

# Universidad Autónoma de Baja California

Facultad de Arquitectura y Diseño

Instituto de Investigaciones Sociales

Doctorado en Planeación y Desarrollo Sustentable



## La empresa y el modelo negocio como agentes centrales para el desarrollo sustentable

TESIS

Que para obtener el grado de:

Doctor en Planeación y Desarrollo Sustentable

**Presenta:**

Jesús Alonso Hurtado Duéñez

**Director de Tesis:**

Dr. Jesús Armando Ríos Flores

Mexicali, Baja California, México.

Noviembre de 2022

# Universidad Autónoma de Baja California

**Facultad de Arquitectura y Diseño**  
**Instituto de Investigaciones Sociales**  
**Doctorado en Planeación y Desarrollo Sustentable**



**La empresa y el modelo negocio como agentes centrales para  
el desarrollo sustentable**

## **T E S I S**

Que para obtener el grado de:  
Doctor en Planeación y Desarrollo Sustentable

### **Presenta:**

Jesús Alonso Hurtado Duéñez

### **Director de Tesis:**

Dr. Jesús Armando Ríos Flores

### **Co-directora:**

Dra. Marcela Reyes Ruiz

### **Sinodales:**

Dra. Adriana Arias Vallejo  
Dra. Luz María Espinoza Castelo  
Dr. Osvaldo Leyva Camacho

Mexicali, Baja California, México.

Noviembre de 2022

## Resumen

El origen y desarrollo de la presente investigación tienen su fundamento en consideraciones como la que establece Remacha (2017), con relación a la afirmación de que las actividades empresariales, han sido coparticipes de las problemáticas sociales, ambientales y económicas generadas, por lo cual se les ha emplazado a participar activamente en el desarrollo sustentable de su región de influencia.

Con base en el requerimiento descrito, la investigación se estructuró con dos componentes, en primera instancia se desarrolló un modelo de negocio sustentable, considerando como referencia los conceptos de empresa como sistema, modelo de negocio y sustentabilidad en la empresa, el cual se estructura con base en las dimensiones social, ambiental y económica de la sustentabilidad.

El diseño del modelo de negocios sustentable fue la referencia fundamental para el segundo componente de la investigación, que implicó analizar el efecto que tienen las empresas pymes de bienes y servicios a la sustentabilidad de Mexicali. Tomando como base el modelo de negocios sustentable, se diseñó una encuesta para evaluar a las empresas con relación a su desempeño con respecto a la sustentabilidad.

Con la finalidad de determinar en qué nivel se encuentra cada empresa analizada con respecto a la sustentabilidad, se diseñó un indicador de sustentabilidad, el cual está compuesto por los índices económico, social y ambiental. Con el indicador de sustentabilidad planteado, se define en qué nivel se encuentra la empresa analizada, esto es, si es una empresa con deficiente accionar sustentable, en transición a la sustentabilidad o es considerada como una empresa sustentable.

**Palabras clave:** empresa, sistema, modelo de negocios, sustentabilidad.

## **Abstract**

The origin and development of the present investigation are based on considerations such as the one established by Remacha (2017), in relation to the affirmation that business activities have been co-participants of the social, environmental and economic problems generated, for which it has summoned them to participate actively in the sustainable development of their region of influence.

Based on the requirement described, the research was structured with two components, in the first instance a sustainable business model was developed, considering as a reference the concepts of company as a system, business model and sustainability in the company, which is structured with based on the social, environmental and economic dimensions of sustainability.

The design of the sustainable business model was the fundamental reference for the second component of the research, which involved analyzing the effect that SME companies of goods and services have on the sustainability of Mexicali. Based on the sustainable business model, a survey was designed to evaluate companies in relation to their performance with respect to sustainability.

In order to determine at what level each analyzed company is with respect to sustainability, a sustainability indicator was designed, which is made up of economic, social and environmental indices. With the proposed sustainability indicator, it is defined at what level the analyzed company is, that is, if it is a company with poor sustainable actions, in transition to sustainability or is considered a sustainable company.

**Keywords:** company, system, business model, sustainability.



# Índice

<b>Introducción</b> .....	5
<b>1. Construcción del objeto de estudio</b>	
1.1. Planteamiento de la investigación.....	8
1.2. Justificación.....	14
1.3. Objetivos e hipótesis.....	18
<b>2. La sustentabilidad empresarial y el desarrollo sustentable del territorio</b>	
2.1. La empresa y la sustentabilidad.....	20
2.2. La empresa como sistema y el modelo de negocio.....	24
2.2.1. Responsabilidad social empresarial como modelo de negocio....	30
2.3. El modelo de negocio tradicional.....	31
2.4. El modelo de negocio innovador.....	35
2.5. El modelo de negocio para la sustentabilidad.....	36
2.5.1. La empresa.....	36
2.5.2. El modelo.....	38
<b>3. Diseño metodológico</b>	
3.1. Diseño de investigación.....	47
3.2. Método.....	49
3.3. Técnica.....	52
3.3.1. Instrumento.....	52
3.4. Estructura de la encuesta.....	53
3.5. El cuestionario.....	54
3.6. Aplicación del instrumento.....	56
3.7. Efectos de la empresa en el territorio.....	57
3.8. Indicador de sustentabilidad.....	57
3.9. Síntesis metodológica.....	60
<b>4. Evaluación de resultados</b>	
4.1. Indicador de sustentabilidad por empresa.....	63
4.1.1. Hospital.....	63
4.1.2. Envases de vidrio.....	67
4.1.3. Transporte de combustible.....	70
4.1.4. Equipos de oficina.....	71
4.1.5. Alimentos.....	75
4.1.6. Ferretería.....	80
4.1.7. Restaurante.....	84
4.1.8. Artículos decorativos.....	87
4.2. Indicador de sustentabilidad concentrado.....	90
<b>5. Conclusiones</b>	
5.1. Hipótesis.....	93
5.2. Comentarios finales.....	95
<b>6. Referencias</b> .....	97
<b>7. Anexos</b>	
7.1. Anexo 1: Cuestionario de modelo de negocio sustentable.....	101

## Introducción

En los últimos años, el escenario económico internacional se ha transformado profundamente al igual que el entorno físico en el que vivimos. El crecimiento de la población con capacidad de compra, particularmente en los casos de China e India, así como la competencia para cubrir la demanda de esos mercados, ha provocado una presión sin precedentes en la disponibilidad de recursos naturales en todas las regiones del mundo (Flavin y Gardner, 2006).

En comparación con el paradigma mecanicista de la teoría clásica, que contempla a la empresa como un sistema cerrado enfocado únicamente a la generación de beneficios, el enfoque moderno de la teoría organizacional percibe a la empresa como una entidad compleja, cuyas interacciones entre los componentes son tanto formales como informales con su entorno inmediato, así como el ambiente externo (Camarena, 2016). Bajo esta lógica, las empresas son participantes activos de la extensión o perpetuación de los problemas en el mundo y se constituyen como un agente económico que puede contribuir a la solución de las problemáticas generadas en su entorno (Remacha, 2017).

Si bien las políticas generadas para la competitividad y la sustentabilidad son de carácter general en una región o país, son las empresas en donde se materializan todas las estrategias desarrolladas. Por ejemplo, en México, con base en datos de INEGI, en el sistema de cuentas nacionales se define que el 85% del producto interno bruto es generado por las empresas. De igual forma el tiempo promedio por persona que se dedica al trabajo, según la encuesta nacional de ocupación y empleo, supera las 48 horas a la semana, sin contar el tiempo extra-laboral dedicado a la preparación para el trabajo. En este sentido, la empresa juega un papel central en cualquier política o acción en busca de la sustentabilidad.

La empresa actual tiene el desafío diario de subsistir en un entorno de necesidades crecientes en el ámbito material, con una perspectiva de escasez

permanente. En este sentido, una estrategia empresarial basada en la sustentabilidad, englobando lo económico, el equilibrio ecológico y el bienestar de la sociedad, representa una alternativa clave en el desempeño eficiente de la empresa. Otro aspecto para considerar es el impacto de la globalización en los mercados, que ha generado una mayor complejidad en la operación de las empresas, mayor competencia y desarrollo de novedades tecnológicas, lo cual ha llevado a las empresas a modificar sus modelos de negocio para poder fortalecer su competitividad en los mercados globales (Velázquez y Vargas-Hernández, 2012).

El aporte de las empresas a la sustentabilidad de su territorio, debe ser concebida como una forma novedosa de analizar el desempeño de las empresas desde cuatro aspectos diferentes y complementarios: económico, que implica que el modelo de la empresa sea rentable para ser viable en el tiempo; social, para comprender las interacciones internas con los empleados y externas con proveedores, competidores, así como entidades de gobierno; ambiental, para prevenir el deterioro territorial que puede ser provocado por la operación de la empresa; institucional, para realizar una estrategia permanente con relación a la cultura de la sustentabilidad (Carro, et al., 2017).

Los sistemas sociales, como conjunto de empresas, sociedad y espacio presentan un alto grado de complejidad por las interacciones internas de sus componentes y el intercambio con su entorno en un territorio determinado (Mobus, 2017). En este caso el territorio se considera como un área con características naturales específicas, la cual es apropiada para la realización de las actividades humanas en un proceso dinámico que se encuentra en constante cambio por el desarrollo de las actividades que se realizan en él (Mazurek, 2009).

Bajo esta nueva perspectiva de empresa, más allá de entenderse como una unidad ajena que organiza los factores de la producción y cuyo objetivo es el beneficio, la empresa se entiende como una pieza clave del tejido social y

territorial. En este sentido, el objetivo de esta investigación es diseñar un modelo de negocio sustentable (MNS). Para este modelo de negocios es necesario definir el concepto de empresa como sistema, el territorio y la sustentabilidad, teniendo como eje central a la empresa, sus actividades y su relación con el entorno, tanto presente como futuro.

La investigación está estructurada en primera instancia en la definición de la empresa como sistema, contemplando su influencia en el territorio, sus componentes y el entorno donde se desenvuelve. El siguiente concepto es el de modelo de negocio, determinando su definición, componentes y tipos de modelo de negocio. El tercer componente es el de la sustentabilidad en la empresa, el cual establece las dimensiones sociales, ambientales y económicas, las cuales serán la referencia clave para la definición de la propuesta del MNS.

Con base en el MNS definido, se diseñó un instrumento para evaluar el nivel de la sustentabilidad de empresas pymes de bienes y servicios. Este instrumento, se compone de un cuestionario para la realización de una encuesta a las empresas y de un indicador de sustentabilidad, el cual está compuesto de los índices económico, social y ambiental. Con base en lo anterior, se determinaron los parámetros para calificar el modelo de negocio de las empresas analizadas y ubicarlo como no sustentable, en transición a la sustentabilidad o como empresa sustentable.

Se analizaron 8 empresas pymes de bienes y servicios, en las cuales se evaluaron dos aspectos relacionados con su impacto en la sustentabilidad de Mexicali. En primera instancia con fundamento en el instrumento de evaluación descrito, se verificó el modelo de negocio para definir su indicador de sustentabilidad. El segundo aspecto evaluado fue el impacto en el territorio de la empresa analizada, verificando el efecto de la empresa en su entorno con respecto al tiempo.

## Capítulo 1

# Construcción del objeto de estudio

### 1.1. Planteamiento de la investigación

Las condiciones actuales en el ámbito mundial exigen de manera inmediata acciones para lograr mejores condiciones en los rubros económicos, sociales y ambientales. Estas demandas, son prioridad para organizaciones como las Naciones Unidas (ONU), la cual coordina acciones para lograr mejorar las condiciones de calidad de vida de las naciones. Los compromisos contraídos por los países miembros de la ONU, para el cumplimiento de los objetivos para el desarrollo sustentable (ODS), los cuales cuentan con un periodo de cumplimiento con límite en el año 2030, involucran aspectos sobre los agentes económicos, sociales y ambientales que interactúan dentro de la sociedad.

Es de resaltar que el sector empresarial, desde la micro hasta la gran empresa, han sido copartícipes de la extensión o perpetuación de problemas en el mundo; por otro lado, se constituyen como un agente económico que puede contribuir a su solución de las problemáticas generadas. Por lo cual, la comunidad internacional ha emplazado al sector privado a participar activamente en el desarrollo sustentable, que implica el considerar todos los aspectos que se generan positivos y negativos en la actividad empresarial (Remacha, 2017).

La inevitable necesidad del involucramiento del sector empresarial en la implementación de acciones para contribuir en el desarrollo sustentable de sus regiones de influencia, nos plantea una problemática acerca de cómo involucrar a las organizaciones empresariales para que participen activamente en el proceso de implementación de la planeación y el desarrollo sustentable, y de esta manera contribuir a mejorar los aspectos económicos, sociales y ambientales que lleven a la sociedad a involucrarse en un proceso de sustentabilidad permanente y de resultados benéficos tanto para la empresa como para su entorno, con impacto en los niveles de calidad de vida y en todos los indicadores que se definen para evaluar los avances sobre el desarrollo sustentable.

