 10.1002/bse.666

Luffiego, M., y Rabadán, J. M. (2000). La evolución del concepto de sostenibilidad y su introducción en la enseñanza. *Enseñanza de las Ciencias*, 18(3), 473-486.

Lungu, C. I., Caraiani, C., y Dascalu, C. (2012). Intellectual capital research through corporate social responsibility:(re) constructing the agenda. *International Journal of Economics and Management Sciences*, 6(4), 139-146.

Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States* (Vol. 278). USA: Princeton university press.

Madrigal, T., B. E., y Núñez R., M. A. (2013). En Caballero R., F. C. y Ramírez L., J. A. (Eds.). *Gestión y transferencia del conocimiento en México: Casos de estudio* (1ª ed.) México: Editorial MAPorrúa.

Makarov, P. (2010). Intellectual Capital as an Indicator of a Sustainable Development. *Journal of Sustainable Development*, 3(3), 85-90.

Martín-de-Castro, G., Delgado-Verde, M., López-Sáez, P., y Navas-López, J. (2011). Towards 'An Intellectual Capital-Based View of the Firm': Origins and Nature. *Journal of Business Ethics*, 98(4), 649-662. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/41476158>

- Martínez, B. G. (1994). Los primeros pasos del ganado en México. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*, 59, 11-44.
- Martínez, M.R., Hernández, M.J, y Hernández, M.V. (2006). *Psicometría*. Madrid: Alianza.
- Martínez, P., y Rodríguez, I. (2013). Intellectual capital and relational capital: The role of sustainability in developing corporate reputation. *Intangible Capital IC*, 9(1), 262-280. doi: <http://dx.doi.org/10.3926/ic.378>
- Mayo, E. (1972). *Problemas humanos de una civilización industrial* (2da ed.). Buenos Aires, Argentina: Nueva Visión S. A. I. C.
- Mouritsen, J. (1998). Driving growth: economic value added versus intellectual capital. *Management accounting research*, 9(4), 461-482. <https://doi.org/10.1006/mare.1998.0090>
- Müller, A.-L., y Pflieger, R. (2014). Business transformation towards sustainability. *Business Research*, 7 (2), 313-350. doi: 10.1007/s40685-014-0011-y
- Murthy, V. P. (2012). Integrating corporate sustainability and strategy for business performance. *World Journal of Entrepreneurship, Management and Sustainable Development*, 8(1), 5. doi:10.1108/20425961211221598
- Niño, G., N. S. y Segrelles S., J. A. (2013). Planeación sustentable y turismo en la reserva natural mexicana “La Roqueta”. *El Periplo Sustentable*, 1 (25) 77-102. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193427016005>

Nonaka, I., y Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge-Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York, USA: Oxford University Press.

Ordóñez, P. (2004). Measuring and reporting structural capital: Lessons from european learning firms. *Journal of Intellectual Capital*, 5(4), 629-647. doi:10.1108/14691930410567059

Organización de las Naciones Unidas (ONU, 1987). Informe Our Common Future: Brundtland Report. Recuperado de [http://conspect.nl/pdf/Our\\_Common\\_Future-Brundtland\\_Report\\_1987.pdf](http://conspect.nl/pdf/Our_Common_Future-Brundtland_Report_1987.pdf)

Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015). Agenda 21. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/>

Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015). Cumbre para la tierra +5. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/conferences/cumbrey5.htm>

Organización de las Naciones Unidas (ONU, 2015). Sexagésimo noveno período de sesiones. Recuperado de: <http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/69/L.85>

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2009). La FAO en México, más de 60 años de cooperación 1945-2009. Recuperado de internet: [http://www.fao.org.mx/documentos/Libro\\_FAO.pdf](http://www.fao.org.mx/documentos/Libro_FAO.pdf)

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO,2012). *Ganadería mundial 2011 – La ganadería en la seguridad alimentaria*. Roma, Italia: FAO.

Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2006). La ganadería amenaza el medio ambiente: es necesario encontrar soluciones urgentes. Recuperado de internet: <http://www.fao.org/Newsroom/es/news/2006/1000448/index.html>

Organización de las Naciones Unidas para la Educación Ciencia y la Cultura (UNESCO, 2016). Desafíos para la sostenibilidad en América Latina y el Caribe. Recuperado de internet en: <http://www.unesco.org/new/es/santiago/education/education-for-sustainable-development/challenges-for-sustainability-in-latin-america-and-the-caribbean/>

Pearce, D.; y Atkinson, G. (1998). Concept of sustainable development: An evaluation of its usefulness 10 years after Brundtland. *Environmental Economics and Policy Studies*, 1, 95-111.

Penrose, E. T. (1995). *The theory of the growth of the firm*. USA: Wiley

Perramond, E. (2001). *La ganadería sonorensis y los cambios ecológicos: una propuesta*. En L. Hernández (ed.). Historia Ambiental de la Ganadería en México. México: Instituto de Ecología. A. C.

Petrini, M., y Pozzebon, M. (2010). Integrating Sustainability into Business Practices: Learning from Brazilian Firms. *BAR - Brazilian Administration Review*, 7(4), 362-378.

Petty, R., y Guthrie, J. (2000). Intellectual capital literature review: Measurement, reporting and management. *Journal of Intellectual Capital*, 1(2), 155-176. doi: doi:10.1108/14691930010348731

- Pezzey, J. (1989). *Definitions of sustainability*. UK Centre for Economic and Environmental Development.
- Polanco, J., Ramírez, F., y Orozco, M. (2016). Incidencia de estándares internacionales en la sostenibilidad corporativa: Una perspectiva de la alta dirección. *Estudios Gerenciales*, 32(139), 181-192. doi:10.1016/j.estger.2016.05.002
- Porter, M. (1999). *Competitive Advantage: creating and sustaining superior performance*. México: The Free Press.
- Porter, M., y Kramer, M. (2006). Estrategia y sociedad. *Harvard Business Review*, 84(12), 42-56.
- Porter, M., y Kramer, M. (2011). La creación de valor compartido. *Harvard Business Review*, 89(1), 32-49.
- Powell, T. C. (2001). Competitive advantage: logical and philosophical considerations. *Strategic management journal*, 22(9), 875-888.
- Programa de Producción Pecuaria Sustentable y Ordenamiento Ganadero y Apícola (PROGAN, 2015). PROGRAN. Recuperado de internet: <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Programas/Paginas/PROGRAM.aspx>
- Quiroga, R. (2007). *Indicadores ambientales y de desarrollo sostenible: avances y perspectivas para América Latina y el Caribe*. CEPAL.
- Ramírez, O., D. E. (2007). Capital intelectual. Algunas reflexiones sobre su importancia en las organizaciones. *Revista Pensamiento y Gestión*, 1 (23), 131-152. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=64602306>

- Reed, K. K., Lubatkin, M., y Srinivasan, N. (2006). Proposing and testing an intellectual Capital-Based view of the firm. *Journal of Management Studies*, 43(4), 867-893. doi:10.1111/j.1467-6486.2006.00614.x
- Renukappa, S., Egbu, C., Akintoye, A., y Goulding, J. (2012). A critical reflection on sustainability within the UK industrial sectors. *Construction Innovation*, 12(3), 317-334. doi:10.1108/14714171211244578
- Roos, J., y Roos, G. (1997). Measuring your company's intellectual performance. *Long Range Planning*, 30(3), 413-426. doi:10.1016/S0024-6301(97)90260-0
- Sada, S. G., y Moreno-Casola, P. (2008). El dilema de los recursos naturales: La ganadería en el Trópico de México. *Guaragua*, 12(29), 9–23. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/25596654>
- Saint-Onge, H. (1996). Tacit knowledge the key to the strategic alignment of intellectual capital. *Planning Review*, 24(2), 10-16. doi:10.1108/eb054547
- Sanderson, S. (2014). *The transformation of Mexican agriculture: International structure and the politics of rural change*. Princeton University Press.
- Schneider, A., y Meins, E. (2012). Two dimensions of corporate sustainability assessment: Towards a comprehensive framework. *Business Strategy and the Environment*, 21(4), 211-222. doi:10.1002/bse.726
- Secretaría de Agricultura Ganadería del Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2015). Introducción. Recuperado de internet: <http://www.sagarpa.gob.mx/quienesomos/introduccion/Paginas/default.aspx>