Considerando que los diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) y las 169 metas que se definen en 2015 son contemplados como un factor de transformación del paradigma sobre el desarrollo. En este sentido se considera, que sobre todo porque incluyen la universalidad, todos los países están obligados a respetar el compromiso y, además, se espera que logren todos los objetivos y metas. Así mismo, se puede determinar que el aspecto más notable del proceso y del texto de la declaración final de los ODS se relaciona con la responsabilidad de debe de tomar el sector privado(Byiers,2017).

Con base en lo anterior, se determina que existe una necesidad apremiante de vincular la sustentabilidad con las estrategias y modelos de negocios del sector empresarial, en particular con las empresas PYMES, para

lograr organizar a las empresas en entidades que se adapten a este nuevo paradigma y que aprovechen las oportunidades que se van a presentar en este proceso tan necesario para la transformación de nuestra realidad para una mejora permanente en los ámbitos económicos, sociales y ambientales de la sociedad.

Para la presente investigación, un modelo de negocio es concebido como una herramienta que permite a una empresa PYME definir la forma en la que responde las necesidades del mercado y el valor que tiene para este. Así mismo, le clarifica el impacto que representa para la comunidad con la que interactúa y los efectos que ocasiona en el medio ambiente. Definiéndole la forma en que interrelaciona con los grupos de interés de clientes, empleados, proveedores y socios.

Las demandas hacia el sector empresarial inician con la necesidad de que realicen la implementación de un modelo de negocios sustentable. El cual, este en sintonía con el desarrollo sustentable, realizando esto con base en procesos de innovación y de alianzas estratégicas, buscando no solo no afectar de manera negativa las condiciones de la sociedad, si no, realizar aportaciones por parte de las empresas PYMES para la mejora de las condiciones de las comunidades con las que interactúan. Así mismo, las empresas PYMES aportan una serie de beneficios, que suman en la consecución de las metas del desarrollo sustentable, esto en ámbitos como, la salud, el ambiente, los derechos humanos y la disminución de la pobreza. Esto se puede lograr, otorgando derechos laborales y salarios dignos, desarrollando esquemas de

innovación en sectores como el de salud y agricultura. Pueden aportar también, en renglones como el cuidado del medioambiente, la transparencia en sus operaciones y en la relación con el gobierno(Pacto Mundial, Red Española, 2016).

Una empresa PYME que quiere ser considerada como exitosa, debe de acondicionar su operación para lograr esquemas de innovación y sustentabilidad, estos procesos deben de implementarse de manera radical, para lograr beneficios con los clientes, proveedores y las alianzas con otras empresas. El implementar un modelo de negocios sustentable en la empresa PYME, te lleva a realizar cambios disruptivos para lograr cambios de alto impacto en el estado de resultados de la empresa, Con estos cambios, se busca crear un valor agregado en los ámbitos económicos, sociales y ambientales en los que tiene repercusión la empresa PYME, en su interacción con la sociedad, logrando de esta manera un modelo de negocios exitoso (Prado, 2017).

La importancia de la empresa privada en el proceso del desarrollo sustentable, la podemos identificar en relación con que, de las 100 mayores entidades económicas del mundo, 69 son empresas privadas y no países en su conjunto(Lois &Bascones, 2017).

La sustentabilidad debe de ser considerada como el fundamento para la determinación de la misión y visión de los modelos de negocio de empresas PYMES. Así mismo, la gestión de las empresas debe de ser influenciadas por la sustentabilidad tanto en sus procesos de producción y en los productos y

servicios generados, redefiniendo los objetivos con relación a los beneficios y el valor agregado generado, en la búsqueda de un equilibrio entre la rentabilidad y la sustentabilidad de la empresa. El incremento de la necesidad de reorganizar la empresa PYME, para lograr un modelo de negocio que responda a las exigencias de la sustentabilidad, es una demanda inalienable de la gestión empresarial actual, lamentablemente, los investigadores no le han dado la atención a este tema, relacionado con modelos de negocio sustentables, innovadores y que contemplen los ámbitos económicos, sociales y ambientales, para de esta forma lograr un cambio radical en la gestión de la empresa del futuro (Prado, 2017).

La búsqueda de generar modelos de negocio que respondan a los cada vez más exigentes factores económicos, sociales y ambientales, demandados por la sociedad, requieren la generación de propuestas innovadoras y con una visión sistémica, la cual considere todos los factores que impactan en el desempeño de la empresa privada.

De relevancia considerar también, la influencia que tienen las empresas PYMES con los modelos de negocios que implementan, en el desarrollo de las comunidades y en la afectación al territorio donde se desenvuelven, ya que son el bastión económico y de estabilidad social, en el que se sostiene el desarrollo sustentable, aunque también es trascendente considerar, lo que el sector privado empresarial repercute de manera nociva por las actividades productivas que realiza, en el ámbito del impacto ambiental.

Las consideraciones anteriores nos llevan a plantear la problemática que enfrentan las empresas PYMES, para implementar estrategias sustentables, contemplando que estas estrategias proporcionan una referencia y una base practica para las empresas que tiene como objetivo desarrollar sus negocios, con valor sustentable y aumentando su competitividad. Un modelo de negocios con estructura y estrategias sustentables otorgan a las empresas opciones de mejora, con base en el desarrollo de nuevos mercados, clientes y esquemas de inversión e innovación. Lo anterior, requiere de la participación y el compromiso desde la dirección de la empresa y en todos sus procesos. Así mismo, nos encontramos con la necesidad que enfrentan las empresas PYMES, para reconvertir su modelo de negocio en un modelo sustentable e innovador y que juegue un papel preponderante en la visión del futuro de las naciones.

El concepto de modelo de negocio sustentable es una referencia clave para la presente investigación, por lo cual para efectos del proceso a desarrollar, se considera desde un enfoque que los contempla como herramientas para definir y evaluar una empresa PYME. La definición del modelo de negocio tiene como base, su funcionalidad como un sistema descriptivo con fundamento en su ejercicio económico, social y ambiental.

El modelo de negocio se define bajo las estructuras de recursos, transaccional y de valor, las cuales dan forma a la organización. Los recursos se refieren a materiales, tecnología, capital y todos los insumos requeridos para otorgar los productos o servicios al cliente. La estructura transaccional implica la configuración de la empresa, que define la interacción con clientes, empleados,

proveedores, gobierno, y la comunidad en la cual se desarrolla. La estructura de valor implica los procesos y esquemas de control, que tienen como objetivo la generación y captación de valor de la empresa PYME. Otro aspecto fundamental para la definición de un modelo de negocio está relacionado con los elementos que lo componen, en este sentido, las dimensiones planteadas en el ámbito del uso recursos, la interacción entre los grupos de interés y la generación y captación de valor, deben de ser interrelacionadas con los elementos del modelo de negocios para desarrollar un esquema de evaluación de la empresa a analizar Galeano (2013).

Con relación a las preguntas de investigación a considerar para el desarrollo de la investigación son: ¿ Cuáles son los modelos de negocios con mayor impacto en la sustentabilidad de Mexicali utilizados por las empresas pymes de bienes y servicios?, ¿Cuáles son los factores ocasionados por las empresas pymes de bienes y servicios que afectan la sustentabilidad de Mexicali?,¿Que componentes del modelo de negocios de una empresa pyme de bienes y servicios afectan la sustentabilidad de Mexicali?, ¿Qué modificaciones requieren los modelos de negocios de empresas pymes para contribuir a la sustentabilidad de Mexicali?

## **1. 2. Justificación**

Como se ha planteado, existe una demanda a todos los países miembros de las Naciones Unidas (ONU), a involucrarse en la consecución de objetivos de desarrollo sustentable. Eso tiene como finalidad, transformar las condiciones actuales del orden internacional, para llevar a las naciones a conseguir un

desarrollo sustentable, el cual busca traer mejores condiciones en rubros económicos, sociales y ambientales en las distintas regiones del orbe.

El poder dar cumplimiento a los requerimientos mencionados, demanda la participación de todos los actores que tienen influencia en ámbito del desarrollo de las naciones. De inicio, los entes gubernamentales, los cuales deben ser los más interesados en lograr mejores condiciones para sus gobernados. En este esfuerzo coordinado por la ONU, está demandando la participación más activa del sector privado, por lo que, se requieren mayores esfuerzos para vincular las estrategias de negocio del sector privado con el desarrollo sustentable.

Con base en un estudio del 2015, del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y Boston Consulting Group (BCG), más del 90% de las empresas encuestadas consideran que las estrategias de sustentabilidad otorgan competitividad a las empresas, y que son la base para lograr ventajas competitivas para la empresa.

En este sentido, y con base en el reporte del estudio Make it your business: Engaging with the Sustainable Development Goals, desarrollado por la consultoría internacional PwC, a finales del año 2015, se realizó una encuesta a aproximadamente 1,000 ejecutivos de organizaciones y más de 2,000 personas en todo el mundo, con finalidad de evaluar su nivel de conocimiento y las acciones puestas en marcha para abordar la implementación de los Objetivos de Desarrollo Sustentable (Mendoza, 2015).

Los resultados del estudio planteado, establece que el 76% de los empresarios en México se encuentran haciendo planes para responder satisfactoriamente a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ratificados en septiembre de 2015 por la Organización de las Naciones Unidas (ONU).

Con referencia a los resultados de la investigación, la mitad de los ciudadanos espera que las compañías consideren los ODS para que estén dentro de las estrategias de negocio. En la actualidad, en el mundo únicamente 3 de cada 10 organizaciones están ejerciendo alguna acción para combatir los problemas significativos planteados por la ONU, mientras que en México hacen lo propio sólo 2 de cada 10, considerando que se incrementa en 2020.

Los resultados en todo el mundo establecen que el 52% de las empresas que forman parte de la encuesta ya tienen ubicados los ODS de mayor impacto, en el caso de México solo el 5.9% están en ese proceso de valoración de los objetivos. El sector empresarial considera que el trabajo honesto y el crecimiento económicos son los principales Objetivos de Desarrollo Sostenible en el ámbito de los 17 establecidos por la ONU. Así mismo, señalan que para tener un impacto positivo en el futuro se debe poner el enfoque en aspectos relacionados con: “industria, innovación e infraestructura; energía asequible y limpia; consumo y producción responsable, y acciones ambientales, conjuntamente con los dos que están en primera y segunda posición.”

De relevancia, es resaltar que las empresas privadas consideraron aquellas situaciones posiblemente más fáciles de afrontar, pero existe un riesgo de no cumplir con los objetivos si no se analiza la relación entre la naturaleza de

las actividades de una empresa y las situaciones que busca resolver. El lograr vincular los modelos de negocios con los ODS, dará oportunidad que las inversiones y acciones realizadas por el sector privado, impacten en el cumplimiento de ODS que originalmente no habían sido considerados que se podía aportar a ellos (Mendoza, 2015).

Es importante considerar, que el 65 % de PYMES desaparecen a los 5 años de vida, el 50% realizan actividades de protección ambiental, el 32% realizan actividades de gestión de residuos y sólo el 10% cumplen normas ambientales y capacitación al personal. Como podemos observar, desde la parte económica podemos detectar deficiencias de los modelos de negocios de PYMES actuales, ya que más del 65% de las PYMES en México cuentan con solo una esperanza de vida de 5 años como máximo, lo cual condiciona la viabilidad de las PYMES con relación a los modelos de negocios actuales. Podemos detectar también, que las actividades de gestión ambiental se encuentran en niveles por debajo del 50 % de las PYMES actualmente. Así mismo, lo relacionado con la búsqueda de mejores niveles de calidad de vida para el recurso humano, encontramos el dato, de que solo el 10 % de las PYMES, realizan actividades de capacitación para la mejora de las condiciones de los empleados (INEGI, 2014).

Con relación, a la situación de la sustentabilidad en México en el ámbito de las empresas PYMES, solo el 20 % de empresas realizan acciones de sustentabilidad, el 5.9 % de empresas reconocen los ODS y 11% presentan estrategias de negocios bajo RSE. Con base en los argumentos anteriores, el

desarrollo de un modelo de negocios sustentable para empresas PYMES, representa un aporte valioso para este sector, para apoyar el desarrollo de negocios con mayores niveles de eficiencia y con mayor aporte al desarrollo sustentable de sus regiones de influencia.

### **1. 3. Objetivos e hipótesis**

La investigación propuesta, tiene como objetivo identificar el impacto de los modelos de negocios de las empresas pymes, para de esta forma presentar una propuesta de modelo de negocio sustentable para enfocar su estrategia de negocio, para lograr realizar aportaciones palpables al desarrollo sustentable de Mexicali, con el objeto de mejorar las condiciones de rentabilidad de su organización, así como, involucrarse en aspectos de innovación, implementación de tecnología, uso eficiente de recursos, medioambiente y responsabilidad social.

Se considera realizar la investigación, en empresas pequeñas y medianas (PYMES) de esta región fronteriza en específico en la ciudad de Mexicali Baja California, en donde se pretende obtener información de las condiciones actuales de operación, y sobre estas bases proponer un modelo de negocio sustentable que sea una referencia para la reorganización de las empresas PYMES.

En este sentido, el objetivo general es definir cuál es el modelo de negocio de las empresas pymes de bienes y servicios que genera sustentabilidad para Mexicali, con relación a los objetivos específicos se consideran los siguientes.

1. Identificar los modelos de negocios de empresas pymes de bienes y servicios con mayor impacto en la sustentabilidad de Mexicali.
2. Definir los efectos a la sustentabilidad de Mexicali ocasionados por las empresas pymes de bienes y servicios.
3. Establecer que componentes de los modelos de negocios de las empresas pymes de bienes y servicios tienen repercusión en la sustentabilidad de Mexicali.
4. Diseñar una propuesta de modelo de negocio de empresa pymes de bienes y servicios que contribuya a mejorar la sustentabilidad de Mexicali, para lograr que los efectos al territorio sean los de menor impacto posible.

Las hipótesis planteadas para el desarrollo de la presente investigación, estarán determinadas de la siguiente forma.

1. Las empresas pymes de bienes y servicios que aplican estrategias de innovación y de gestión tecnológica son las de mayor impacto positivo para la sustentabilidad de Mexicali.

2. El deterioro al medio ambiente, la falta de integración a la comunidad, y una deficiente gestión del recurso humano, por parte de las empresas pymes, son factores que repercuten negativamente la sustentabilidad de Mexicali.
3. La gestión administrativa deficiente de las pymes de bienes y servicios repercute en el nivel de sustentabilidad de Mexicali.
4. El contar con una administración eficiente, estrategias de responsabilidad social y gestión ambiental, llevaran a una empresa pyme de bienes y servicios a mejorar la sustentabilidad de Mexicali.

## **Capítulo 2**

# **La sustentabilidad empresarial y el desarrollo sustentable del territorio**

### **2.1. La empresa y la sustentabilidad**

En la parte final del siglo XX, se inicia una serie de señalamientos sobre la importancia de considerar dentro de los esquemas de desarrollo regional los factores ambientales y sociales, y no solo los factores económicos y tecnológicos. En el año 1983 la Organización de Naciones Unidas creó la

Comisión de Medio Ambiente y el Desarrollo la cual definió el desarrollo sustentable como:

“El desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades.”

Las condiciones actuales de la sociedad demandan una visión global al momento de plantear los objetivos del desarrollo, en el cual se contemplen tanto los factores económicos, sociales y tecnológicos, como ambientales, para lograr una visión de futuro sustentable, que genere la posibilidad, tanto a la sociedad actual como a la futura, de lograr los más altos niveles de calidad de vida.

El desarrollo, como fenómeno multidimensional, considera indicadores no solo económicos, sino sociales y ambientales en conjunto. En este sentido, Bergh y Jensen (1996) consideran que los indicadores tradicionales de mercado no son suficientes para conocer el estado del sistema territorial, por lo cual se requiere un complemento de indicadores de sustentabilidad. Algunos de ellos son la reducción de los impactos de la actividad humana con el medio ambiente, la capacidad de carga de los recursos naturales y el ecosistema, integrar los objetivos a largo plazo en el ámbito económico, social y ambiental, y preservar la diversidad biológica y cultural.

La importancia de realizar una planeación para el desarrollo sustentable se refleja en las condiciones actuales del medio ambiente, el cual presenta un deterioro cada vez mayor, en la mayoría de los casos por los métodos de producción y los estándares de vida en los países industrializados como

Estados Unidos y China, los cuales no han contado con una visión basada en la sustentabilidad, sino en el crecimiento. Es también interesante considerar que las políticas que determinan los factores del desarrollo tienen componentes económicos, políticos y sociales, los cuales dejan a un lado los factores naturales del territorio, ocasionando condiciones que afectan de manera considerable los niveles de la calidad de vida y que comprometen el bienestar de las futuras generaciones.

La empresa actual tiene el desafío diario de subsistir en un entorno de necesidades crecientes en el ámbito material y con una perspectiva de escasez permanente. En este sentido, una estrategia empresarial basada en la sustentabilidad, que englobe el crecimiento económico, el equilibrio ecológico y el bienestar de la sociedad, representa una alternativa clave en el desempeño eficiente de la empresa. Otro aspecto a considerar, es el impacto de la globalización en los mercados, la cual ha generado una mayor complejidad en la operación de las empresas, una mayor competencia y un mayor desarrollo de nuevas tecnológicas, lo cual ha llevado a las empresas a modificar sus modelos de negocio y poder fortalecer su competitividad en los mercados globales (Velázquez & Vargas, 2012).

El aporte de las empresas a la sustentabilidad de su región, se debe concebir como una forma novedosa de analizar el desempeño de las empresas desde cuatro aspectos diferentes y complementarios: 1) económico, implicando que el modelo de la empresa sea rentable para ser viable en el tiempo; 2) social, para comprender las interacciones internas con los empleados y

externas con proveedores, competidores y entes de públicos; 3) ambiental, para prevenir el deterioro del ecosistema, que puede ser provocado por la operación de la empresa, y; 4) institucional, para realizar una estrategia permanente con relación a la cultura de la sustentabilidad (Carro, *et al.* 2017).

La conformación de empresas privadas que generen modelos de negocios exitosos en el mercado, deben basar su desempeño en procesos innovadores y que aporten a la sustentabilidad. Los modelos de negocio de las empresas deben transformar la interacción que realizan con sus clientes, proveedores, procesos de producción, empleados y socios, esto con el objetivo de lograr resultados rentables de manera que aporten al crecimiento de su región. La definición de un modelo de negocios sustentable, conlleva a generar cambios disruptivos en la creación de valor, logrando con esto modelos organizacionales que cumplen con su misión de manera exitosa (Prado, 2013).

La consideración de que la sustentabilidad tiene un rol protagonista en la definición de la misión y visión de la empresa, siendo esta una estrategia cada vez más demandada por las organizaciones. Así mismo, se tiene un creciente mercado de productos sustentables y un mayor interés en los temas de sustentabilidad para las líneas estratégicas de la administración empresarial, redefiniendo los conceptos de costos y beneficios, que llevan a revisar el balance entre la rentabilidad de la empresa a corto plazo y la sustentabilidad a largo plazo de la organización (Prado, 2013).

Las empresas que incluyen objetivos y prácticas sustentables en sus estrategias han logrado que estas acciones se conviertan en el eje principal de

sus estrategias corporativas. En este sentido, la sustentabilidad se ha transformado en un factor esencial para el éxito de las organizaciones que aplican estas estrategias. Este tipo de acciones basadas en la sustentabilidad, le otorgan a la empresa una ventaja competitiva, que resulta en poder contar con un modelo de negocios viable a largo plazo. En este sentido, las acciones de sustentabilidad se toman cada vez más como un mecanismo de inversión y aseguramiento de su permanencia y menos como un costo que reduce la rentabilidad (Ortiz, 2019).

Es de considerar que el aspecto diferenciado de anteriores análisis de la sustentabilidad es la declaración final de los ODS relacionada con la responsabilidad del sector privado sobre su injerencia en el desarrollo sustentable de sus regiones de influencia y la calidad de vida (Byiers, 2017).

## **2.2. La empresa como sistema y el modelo de negocio**

En el final del siglo pasado e inicios de este, se inició una tendencia creciente de realizar el análisis de la operación de los negocios basándose en los modelos de negocio de las empresas. Esta herramienta de uso extendido en la actualidad, permite el análisis operativo y de la rentabilidad de una empresa, con el objetivo de contar con una comprensión más detallada y explícita de su funcionamiento.

Uno de los conceptos de modelo de negocio con mayor aplicación en el ámbito de los negocios es el definido por Osterwalder (2005), el cual establece que un modelo de negocio es una herramienta conceptual que contiene un

conjunto de elementos y sus relaciones, y permite expresar la lógica de negocio de una empresa específica. Es una descripción del valor de una empresa que ofrece a uno o varios segmentos de clientes y de la arquitectura de la empresa y su red de socios para la creación, comercialización y entrega de este valor, para generar flujos de ingresos rentables y sostenibles. El modelo propuesto por Carro, *et al.* (2017) implica que la empresa implementa estrategias que tienen impacto en los ámbitos social, ambiental y económico, para lograr que la organización sea considerada como sustentable.

La Sustainable Development Goals Fund (2016) establece que el primer paso para la generación de modelos de negocio sustentable es identificar claramente los ODS que tienen aplicación a las empresas privadas, esto implica, que se debe tener muy claro el significado de los objetivos y definir certeramente las acciones a realizar para poderlos implementar. Con base en la universalidad de los objetivos, la empresa privada debe identificar que aspectos le son aplicables e implementarlos efectivamente. Los ODS representan una guía valiosa sobre la ruta a seguir por parte del sector privado, acerca de cómo contribuir en el logro de estos objetivos, así mismo, determina la importancia de una alianza público-privada que tenga impacto en el desarrollo.

Si bien el concepto de modelo de negocio es utilizado hoy en día de manera cotidiana en la literatura relacionada con la administración de negocios, también es cierto que el concepto tiene una reciente utilización en la misma. Se establece que el desarrollo del término está más asociado a internet que a una perspectiva académica del

a administración. Sin embargo, en la perspectiva más reciente se ha aislado de esta asociación a internet y su uso se ha generalizado a la administración en general. En su concepción más simple un modelo de negocios describe la operación de una empresa, incluyendo sus componentes, las funciones que desarrolla y los resultados que genera. Una versión alternativa en este sentido sería establecerlos simplemente como el conjunto de características que describen la forma en que los negocios operan. Un modelo de negocios es simplemente una forma de organizar una empresa para servir a sus clientes de una manera efectiva.

Cuando hablamos de un modelo asumimos que su utilidad es representar un negocio, más en lo particular se trata de un conjunto de variables que nos permiten simplificar la realidad, generando una abstracción con propósitos útiles. En un modelo de negocios, cada una de las variables seleccionadas define o precisa una faceta del negocio y su comportamiento, pudiendo ser interpretado a través del seguimiento de cada una de estas variables. En general, un modelo de negocios busca describir los elementos centrales de un negocio. En este sentido, el modelo de negocio aparece como una necesidad de dotar de una estructura lógica a una idea y mediante este ejercicio, precisar y descubrir nuevos elementos, así como también, validar aspectos que no parecen claros a primera vista en el funcionamiento y objetivos de la empresa como sistema (Demil & Lecocq, 2009).

La definición de la empresa como sistema, implica la identificación de sus componentes, que en un modelo general incluye: entradas, procesos, salidas y retroalimentación. Las entradas son los recursos humanos, materiales, financieros y de información que son requeridos por los procesos, los cuales transforman las entradas en productos o servicios, las cuales representan las salidas del sistema. La retroalimentación, verifica las salidas de sistema para comprobar si cumplen con los objetivos del sistema y con las necesidades de los clientes, para realizar ajustes en las entradas y procesos de la empresa (Balestri, *et al.*, 2003).

DeFariaMello (2000), argumenta que las empresas son sistemas abiertos, ya que se relacionan con su entorno, del cual reciben los insumos del medio externo que además de recursos de todo tipo, incluyen las demandas, oportunidades, restricciones y amenazas, entre otros, para elaborar la adecuada transformación a través de los procesos administrativos y de producción, además de los recursos racionales y eficientes de los recursos, dando como resultado los productos o servicios que la empresa entrega y que ayudan a la consecución de sus objetivos. En la tabla 1, se presenta un modelo de empresa como sistema.

**Tabla 1**  
La empresa como sistema

<b>Componentes</b>	<b>Variables</b>
<b>Entorno</b>	Clientes, territorio, medioambiente, mercados: factores, insumos y competencia
<b>Entradas</b>	Recursos humanos, recursos materiales, recursos financieros, información y Servicios

<b>Procesos</b>	Producción, gestión de recursos, gestión logística, mercadotecnia y gestión de innovación
<b>Salidas</b>	Productos, servicios, emisiones contaminantes, residuos y utilidades
<b>Retroalimentación</b>	Necesidades del cliente, control de calidad, evaluación de proveedores, evaluación operativa y evaluación del cliente

Fuente: Elaboración propia.

El sistema abierto en el cual se desenvuelve una organización va más allá de sus propios factores internos, ya que su funcionamiento se encuentra inmerso en un contexto económico, político, social, industrial y tecnológico en su actividad y en sus resultados. Silva (2009) presenta una referencia de las variables que construyen cada componente del sistema, agregando la consideración del ambiente, que tiene una repercusión de gran impacto en el desempeño de la empresa.

La siguiente instancia implica la determinación de un modelo de negocio basado en la concepción de la empresa como sistema. Tomando como referencia los antecedentes de la tabla 1, existen aspectos claves que determinan la viabilidad de un sistema, en este sentido, se considera inicialmente que los sistemas son creados y desarrollados para la satisfacción de una necesidad o resolución de una problemática. Con referencia a los aspectos presentados sobre los modelos de negocio, en la tabla 2 se presenta su conformación.