Secretaría de Agricultura Ganadería del Desarrollo Rural Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2015). Sector primario, fuente de crecimiento y productividad del país. Recuperado de internet en: <http://www.sagarpa.gob.mx/saladeprensa/2012/2015/septiembre/Documents/2015B568.PDF>

Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA, 2016). Programa Nacional de los Recursos Genéticos Pecuarios. SAGARPA. Recuperado de internet en: <http://www.sagarpa.gob.mx/ganaderia/Publicaciones/Lists/Otros/Attachments/2/conargen.pdf>

Sharabati, A. A. A., Jawad, S. N., y Bontis, N. (2010). Intellectual capital and business performance in the pharmaceutical sector of Jordan. *Management Decision*, 48(1), 105-131. doi: doi:10.1108/00251741011014481

Simon, H.. A. (1945). *Administrative Behaviour*, New York, USA: Macmillan.

Sistemas de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2014a). Producción anual: Resumen nacional pecuario. Recuperado de internet: <http://www.siap.gob.mx/resumen-nacional-pecuario/>

Sistemas de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2014b). Producción anual: Resumen estatal pecuario. Recuperado de internet: <http://www.siap.gob.mx/ganaderia-resumen-estatal-pecuario/>

Sistemas de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP, 2014c). Producción anual: Resumen municipal pecuario. Recuperado de internet: <http://www.siap.gob.mx/ganaderia-resumen-municipal-pecuario/>



- Solow, R. (1993). An almost practical step toward sustainability. *Ekistics*, 62 (370/371/372), 15-20.
- Solow, R. M. (1956). A contribution to the theory of economic growth. *The quarterly journal of economics*, 65-94.
- Steinfeld, H., Gerber, P., Wassenaar, T. D., Castel, V., y de Haan, C. (2006). Livestock's long shadow: environmental issues and options. Food y Agriculture Org.
- Stern, D. (1997). The Capital Theory Approach to Sustainability: A Critical Appraisal. *Journal of Economic Issues*, 31(1),145-173.
- Stewart, T. A. (1994). Your company's most valuable asset: intellectual capital. *Fortune*, 130(7), 68-74.
- Stewart, T. A. (1997). *Trying to grasp the intangible*. New York: Time Incorporated.
- Stiglitz, J. (1979). A neoclassical analysis of the economics of natural resources. En V.K. Smith (ed.) *Scarcity and growth reconsidered*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- Sveiby, K. E. (1997). *The new organizational wealth: Managing y measuring knowledge-based assets*. USA: Berrett-Koehler Publishers.
- Taylor, F.W. (1911). *The principles of scientific Management*. New York: Harper y Brothers.
- Terouhid, S. A., Ries, R., y Fard, M. M. (2012). Towards sustainable facility location-a literature review. *Journal of Sustainable Development*, 5(7), 18.

- Toledo, V. M. (1990). El proceso de ganaderización y la destrucción biológica y ecológica de México. En E. Leff (coord.). *Medio ambiente y desarrollo en México*. México: M.A. Porrúa.
- UNESCO (2008). La contribución de la educación inicial para una sociedad sustentable. Paris. Recuperado de: <http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/educacion/educacion%20inicial%20web.pdf>
- Unión Ganadera Regional de Sonora (2016). Historia de la Unión Ganadera. Recuperado de internet: <http://www.unionganadera.com/seccion.php?id=24>
- Viedma, J. M. (2001). ICBS – intellectual capital benchmarking system. *Journal of Intellectual Capital*, 2 (2), 148-165.
- Vilches, A., y Pérez, D. G. (2007). Emergencia planetaria: necesidad de un planteamiento global. *Educatio siglo XXI*, 25, 19-49.
- Wasiluk, K. L. (2012). *Sustainable wealth creation in practice: a framework to manage firm's intangibles*. University of Leeds.
- Wasiluk, K. L. (2013). Beyond eco-efficiency: Understanding CS through the IC practice lens. *Journal of Intellectual Capital*, 14 (1), 102-126. doi:10.1108/14691931311289048
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(1), 171-180.

Wulfson, M. (2001). The Ethics of Corporate Social Responsibility and Philanthropic Ventures. *Journal of Business Ethics*, 29(1/2), 135-145. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/25074447>