**Tabla 2**  
Modelo de negocio

<b>Componentes</b>	<b>Elementos</b>
--------------------	------------------

<b>Origen</b>	<b>Razón de ser:</b> Necesidades o problemáticas del cliente <b>Solución:</b> Propuesta de valor
<b>Estructura</b>	<b>Recursos:</b> Materiales, financieros, humanos e información <b>Procesos:</b> Producción, administración, control e innovación <b>Costos:</b> Viabilidad financiera, ingresos y control de gastos
<b>Asociaciones</b>	<b>Proveedores:</b> Insumos, tecnología, asesoría y logística <b>Alianzas estratégicas:</b> Innovación y productos en conjunto
<b>Interacción con clientes</b>	<b>Comunicación:</b> Promoción de productos y servicios <b>Logística:</b> Entrega de productos o servicios

Fuente: elaboración propia.

Con relación a la definición de un modelo de negocio, su razón de existir está determinado por los clientes que demandan los productos o servicios que ofrece la empresa. Otro aspecto fundamental definido en el concepto de modelo de negocio es la propuesta de valor de la empresa para satisfacer las necesidades del cliente, relacionado con el propósito para el cual el sistema fue creado, lo cual determina su estructura, las interacciones entre sus componentes y sus relaciones con el entorno en el cual se desempeña.

La forma tradicional para la definición de la estrategia de una empresa está fundamentada principalmente en las herramientas de los planes de negocio. Este tipo de documentos, otorgan una base ordenada y cuantitativa, la cual aporta información valiosa para la toma de decisiones de la empresa. Por otro lado, se encuentran aspectos negativos relacionados con la gran cantidad de información, la falta de una visión gráfica y el uso de lenguaje especializado,

lo cual genera como consecuencia deficiencias en la interpretación y comunicación de resultados (Ortiz & Capó, 2015).

El enfoque tradicional de la planificación empresarial, basada en el desarrollo de planes de negocio, es considerado actualmente como una herramienta obsoleta, debido a que considera condiciones estáticas y mercados predecibles, que en la actualidad son poco probables en el contexto en el que las empresas se desenvuelven. Con base en estas consideraciones, la aparición de herramientas para el diseño de modelos de negocio, a partir del inicio del siglo XXI, han proporcionado a las empresas la posibilidad de generar estrategias dinámicas y con tecnología actualizada para responder a mercados cambiantes y altamente competitivos (Ghezzi, *et al.*, 2015). En tal caso, existen diferentes concepciones sobre el modelo de negocios, centrándose generalmente en el modelo tradicional y el modelo innovador, así como breves propuestas sobre modelos sustentables, siendo este último el objeto central de este artículo y el cual se desarrolla con mayor profundidad.

### **2.2.1. Responsabilidad social empresarial como modelo de negocio**

La Responsabilidad Social Empresarial (RSE) ha representado para el sector empresarial, una oportunidad para incluir dentro de su estrategia de operación una serie de acciones para mejorar su interacción con el entorno. Esto implica, realizar actividades que impactan positivamente la comunidad con la que interactúa e involucrarse en aspectos que impliquen apoyos sociales para una

mejor calidad de vida para los ciudadanos, considerando también el cuidado de su entorno cercano, entre otras actividades con impacto social.

Considerando los aspectos comerciales, se contempla que las empresas que participan en actividades de RSE serán recompensados por el mercado en términos económicos. Las iniciativas de RSE se justifican cuando producen vínculos directos y claros con un desempeño financiero eficiente, logrando con esto reducciones en los costos operativos que resultan en mejoras en el desempeño de la empresa. Los beneficios mencionados, conllevan a la obtención de ventaja competitiva, así mismo, es importante resaltar la complejidad a la que se enfrentan las empresas, para poder incluir estrategias de RSE y que estas resulten en una mejora en el desempeño de la misma (Carroll & Shabana, 2010).

La incorporación de criterios de RSE en la estrategia de la empresa implica todo un proceso de cambio; en ocasiones se requiere no sólo replantear sus procesos productivos, sino que también puede llegar a ser necesario un replanteamiento de los objetivos y estrategias empresariales. Se puede considerar que, si los objetivos de una estrategia socialmente responsable se incluyen en los objetivos, estrategias de gestión y sistemas de operación de la empresa, se enfatizaría su despliegue a toda la organización (Accinelli & De la Fuente, 2013).

En las investigaciones realizadas sobre el tema de RSE es importante tener en cuenta dos aspectos relevantes, por una parte, el concepto, sus transformaciones, sus relaciones con el contexto organizacional y, por otro lado las implicaciones de la problemática para la implementación de acciones de

RSE. Así mismo, para lograr tener claridad sobre el concepto, es necesario definir de manera certera lo que se entiende por RSE, para que esto sea la base para la aplicación de acciones que sean implementadas de manera efectiva en la organización (Crespo, 2010).

### **2.3. El modelo de negocio tradicional**

Uno de los conceptos de modelo de negocio con mayor aplicación en el ámbito de los negocios en la última década, es el definido por Osterwalder (2005), el cual establece que un modelo de negocio está integrado por una serie de componentes interrelacionados, similar al criterio de RSE. Este modelo establece una manera lógica para representar una empresa, considerando que la creación y captación de valor dirigida hacia los clientes son la base para la generación de un modelo de negocios rentable.

La definición de un modelo de negocio con base en la concepción de empresa como sistema, tiene como objetivo lograr una mayor comprensión del negocio en el que se encuentre la empresa, logrando con esto realizar modificaciones que repercutan en condiciones óptimas de operación, control y retroalimentación, para de esta manera llevar a la organización a contar con propiedades de rentabilidad y viabilidad del modelo de negocio en una gestión cada vez más eficiente.

Washington y Rumiany (2005) establecen que un modelo de negocio es un conjunto de presunciones acerca de cómo una organización funciona para crear valor para todos los

grupos de interés de los cuales depende, y no únicamente para sus clientes. Se considera que un modelo de negocios es en concreto una teoría que está siendo probada constantemente en el mercado competitivo. Esas presunciones que se consideran en la definición deberán ser validadas o desechadas cuando la empresa acuda a competir con sus rivales, y en muchas ocasiones suelen representar los facilitadores de éxito. Esta definición incluye dos conceptos centrales. En primera instancia, el modelo de negocios adecuadamente delineado ayuda a articular y explicitar las presunciones acerca de las relaciones de causa y efecto y la consistencia interna de las opciones estratégicas. En segunda instancia, el modelo implica un reflejo de las opciones estratégicas que se han realizado.

Cuando se habla del modelo se asume que su utilidad está en representar el negocio, más en profundidad, se trata de un conjunto de variables que permiten simplificar la realidad, generando una abstracción con propósitos útiles. En un modelo de negocios, cada una de las variables seleccionadas, define o precisa una faceta del negocio y su comportamiento. Es importante comprender que el modelo de negocio aparece como una necesidad de dotar de una estructura lógica a una idea y mediante este ejercicio, se precisa y descubren nuevos elementos, así como también, se validan aspectos que no parecen claros a primera vista (Demil & Lecocq, 2009).

Osterwalder (2005), afirma que los componentes del modelo de negocio son inicialmente los clientes, los cuales determinan las necesidades o problemáticas que la empresa pretende solventar, lográndose esto con otro de

los componentes que es la definición de la propuesta de valor. Otro elemento clave del modelo son los canales de comunicación con los clientes y los canales para la distribución de los productos y servicios. La definición de la relación con los clientes es otro aspecto de gran relevancia para el logro de los objetivos del modelo de negocio. Otra parte fundamental está en determinar las fuentes de ingresos que la empresa generará, definiendo claramente cuáles son los ingresos que otorgaran la rentabilidad del modelo, siendo sumamente relevante la consideración de los recursos, actividades, y las asociaciones estratégicas consideradas como claves para un desempeño eficiente del negocio. Por último, el componente de soporte para todos los demás elementos es la estructura de costos, la cual otorga la viabilidad del modelo de negocio, ya que esta define su viabilidad financiera.

Washington y Rumiany (2005) consideran la propuesta de valor como el principal elemento dentro del modelo de negocios, siendo su primer paso el conocer la proposición de valor que lo sustenta, lo cual implica resolver ¿por qué los clientes compran el producto?, ¿cómo satisfacer la necesidad de los clientes?, ¿qué valor tiene el producto y cuánto se está dispuesto a pagar por los productos o servicios? y ¿cómo conceptualizar el valor para que sea fácilmente transmisible? El siguiente elemento considerado es la cadena de valor, que representan los componentes empresariales que contribuyen a generar una posición competitiva determinada, resolviendo ¿cómo cada actividad que realiza la institución contribuye para determinar el valor del producto? y ¿cómo la organización estructura sus actividades para generar

valor en cada uno de sus eslabones? El modelo de negocios debe transmitir sintéticamente las contribuciones de los principales eslabones de la cadena, resaltando lo que es necesario comprender. Otro aspecto por considerar está relacionado con la captura de valor, esto implica cómo la organización es remunerada por el valor creado, ya sea a través del producto, de la logística, del servicio post-venta y si tiene productos asociados o servicios adicionales.

Los componentes que complementan esta propuesta de modelo de negocio son los clientes, ya que estos son la razón de existir del negocio, sólo a través de ellos es posible lograr ser rentables y aquí es dónde se inicia el entendimiento sobre el modelo de negocio, para lo cual se necesita una descripción de los clientes a quienes la organización atiende, en qué segmentos se encuentra, qué caracteriza los segmentos y qué ventajas se tienen al participar en él. También considera los factores de éxito, los cuales definen qué aspectos hay que contemplar, que por su importancia condicionan la viabilidad del modelo y por tanto que son necesarios para una supervisión continúa.

## **2.4. El modelo de negocio innovador**

Otro ámbito en el que el concepto de modelo de negocio es utilizado, está relacionado con la generación de innovación en las empresas. En la actualidad, los modelos de negocio considerados como innovadores, no incluyen nada más

aspectos en el ámbito económico, sino que contemplan la creación de valor social.

Los modelos de negocio contemplados como innovadores, no incluye nada más consideraciones en el ámbito económico, ya que contemplan la creación de valor social y ambiental, esta nueva visión en la estrategia de negocios nos lleva a la formulación de modelos de negocio considerados como sustentables. El éxito empresarial está basado en procesos de innovación en las empresas, por lo que la conversión de modelos de negocio hacia la sustentabilidad, representa en la actualidad una base clave para el éxito empresarial.

El modelo de negocio innovador es un elemento clave para la transformación de la economía. En el plano empresarial, el éxito en el mercado se apoya en la innovación y la creatividad. Se replantean y se reinventan modelos de negocios tradicionales, a partir de la sustentabilidad, que se han convertido en palancas imprescindibles para los emprendedores. Estos cambios radicales en los modelos de negocio implican reconsiderar la relación con los clientes, la cadena de suministro, las alianzas y la redefinición de productos, servicios y procesos. La puesta en marcha de un proyecto sustentable no es sólo saber implementar iniciativas de RSE, sino que se trata de crear cambios disruptivos en la búsqueda de nuevas oportunidades. El emprendedor debe compaginar el deseo de crear valor económico y social con el espíritu emprendedor, lo que se manifiesta en el rediseño y búsqueda del modelo de negocio sustentable (Tapia, 2018).

Para los modelos de negocio, el implementar estrategias para generar innovación representa un desafío para la generación de nuevas propuestas para la creación de valor. Los beneficios que se generan con modelos de negocios sustentables que se orientan a la innovación, van desde la reducción de costos operativos hasta la generación de ventajas competitivas, logrando con esto una optimización operativa basada en la gestión de recursos eficientes, lo cual genera la maximización de la productividad en el tiempo (Adams, *et al.*, 2012).

## **2.5. El modelo de negocio para la sustentabilidad**

### **2.5.1. La empresa**

La definición de un MNS conlleva a generar cambios disruptivos que creen valor económico, social y ambiental, logrando con esto, modelos de organizaciones que cumplan con su misión de manera exitosa (Prado, 2013). Las condiciones actuales de competencia exigen a la empresa tener que generar modelos de negocio que le den viabilidad de largo plazo, con base en su rentabilidad y su capacidad de responder a los cambios de su entorno.

La interacción entre empresa y territorio ha convertido a la sustentabilidad en un elemento cardinal de la sociedad y de la empresa en el siglo XXI (Stoner & Wankel, 2008). Las empresas que incluyen objetivos y prácticas sustentables en sus estrategias han logrado que estas acciones se conviertan en el eje principal de sus estrategias corporativas. En este sentido, la sustentabilidad se ha transformado en un factor esencial para el éxito de las

organizaciones que aplican estas estrategias. Este tipo de acciones le otorgan a la empresa una ventaja competitiva que resulta en poder contar con un modelo de negocios viable a largo plazo. Es de considerar que el aspecto más notable del proceso y del texto de la declaración final de los objetivos de desarrollo sustentable (ODS) se relaciona con la responsabilidad que deben tomar las empresas con relación a involucrarse en el desarrollo sustentable de sus regiones de influencia y para el logro de mejores condiciones de vida (Byiers, 2017).

La Agencia Española de Cooperación Internacional para el Desarrollo (2017) establece que el primer paso para la generación de modelos de negocio sustentable es el de identificar claramente los ODS que tienen aplicación a las empresas privadas, esto implica, tener muy claro su significado y definir certeramente las acciones a realizar para poder implementarlos. Con base en la universalidad de los objetivos, la empresa privada debe identificar claramente qué aspectos le son aplicables e implementarlos efectivamente. Los ODS representan, una guía sobre la ruta a seguir por parte del sector privado acerca de cómo contribuir en el logro de los objetivos, esto otorga un reconocimiento a la importancia del sector privado para el logro de éstos, así mismo, determina la importancia de una alianza público-privada que tenga impacto en el desarrollo.

Bajo la lógica de los ODS, Portales, *et al.*, (2009) proponen un modelo de negocio sustentable sobre el concepto de sustentabilidad empresarial, que incorpora conceptos de responsabilidad social empresarial y objetivos en el ámbito social y ambiental, con el fin de sumar al desarrollo sustentable de su

región de influencia. El modelo propuesto, se base en la gestión global, la competitividad, las relaciones con grupos de interés, la dimensión de impactos y transparencia, así como la comunicación. En la generación de modelos de negocio sustentables se deben considerar no solo los beneficios obtenidos por la empresa, sino también los impactos que realizan en el entorno social y ambiental, además de considerar estrategias de innovación para lograr el mínimo impacto a su entorno.

La ética global propone un modelo de negocios que tome en cuenta las necesidades del cliente y los grupos de interés en la empresa. Para el caso de los grupos de interés se requiere conocer cómo y de qué forma las acciones que la empresa realiza tiene efecto en ellos. Conocer e incorporar los requerimientos de los grupos de interés en el diseño de estrategias supone una mejor implementación de dichas estrategias. En este sentido, el MNS al estar permeado por la ética global, contribuye a la sustentabilidad del sistema y por tanto del territorio (Portales, *et al.*, 2009).

### **2.5.2. El modelo**

Retomando los apartados anteriores, el MNS se compone de las dimensiones económica, social y ambiental, que fundamentan la sustentabilidad de la empresa y el territorio. La empresa como sistema y el modelo de negocio, considerando las tres dimensiones de la sustentabilidad, son las bases para el modelo de negocio sustentable. El primer punto para tomar en cuenta implica definir cuál es la razón de la existencia de la empresa. Con base en lo anterior, en la tabla 3, se presenta la definición 1 del MNS, relacionada con la razón de

existencia de la empresa, lo que implica la identificación de objetivos considerando las tres dimensiones de la sustentabilidad.

**Tabla 3**  
MNS: objetivos como empresa

<b>Económico</b>	<b>Social</b>	<b>Ambiental</b>
Satisfacer la demanda	Generación empleos	Uso óptimo de recursos
Generación de utilidades	Desarrollar comunidad	Cuidado del ambiente
	Resolver necesidades del cliente	Reducir los contaminantes

Fuente: Elaboración propia.

La siguiente etapa, nos lleva a determinar el diseño del producto requerido para solventar la necesidad identificada. Con base en la definición de los objetivos del MNS, en donde determinamos qué necesidad satisface, se presenta en la tabla 4, en la que se establecen las características del producto o servicio que será el resultado en el modelo.

**Tabla 4**  
MNS: diseño de productos

<b>Económico</b>	<b>Social</b>	<b>Ambiental</b>
Producto requerido	Beneficios: cliente	Uso material reciclable
Máxima utilidad	Beneficios: comunidad	Uso material biodegradable
	Beneficios: empleado	Emisiones no contaminantes

Fuente: Elaboración propia

El siguiente elemento implica determinar la estructura necesaria para satisfacer las necesidades planteadas en el diseño del producto y dan sentido a la creación de la empresa. Esta definición 3 está integrada por todos los procesos requeridos para la generación de los productos y servicios que

solventan las necesidades que los clientes están demandando. En la tabla 5 se presenta la estructura del modelo bajo las tres dimensiones de sustentabilidad.

**Tabla 5**  
MNS: estructura

<b>Económico</b>	<b>Social</b>	<b>Ambiental</b>
Producción	Gestión recurso humano	Gestión de residuos
Gestión de Innovación	Interacción comunitaria	Emisiones contaminantes
Gestión de recursos	Gestión de valores	Uso eficiente recursos
Logística		
Estructura de costos		
Gestión de información		
Mercadotecnia		

Fuente: Elaboración propia

Después de establecer los objetivos, el diseño del producto y la estructura del modelo, el siguiente elemento es el entorno. En esta etapa, se identifican todos los componentes con los que interactúa la empresa, los cuales forman parte de su entorno. En este medio se consideran todos aquellos elementos que afectan el funcionamiento de la empresa y todos los componentes que la rodean y son influenciados por el desempeño de esta, desde los que tienen un efecto en el presente, como los que pudieran tenerlo en el futuro. Sobre estas referencias, en la tabla 6 se presenta los elementos económicos, sociales y ambientales del entorno.

**Tabla 6**  
MNS: entorno

<b>Económico</b>	<b>Social</b>	<b>Ambiental</b>
Cliente	Recursos humanos	Recursos naturales

Recursos económicos	Comunidad	Medio ambiente
Recursos Materiales	Ciudadanos	Recursos energéticos
Competencia	Gobierno	Confinar residuos
Proveedores		
Mercado		
Socios comerciales		

Fuente: Elaboración propia.

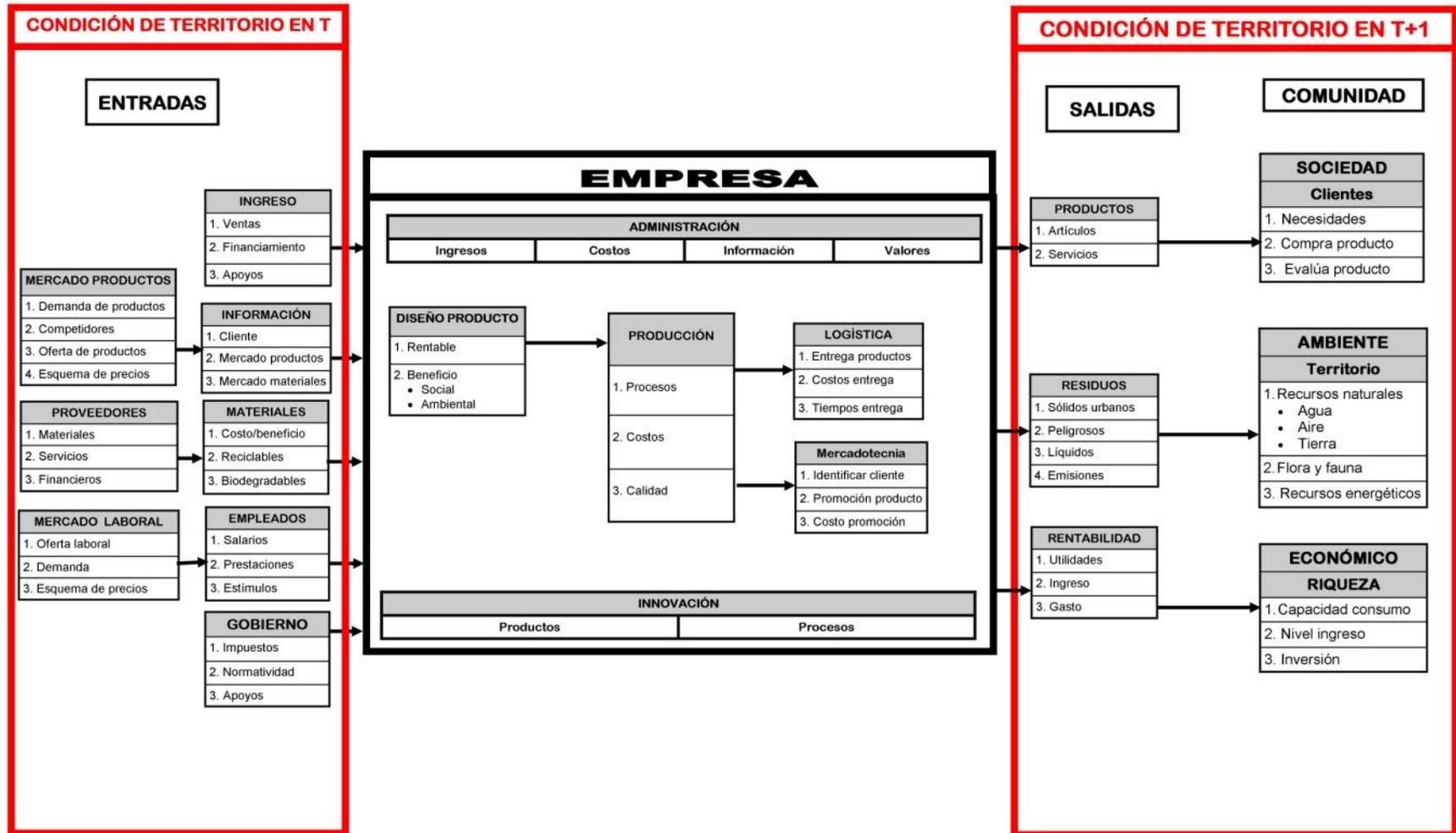
Con base en los cuatro elementos del MNS se tienen los factores para determinar el modelo de la empresa sustentable. En la figura 1, se muestra un esquema con la estructura e interrelaciones del MNS resultante.

El MNS resultado de las referencias de empresa como sistema, modelo de negocio y sustentabilidad en la empresa, tiene su origen en una condición de la comunidad, relacionada con la satisfacción de las necesidades de la sociedad, esto implica, que la empresa define su modelo de negocio en primera instancia considerando la dimensión social de su cliente en el ámbito de las necesidades que se requieren solventar y con base en su modelo de negocio. La siguiente dimensión es la ambiental, relacionada con los recursos materiales y energéticos requeridos y disponibles para el logro de la satisfacción de la necesidad. Después de determinar la necesidad y los recursos requeridos, la siguiente definición implica establecer la dimensión económica del MNS, en este punto se define la viabilidad del modelo considerando la dimensiones social, ambiental y económica, para confirmar si el modelo es rentable. Una consideración clave en el MNS es el entorno, que es donde la empresa obtiene todos sus insumos para lograr la satisfacción de las necesidades detectadas,

siendo estas las entradas necesarias para realizar los procesos de transformación que resultan en los productos finales generados.

Otro aspecto que se incluye en el modelo está relacionado con el efecto ocasionado por la empresa en el territorio, que es la parte del entorno en donde se desenvuelve, y que genera una interacción mutua que condiciona tanto a la empresa como al territorio. Se plantea un escenario inicial en el cual la empresa toma del territorio los elementos requeridos para su operación, realizando con estos sus procesos de transformación los cuales generan los productos finales que son enviados al mercado para ser consumidos por los clientes y, de forma central, se toma en cuenta los productos generados contemplando la dimensión ambiental, relacionado con los residuos resultantes de los procesos productivos que tienen efectos nocivos para el territorio. Por último, la dimensión económica que implica la riqueza generada por la empresa, basada en su capacidad productiva y el fundamento para lograr la rentabilidad del MNS.

**Figura 1**  
El modelo de negocio sustentable



Fuente: Elaboración propia.

Como resultado del MNS, y con la finalidad de definir un esquema para identificar el nivel de sustentabilidad generado en la empresa y por la empresa en el territorio, en la tabla 7 se presentan las dimensiones de la sustentabilidad aplicadas a la empresa, incluyendo las variables e indicadores considerados para cada una de las dimensiones. Se incluyen los factores económicos, sociales y ambientales, que se asume, generan un impacto en la sustentabilidad del entorno en donde se desenvuelve la empresa.

**Tabla 7**  
Dimensiones de Sustentabilidad en la empresa

<b>Dimensión</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicadores</b>
<b>Económica</b>	Valor económico	Ingresos anuales generados
	Resultado operativo	Total de ventas; costo de mercancía vendida; gasto operativo
	Unidades de venta	Cantidad de unidades inicial; Incremento anual de unidades; venta promedio por unidad
	Estrategia de innovación	Inversión en innovación; innovación en productos y servicios; innovación en procesos
<b>Ambiental</b>	Consumo energético total	Consumo electricidad y gas; consumo energía renovable; consumo energético por unidad; consumo combustible vehículos
	Consumo de agua	Consumo mensual m <sup>3</sup> / empleado; consumo mensual unidad/m <sup>2</sup>
	Gestión de residuos sólidos urbanos (RSU)	Cantidad mensual RSU; cantidad mensual RSU/unidad; porcentaje insumos reciclables; porcentaje RSU reciclados
	Inversión en gestión ambiental	Inversión en energías renovables; inversión en planes de reciclaje

	Normatividad ambiental	Tramites ambientales realizados; disposiciones ambientales aplicadas
<b>Social</b>	Gestión de recurso humano	Total de empleados; empleados por género; empleados por jornada laboral y tipo contrato; horas de capacitación por empleado; índice de accidentes de trabajo por empleado; aplicación de plan evaluación de desempeño
	Apoyo a la comunidad	Participación programas sociales; acciones benéficas a comunidad
	Inversión en responsabilidad social	Porcentaje utilidades invertidas en comunidad; inversión en plan de calidad de vida laboral; porcentaje utilidades programas de estímulos laborales
	Promoción y aplicación de valores	Elaboración y aplicación de código de ética; capacitación en valores

Fuente: Elaboración propia.

El proceso desarrollado que resulto en la definición de un MNS tiene como referencia los conceptos de empresa como sistema, modelo de negocio y sustentabilidad en la empresa. Con base en los fundamentos mencionados, se genera un modelo de empresa que contempla las dimensiones sociales, ambientales y económicas como referencia fundamental para conformar un sistema de negocios con la capacidad de responder a las demandas del entorno.

El establecimiento de los cuatro elementos de referencia, que son los objetivos, el diseño del producto, la estructura y el entorno, representan una guía fundamental para la determinación del MNS, ya que establecen inicialmente la importancia de determinar cuál es la razón de existir de la empresa, que está relacionado a las necesidades del cliente. Así mismo, implica la definición clara y detallada del producto que cubre la necesidad

identificada. El siguiente punto para tener en cuenta determina los requerimientos de estructura que son la base para la generación del producto que satisface lo demandado por el cliente. El factor final es el entorno, el cual incluye el territorio y todos los sistemas en los que tiene impacto la empresa y los que la afectan en su desempeño.

El MNS propone generar modelos de negocio que tengan la capacidad de adaptarse a las demandas del entorno, lográndose esto inicialmente con la consideración de la empresa como un sistema y fundamentado sus respuestas en las dimensiones de la sustentabilidad para el desarrollo de su territorio de influencia. Esta capacidad de resiliencia es una característica clave para los modelos de negocio de las empresas en la actualidad, ya que les otorga la capacidad de ser viables en entornos afectados por estados de emergencia, como es el caso de emergencia sanitaria que nos ocupa en la actualidad, y de otros aspectos sociales, ambientales y económicos con condiciones críticas para las empresas y la sociedad en su conjunto, que son escenario futuros adversos y los cuales, la evidencia global, son los más probables.

## Capítulo 3

# DISEÑO METODOLÓGICO

### 3.1. Diseño de investigación

La implementación de estrategias para la sustentabilidad territorial por parte de las empresas implica focalizar esfuerzos en los mecanismos de rentabilidad económica y financiera, así como a la satisfacción del cliente y a la inclusión de los grupos de interés, con singular ocupación en la conservación de los recursos naturales provistos por el entorno (Medel,García&Hernández, 2013). En este sentido, la sustentabilidad de la empresa y del territorio por parte de la empresa,debe definir objetivos múltiples, económicos, sociales y ambientales.

Otro ámbito para considerar es el financiero, el cual implica lograr una rentabilidad financiera con estabilidad en el tiempo y un manejo de las finanzas transparente. Un aspecto clave a considerar son los clientes, con los cuales se deben de generar estrategias sobre una base sustentable, definiendo una relación duradera y de alta satisfacción en sus necesidades. De vital importancia, es el implementar innovación en productos y servicios, fundamentando los procesos operativos y de decisión en la tecnología. Así

mismo, se debe de realizar una gestión de recursos económicos, naturales y sociales, de manera eficiente y con una visión a largo plazo(Esterhuyse, 2008).

Como parte de esfuerzos para realizar la implementación de la sustentabilidad en las empresas, existen diferentes propuestas para lograr la inclusión en las estrategias empresariales de acciones sustentables, así mismo, se han desarrollado esquemas para la evaluación del impacto de estas estrategias en estas organizaciones.

Uno de los esfuerzos de mayor impacto, es el desarrollado por la ONU conocido como Global Compact (GC), por sus siglas en inglés, el cual fue presentado en el Foro Económico Mundial en 1999. El GC tiene como objetivo que las políticas y prácticas empresariales, se den con base en valores éticos, universales y de aplicación internacional. Se compone de diez principios que se conforman en cuatro áreas, derechos humanos, condiciones laborales, medio ambiente y anticorrupción (UN, 2008).

Otro de los programas es el Global Reporting Initiative (GRI). Inicio operaciones en 1997 en los Estados Unidos por entidades no lucrativas y ambientalmente responsables (CERES) y el Instituto Tellus, con el respaldo del Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP). Desde el 2002 es independiente, además colabora con la UNEP y con el GC. Contemplada como la guía con nivel de aceptación elevado y de uso generalizado, se considera que su alto impacto es resultado de la participación en su elaboración de grupos de interés de diferentes ámbitos y con presencia global, en rubros de negocios, sociedad civil, académicos, inversionistas, gobierno y otros

(GRI,2009). Tiene como objetivo la elaboración de reportes sobresustentabilidad que sean comparables entre empresas. Contempla la medición de las dimensiones económica, medioambiental y social, para la evaluación del desempeño sustentable de la empresa (Gracia, *et al.* 2010).

El modelo de negocio se define bajo las estructuras de recursos, interacciones y de valor, las cuales dan forma a la organización. Los recursos se refieren a materiales, tecnología, capital y todos los insumos requeridos para otorgar los productos o servicios al cliente. La estructura de interacciones implica la configuración de la empresa, que define la interacción con clientes, empleados, proveedores, gobierno, y la comunidad en la cual se desarrolla. La estructura de valor implica los procesos y esquemas de control, que tienen como objetivo la generación y captación de valor de la empresa PYME. Otro aspecto fundamental para la definición de un modelo de negocio está relacionado con los elementos que lo componen, en este sentido, las dimensiones planteadas en el ámbito del uso recursos, la interacción entre los grupos de interés y la generación y captación de valor, deben de ser interrelacionadas con los elementos del modelo de negocios para desarrollar un esquema de evaluación de la empresa a analizar (Galeano, 2013).

### **3.2. Método**

El propósito del estudio de esta investigación es el de identificar como los modelos de negocios de las pequeñas y medianas empresas (PYMES) afectan la sustentabilidad de Mexicali. Se contempla realizar una revisión de la situación

actual con relación a la gestión de las empresas pymes en Mexicali, en el ámbito de la aplicación de estrategias de sustentabilidad en su operación. El método a utilizar considerado es de carácter exploratorio cuantitativo. La investigación cuantitativa se caracteriza por la obtención y el tratamiento de datos, sobre todo numérico o cuantificable

El proceso metodológico de la presente investigación está definido en dos etapas. La etapa 1 implica, identificar el nivel de sustentabilidad de las empresas pymes en Mexicali, a través de sus prácticas económicas sociales y ambientales. Esta primera etapa, estará sustentada en el instrumento diseñado para identificar el nivel de implicación de las empresas pymes en la sustentabilidad de la ciudad de Mexicali. La etapa 2, se determina bajo la verificación del efecto al territorio de Mexicali, por parte de las empresas pymes en su operación diaria, considerando los impactos al entorno con respecto al tiempo.

El objeto de este trabajo son las pequeñas y medianas empresas, para lo cual se elaborará una muestra de las empresas PYMES del área de bienes y servicios de Mexicali.

Para la determinación de la muestra para la aplicación del instrumento, se contempló analizar empresas pequeñas y medianas de bienes y servicios. Así mismo, se consideró incluir la variable de la intensidad tecnología de la empresa para conformar la muestra requerida, en este sentido se definió los niveles de intensidad en alta, media y baja. Tomando como base la propuesta de clasificación de intensidad tecnológica de servicios de Cuadrado, *et al.*

(1999), Con relación a la clasificación de intensidad tecnológica de actividades comerciales se tomó como base la propuesta de Zapata, *et al.* (2003).

Con base en lo anterior, se definió una muestra de 12 empresas en los giros relacionados con su intensidad tecnológica, su número de empleados y de comercio y de servicios. En el siguiente cuadro se exhibe la muestra considerada.

**Tabla8**

Definición de empresas para la muestra

	<b>Empresa pequeña</b>		<b>Empresa mediana</b>	
<b>Tipo</b>	Comercio	Servicios	Comercio	Servicios
<b>Tamaño</b>	11-30	11-50	31-100	51-100
<b>Actividad con alta tecnología</b>	Electrónica	Hospital	Envases de vidrio	Transporte
<b>Actividad con media tecnología</b>	Ferretería	Enseñanza	Equipo de oficina	Restaurante
<b>Actividad con baja tecnología</b>	Artículos decorativos	Traslado de pasajeros	Alimentos	Aseguradora

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla9**

Empresas consultadas

	<b>Empresa pequeña</b>		<b>Empresa mediana</b>	
<b>Tipo</b>	Comercio	Servicios	Comercio	Servicios
<b>Tamaño</b>	11-30	11-50	31-100	51-100
<b>Actividad con alta tecnología</b>		Hospital	Envases de vidrio	Transporte
<b>Actividad con media tecnología</b>	Ferretería		Mobiliario de oficina	Restaurante
<b>Actividad con baja tecnología</b>	Artículos decorativos		Alimentos	

Fuente: elaboración propia.

### **3.3. Técnica**

El desarrollo metodológico de la investigación implicará llevar a cabo entrevistas con los dueños o gerentes de empresas PYMES de bienes y servicios en la ciudad de Mexicali. Por lo cual se realizará una encuesta, la cual se aplicará mediante un cuestionario, con lo que se determinará la base para la obtención de la información, este instrumento permitirá tener un diagnóstico de la situación actual de las empresas PYMES en Mexicali, en el ámbito de la aplicación de estrategias sustentables en su gestión empresarial y su efecto en la sustentabilidad de Mexicali.

#### **3.3.1. Instrumento**

La determinación del enfoque de la presente investigación será la base para la definición del instrumento para la obtención de la información. En este aspecto podemos determinar, con referencia de los dos enfoques para recabar información, el enfoque objeto y sujeto, que en el instrumento a utilizar se considerarán los dos enfoques.

Se establece de esta manera, ya que por un lado en enfoque objeto nos entregara información sobre los resultados de algunos aspectos de interés en la operación de las empresas PYMES. Por otro lado, el enfoque sujeto nos

entregara información sobre los procesos y actividades específicas que las empresas PYMES realizan en el ámbito de la sustentabilidad.

En el siguiente cuadro se presenta la relación del enfoque objeto y sujeto con el cuestionario desarrollado, con el fin de identificar los reactivos utilizados para cada tipo de enfoque.

**Tabla10**  
Enfoques en la encuesta

Enfoque	Objetivo	Pregunta
<b>Objeto</b>	Miden los efectos directos de la sustentabilidad, vinculada directamente con los resultados del desempeño de las empresas PYMES, su rentabilidad, la gestión de residuos y el manejo del personal.	1, 2, 3, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 17 y 18
<b>Sujeto</b>	Identifican las estrategias de gestión ambiental, de manejo de personal y de su interacción con la comunidad, así como la conformación del modelo de negocio.	4, 5, 6, 7, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 y 38

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4. Estructura de la encuesta

Con relación a la forma en la que estructuro la encuesta, se tomó como referencia las dimensiones básicas de la sustentabilidad, que son la económica, social y ambiental, así mismo, se contempló la conformación del modelo de negocio que se considera como referencia, Considerando estas dimensiones, se definieron las variables relacionadas con cada una de ellas, con relación al funcionamiento de una empresa PYME, y con el objetivo de detectar que tipo de

acciones sustentables están realizando las empresas PYMES en Mexicali, con relación a su gestión de negocios.

En la tabla 11, se muestra la relación entre las dimensiones de la sustentabilidad con las preguntas del cuestionario, así mismo, se define el objetivo de las preguntas para cada dimensión.

**Tabla 11**  
Estructura y dimensión de la encuesta

<b>Dimensión</b>	<b>Preguntas</b>	<b>Objetivos</b>
<b>Económica</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 y 8	Definir el nivel de rentabilidad e identificar la gestión de innovación
<b>Social</b>	9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16 y 17	Definir el nivel de inversión y consumo en energía y recursos naturales, así como, identificar la gestión de residuos y analizar la gestión ambiental
<b>Ambiental</b>	18, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28 y 29	Analizar la gestión de personal y el efecto en su calidad de vida, e identificar las estrategias de apoyo a la comunidad
<b>Modelo de negocios</b>	30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37 y 38	Definir el modelo de negocio establecido por la empresa PyME

Fuente: elaboración propia.

### 3.5. El cuestionario

Con base en un procedimiento que inicio desde los objetivos, siguiendo con las preguntas de investigación y considerando las hipótesis de la investigación, para estructurar la matriz de congruencia, la cual fundamenta el marco metodológico, dando origen al proceso para la elaboración del instrumento para recabar información.

Con fundamento en lo antes mencionado, y considerando las dimensiones de la sustentabilidad (económica, social y ambiental), se establecieron las variables por cada dimensión, definiendo así mismo, los indicadores relacionados con cada variable identificada.

En la tabla12, se muestra la definición de las dimensiones con sus respectivas variables e indicadores. La definición de los indicadores, representan la referencia clave para definir los reactivos del cuestionario, lo que nos generara el instrumento para recabar la formación.

**Tabla12**  
Dimensiones, variables e indicadores

Dimensiones	Variables	Indicadores
Económica	Valor económico directo	Ingresos anuales generados
	Resultado operativo	Ventas totales, costo de mercancía vendida y gasto operativo
	Unidades de venta	Unidades iniciales vendidas, incremento anual de unidades vendidas y ventas promedio por unidad económica
	Estrategia de innovación	Inversión en innovación, innovación en productos y servicios, e innovación en procesos
Ambiental	Consumo energético total	Consumo de electricidad y gas en general, así como consumo de energía renovable. Consumo energético por unidad económica y consumo de combustible para vehículos
	Consumo de agua	Consumo mensual total en m <sup>3</sup> por empleado y consumo mensual por unidad por m <sup>2</sup>
	Gestión de residuos sólidos urbanos (RSU)	RSU mensual y por unidad económica. Porcentaje de insumos reciclables y porcentaje de RSU reciclados
	Inversión en gestión ambiental	Inversión en energías renovables e inversión en planes de reciclaje
	Normatividad ambiental	Tramites ambientales realizados y disposiciones ambientales aplicadas

Social	Gestión de recurso humano	Número de empleados, empleados por jornada laboral, por tipo de contrato, horas de capacitación empleado, índice de accidentes de trabajo por empleado y aplicación de planes de evaluación del desempeño
	Apoyo a la comunidad	Participación en programas sociales de apoyo a la comunidad y actividades de empleados en beneficio a la comunidad
	Inversión en responsabilidad social	Porcentaje de utilidades invertidas en la comunidad, inversión en plan de calidad de vida laboral y porcentaje de utilidades aplicadas a programa de estímulos laborales.

Fuente: Elaboración propia.

Los indicadores proporcionaran la pauta, sobre qué tipo de respuesta requiero para lograr concretar el proceso para verificar las hipótesis planteadas.

### 3.6. Aplicación del instrumento

Considerando la encuesta diseñada y la muestra seleccionada, se planea programar entrevistas con empresas de los giros determinados. Así mismo, se contempla recabar información con base en la observación de las instalaciones de la empresa y sus empleados para confirmar sus estrategias en el ámbito de la sustentabilidad.

La realización de la encuesta se realizó mediante la entrevista con los dueños o directores de las empresas PYMES seleccionadas en la muestra, a los cuales se les aplicará el cuestionario con el fin de recabar la información requerida para la investigación.

La encuesta se aplico entre los meses de enero y agosto de 2021, con base en la muestra de empresas seleccionada, se concertará una cita con los

dueños o directores de las empresas, se contempla realizar la entrevista en sus oficinas para que sea un lugar de confianza para los entrevistados.

### **3.7. Efectos de la empresa en el territorio**

Con base en los conceptos definidos en esta investigación, relacionados con el impacto de las actividades de las empresas pymes en su entorno, se desarrollo un trabajo de campo de las empresas encuestadas. El trabajo de campo realizado, implico verificar las condiciones en que las empresas analizadas han afectado las características del territorio con el cual interactúan diariamente.

Con base en las imágenes obtenidas del entorno de las empresas, de la forma en que el territorio ha sido afectado por las actividades operativas. Considerando los aspectos de afectación al paisaje, generación de residuos, emisiones contaminantes, contribuciones a la comunidad, efectos de crecimiento económico.

### **3.8 Indicador de sustentabilidad**

Con base en las encuestas aplicadas a las empresas seleccionadas, podemos tener referencia de las condiciones actuales de las empresas pymes con respecto a la sustentabilidad en Mexicali. En este sentido y considerando como base las hipótesis planteadas, obtenemos los datos del instrumento utilizado para contrastar la información obtenida.

La definición de índice de sustentabilidad de las empresas, se estableció con relación a las dimensiones económica, social y ambiental analizadas. En este sentido, con base en los reactivos de la encuesta aplicada se determinó el factor para cada uno, para definir el índice de sustentabilidad para cada dimensión y con relación a estos, definir el índice de sustentabilidad de la empresa.

En la tabla 13, se muestra la relación de los reactivos de la encuesta con el índice de sustentabilidad de cada dimensión. Se plantea que cada dimensión puede tener un total máximo de 10 unidades, el cual es producto del valor de la acción multiplicada por su factor, considerando que el índice de sustentabilidad integrado se obtiene del promedio de los tres índices obtenidos de cada dimensión.

**Tabla 13**  
Índices de sustentabilidad

Reactivo	Dimensión económica	Acción (A)	Factor (F)	Valor (V)
1	Identifica mercado objetivo	1	0.5	0.5
2	Identifica necesidad que satisface la empresa	1	0.5	0.5
3	Aumentó sus unidades	1	1	1
4	Aumentó sus utilidades	1	1	1
5	Aumentó sus empleados	1	1	1
6	Cuenta con manuales de operación	1	1	1
7	Cuenta con organigrama	1	0.5	0.5
8	Apoyo tecnológico			
8.1	Software operativo	1	1	1
8.2	Redes sociales	1	0.5	0.5
8.3	Página web	1	0.5	0.5
9	Estrategias de innovación			
9.1	Desarrolla innovación	1	1	1
9.2	Inversión 1% o más de costos	1	1	1

10	Identifica sus ventajas competitivas	1	0.5	0.5
	Total máximo para el índice			10
	Dimensión social			
1	Cuenta con código de valores	1	1	1
2	Salario de empleados mayor a \$9500/mes	1	1	1
3	Horarios de trabajo máximo 8 horas diarias	1	1	1
4	Total de empleados con jornada completa	1	1	1
5	Total de empleados con contrato	1	1	1
6	Capacitación al personal más de 40hr/ año	1	1	1
7	Ningún accidente de trabajo del personal	1	1	1
8	Plan de evaluación de desempeño y estímulos	1	1	1
9	Programas de apoyo a la comunidad	1	1	1
10	Plan calidad de vida laboral empleados	1	1	1
	Total máximo para el índice			10
	Dimensión ambiental			
1	Estrategias: disminuir consumo energía	1	1	1
2	Estrategias: disminuir uso de combustibles	1	1	1
3	Estrategias: disminuir consumo agua	1	1	1
4	Estrategias: disminuir generación de residuos	1	1	1
5	Gestión residuos sólidos urbanos	1	1	1
6	Gestión residuos peligrosos	1	1	1
7	Planes de reciclado de materiales	1	1	1
8	Uso de energías renovables	1	1	1
9	Incluye materias primas reciclables	1	1	1
10	Realiza tramites ambientales	1	1	1
	Totalmáximo para el índice			10

Fuente: elaboración propia.

Con base en los índices determinados se establece la clasificación de las empresas para ubicar su desempeño con relación a la sustentabilidad. En la tabla 14 se muestra la clasificación de sustentabilidad de las empresas.

**Tabla 14**  
Valoración del índice de sustentabilidad

Nivel	Índice de sustentabilidad	Valor
-------	---------------------------	-------

Bajo	Empresa no sustentable	IS < 5
Medio	En transición a la sustentabilidad	5 < IS < 10
Alto	Empresa sustentable	IS = 10

Fuente: elaboración propia.

La valoración establecida para el índice de sustentabilidad define tres niveles, un nivel bajo, medio y alto. El nivel bajo, clasifica a las empresas como no sustentables y se define en un valor del índice que sea menor a cinco. El nivel medio, determina que la empresa está en transición hacia la sustentabilidad, con deficiencias en las dimensiones analizadas, los valores en los que se define este nivel es en el intervalo mayor de cinco y menor que diez. El tercer nivel es el nivel alto, el cual se define en el valor igual a 10, las empresas en esta clasificación son consideradas como empresas sustentables, ya que cuentan con procesos operativos y estratégicos basados en la sustentabilidad de manera mayoritaria.

### **3.9. Síntesis metodológica**

El proceso metodológico que llevara a la verificación de las hipótesis, estará fundamentado en el instrumento para recabar la información, en el caso de esta investigación se utilizó la técnica de la encuesta con base en la aplicación de un cuestionario.

El cuestionario, el cual se encuentra como anexo a este documento, está estructurado con base en tres dimensiones económica, ambiental y social, en este sentido, las hipótesis plantean de manera inicial que impacto pueden tener en la rentabilidad y en los procesos de innovación de una empresa PYME, la

aplicación de estrategias de sustentabilidad. Estos supuestos, están relacionados con la dimensión económica, y se identificaron indicadores que proporcionaron información sobre ingreso, gasto, márgenes de utilidad y condiciones de crecimiento, con el objeto de identificar los impactos en rentabilidad e innovación de las empresas PYMES.

Otro de los aspectos planteado en las hipótesis, está relacionado con la gestión ambiental de las empresas PYMES, que en el instrumento utilizado estará determinado por la dimensión ambiental del cuestionario, en este aspecto, el planteamiento implica determinar el estado actual de las estrategias sobre consumo de energía, manejo de residuos y normatividad ambiental. La información recabada, nos llevará a evaluar la hipótesis relacionada y servirá como base para la propuesta del modelo de negocio para empresas PYMES.

En el ámbito de la dimensión social definida en el cuestionario, será referencia clave para validar la hipótesis sobre la responsabilidad social de las empresas PYMES. Es este aspecto, se consideró evaluar con base en el instrumento, la interacción con los empleados, con la comunidad y los resultados obtenidos sobre este rubro, para identificar las estrategias de responsabilidad social y su efectiva aplicación.

El proceso realizado para la elaboración del presente instrumento, se estructuró con el fin de conjuntar los factores claves en el desempeño de una PYME, con las dimensiones económica, ambiental y social de la gestión sustentable de una empresa. La composición del cuestionario tiene como

fundamento los objetivos, preguntas de investigación e hipótesis definidas dentro de la investigación.

Los resultados de este instrumento para recabar información sobre el desempeño de las empresas PYMES en Mexicali en el ámbito de la sustentabilidad, será un factor clave para el diseño de un modelo de negocios sustentable para empresas PYMES, ya que presentara estrategias que han sido exitosas, las cuales podrán ser consideradas para incluirlas en el modelo de negocios sustentable a desarrollar. De la misma forma, las deficiencias que sean identificadas serán una oportunidad para proponer modificaciones con el objetivo de mejorar su desempeño y llevar la gestión de las empresas PYMES hacia la sustentabilidad.

Una apreciación final, nos llevaría a plantear que este instrumento generado, puede ser una herramienta clave para diagnosticar el desempeño de empresas PYMES, la cual puede ser el primer paso para la implementación de estrategias de negocios basadas en la sustentabilidad, que los escenarios actuales demandan de manera inevitable.

## Capítulo 4

# EVALUACIÓN DE RESULTADOS

### 4.1. Indicador de sustentabilidad por empresa

Con base en las encuestas aplicadas, se definieron los datos del desempeño de las empresas con relación a la sustentabilidad. Así mismo, se obtuvieron las imágenes con respecto al tiempo, para detectar los impactos al territorio por parte de la empresa con base en google earth. A continuación, se presentan los resultados obtenidos relacionados con el análisis operativo y los efectos al territorio como resultado a las actividades realizadas por la empresa. Los resultados se expresan con base en el indicador de sustentabilidad (IS) definido en la metodología, el cual se obtiene del promedio de los índices económico, social y ambiental definido para cada empresa.

#### 4.1.1 Hospital

Esta empresa dedicada la prestación de servicios médicos, relacionados con procesos de hospitalización, intervenciones quirúrgicas y servicios de laboratorio, está clasificada como una empresa mediana de alta tecnología en el rubro de servicios. A continuación, en la tabla 15 se presentara los resultados de la encuesta aplicada, en este sentido, el índice económico y social fueron evaluadas en un nivel alto de 10 y 9 puntos respectivamente. Con relación al índice ambiental, se pudo detectar un nivel bajo de 5 puntos, resultando un IS de 8 puntos.

**Tabla 15**  
**Indicador de sustentabilidad:hospital**

ÍNDICE ECONÓMICO	A	V	ÍNDICESOCIAL	A	V
1.Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	1	1
2.Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	0	0
3.Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4.Aumento sus utilidades	1	1	4. Empleados jornada completa	1	1
5.Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6.Manuales de operación	1	1	6. Capacitación 40 hr/año	1	1
7.Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	1	1
8.Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	1	1
8.1. <i>Software operativo</i>	1	1	9. Apoyo a la comunidad	1	1
8.2. <i>Redes sociales</i>	1	0.5	10. Plan calidad de vida	1	1
8.3. <i>Página web</i>	1	0.5	<b>Total</b>		<b>9</b>
9.Estrategias innovación			ÍNDICEAMBIENTAL	A	V
9.1. <i>Desarrolla innovación</i>	1	1	1. Disminuir energía	1	1
9.2. <i>Inversión 1% más costos</i>	1	1	2. Disminuir combustible	0	0
10.Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>10</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	1	1
			6. Gestión residuos peligrosos	1	1
			7. Plan reciclado de material	0	0
			8. Uso energías renovables	1	1
			9. Materia prima reciclable	0	0
			10. Tramites ambiental	1	1
<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>		<b>8</b>	<b>Total</b>		<b>5</b>

**Figura 2**  
Efectos en el territorio: empresa hospitalaria

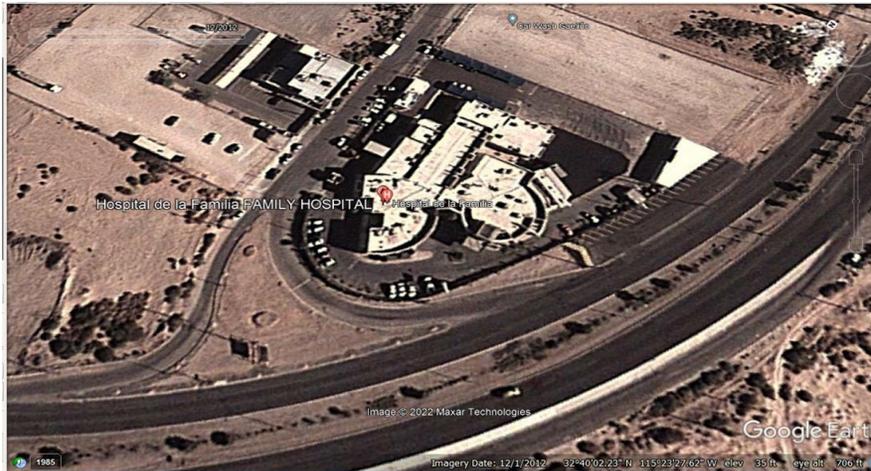
**2003**



**2008**



**2012**



**2020**



Fuente: elaboración propia.

Con relación a los efectos en el territorio, en la figura 2 se muestran las imágenes con respecto al tiempo de los impactos de la empresa a su entorno. En la figura se puede detectar que el entorno con respecto al tiempo se ha desarrollado de manera conveniente, las áreas circundantes muestran la instalación de cinturones verdes, equipados con zonas arboladas. Así mismo, revisando las condiciones en la gestión de residuos, se puede detectar que en la zona no se registran tiraderos ni acumulaciones de residuos. Otro aspecto a considerar, es que se detecta el uso de energías alternativas para la disminución de los gastos de energía en su operación.

Con base en la definición del índice de sustentabilidad y las imágenes del efecto al territorio, la evaluación de esta empresa de servicios hospitalarios con respecto a la sustentabilidad, nos arroja resultados satisfactorios en los índices económico y social. En el indicador ambiental, se detectan deficiencias en los rubros de disminución de uso de recursos naturales y reciclado de residuos. Analizando los resultados del indicador de sustentabilidad, se puede detectar que la empresa genera acciones para impactar positivamente la sustentabilidad de su área de influencia, lo cual se corrobora con las imágenes del efecto al territorio que se han mostrado, no obstante, se encuentra en un proceso de transición para ser considerada una empresa sustentable.

#### **4.1.2 Envases de vidrio**

Esta empresa comercializa envases de vidrio para contener bebidas, está clasificada como una empresa comercial de tamaño mediano de alta tecnología.

En la tabla 16 podemos revisar los resultados de la encuesta, el índice económico y social fueron evaluadas en un nivel de 9.5 y 9 puntos respectivamente. Por otro lado, el índice ambiental cuenta con un nivel de 5 puntos. Con base en los índices indicados, se obtuvo un IS de 7.8 puntos.

Con respecto a los impactos en el territorio, en la figura 3 se muestran las imágenes con respecto al tiempo de los efectos de la empresa a su entorno. En este sentido, se puede verificar que las zonas contiguas a las instalaciones de la empresa, no cuentan con cinturones verdes que aporten una condición de paisaje armónico con el entorno. En la imagen más reciente, lo que se puede detectar de manera positiva, es que la acera central de la vialidad frontal cuenta con árboles, que otorgan un impacto positivo al entorno.

Considerando el indicador de sustentabilidad y las imágenes del efecto al territorio, la evaluación de esta empresa de comercialización de envases de vidrio con relación a los índices económico y social, se encuentra en un proceso avanzado de transición hacia la sustentabilidad. Con relación al indicador ambiental, se detectan deficiencias en los aspectos de disminución de uso de recursos naturales y utilización de energías alternativas

**Tabla 16**

**Indicador de sustentabilidad: envases de vidrio**

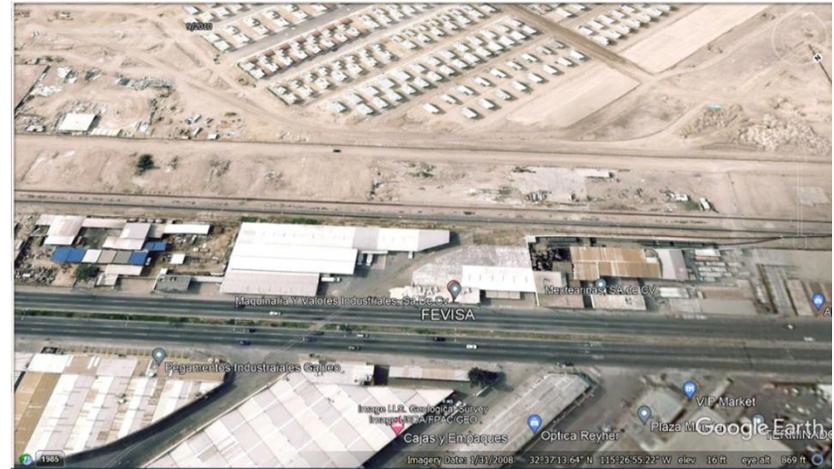
<b>ÍNDICE ECONÓMICO</b>	<b>A</b>	<b>V</b>	<b>ÍNDICE SOCIAL</b>	<b>A</b>	<b>V</b>
1. Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	1	1
2. Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	1	1
3. Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4. Aumento sus utilidades	1	1	4. Empleados jornada completa	1	1
5. Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6. Manuales de operación	1	1	6. Capacitación 40 hr/año	1	1
7. Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	0	0
8. Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	1	1
8.1. <i>Software operativo</i>	1	1	9. Apoyo a la comunidad	1	1
8.2. <i>Redes sociales</i>	0	0	10. Plan calidad de vida	1	1
8.3. <i>Página web</i>	1	0.5	<b>Total</b>		<b>9</b>
9. Estrategias innovación			<b>ÍNDICE AMBIENTAL</b>	<b>A</b>	<b>V</b>
9.1. <i>Desarrolla innovación</i>	1	1	1. Disminuir energía	0	0
9.2. <i>Inversión 1% más costos</i>	1	1	2. Disminuir combustible	0	0
10. Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>9.5</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	1	1
			6. Gestión residuos peligrosos	1	1
			7. Plan reciclado de material	1	1
			8. Uso energías renovables	0	0
			9. Materia prima reciclable	1	1
			10. Tramites ambiental	1	1
<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>		<b>8</b>	<b>Total</b>		<b>5</b>

**Figura 3**  
Efectos en el territorio: empresa de envases de vidrio

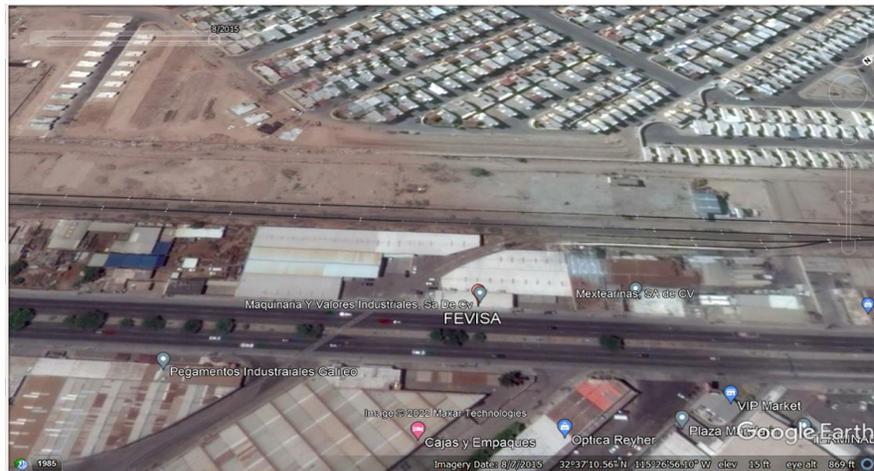
**2005**



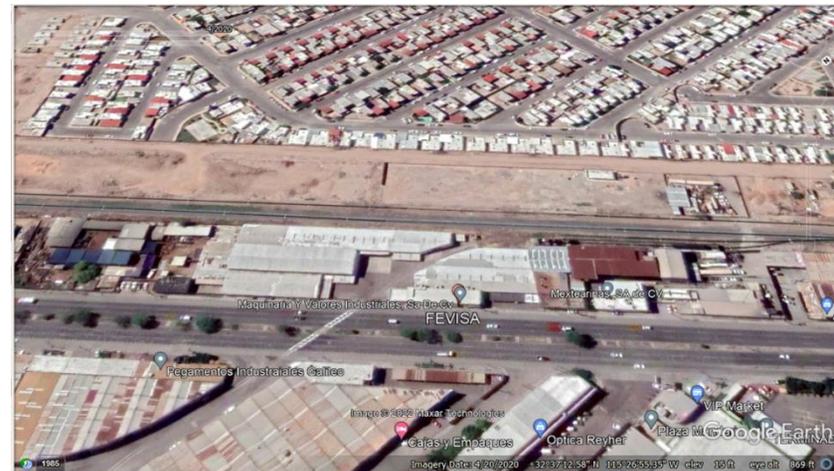
**2010**



**2015**



**2020**



Fuente: elaboración propia.

Con base en el resultado del indicador de sustentabilidad, y las imágenes del efecto en el territorio, se puede detectar que la empresa requiere acciones para impactar positivamente la sustentabilidad de su área de influencia, muestra avances significativos en ámbitos económicos y sociales, teniendo deficiencias en el ámbito ambiental.

#### **4.1.3 Transporte de combustible**

Esta empresa ofrece servicios de transporte de combustibles, está clasificada como una empresa de servicios de tamaño mediano y con uso de tecnología de nivel medio.

Revisando los resultados de la encuesta en la tabla 17, identificamos que los índices económico y social fueron evaluados en un nivel de 10 puntos cada uno, lo que nos representa el nivel máximo para estos indicadores. En el caso del índice ambiental cuenta con un nivel de 5 puntos, el cual denota deficiencias en el ámbito ambiental de la empresa. Considerando como referencia la información mencionada, el IS se encuentra en un nivel de 8.3 puntos.

En el aspecto de los impactos en el territorio realizados por la empresa, en la figura 4 podemos ver las imágenes con relación al tiempo, de los impactos de la empresa a su entorno. Analizando las imágenes de los dos primeros años mostrados, se detecta que en la parte posterior de la empresa se tenían residuos confinados de manera no conveniente. En las imágenes de los dos últimos años mostrados, se puede verificar que los residuos mencionados han sido retirados del área posterior de la empresa. Otro aspecto importante para

considerar, son las áreas verdes contiguas a la empresa, que son importantes para las condiciones del territorio. En este sentido, se pudo detectar que en las imágenes de los dos primeros años mostrados, no se contaba con zonas arboladas. Realizando la revisión de las imágenes de los dos últimos años, se identifica que frente las instalaciones de la empresa se localiza una zona arbolada.

Con referencia al indicador de sustentabilidad y las imágenes del impacto al territorio, se identifica que los ámbitos económico y social de la empresa están en el nivel máximo. En el aspecto ambiental el nivel es deficiente, ya que no existen estrategias para la disminución de los recursos energéticos y no cuentan con acciones de uso de energías renovables.

#### **4.1.4 Equipos de oficina**

Considerada como empresa comercial mediana, de nivel medio en uso de tecnología, esta empresa comercializa mobiliario y equipos para oficina y escuelas. Los resultados de la encuesta se muestran en la tabla 18. Como podemos ver, el índice económico se encuentra en un nivel de 8, por deficiencias en estandarización operativa y generación de utilidades, con respecto al índice social fue evaluado en un nivel de 8, por falta de código de valores y plan de evaluación de desempeño. Con respecto al índice ambiental, se pudo detectar un nivel bajo de 5 puntos. Con base en los datos mostrados el IS es de 7 puntos, un nivel bajo con deficiencias en los tres índices mencionados.

**Tabla 17**  
**Indicador de sustentabilidad: transporte.**

ÍNDICE ECONÓMICO	A	V	ÍNDICE SOCIAL	A	V
1. Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	1	1
2. Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	1	1
3. Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4. Aumento sus utilidades	1	1	4. Empleados jornada completa	1	1
5. Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6. Manuales de operación	1	1	6. Capacitación 40 hr/año	1	1
7. Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	1	1
8. Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	1	1
8.1. <i>Software operativo</i>	1	1	9. Apoyo a la comunidad	1	1
8.2. <i>Redes sociales</i>	1	0.5	10. Plan calidad de vida	1	1
8.3. <i>Página web</i>	1	0.5	<b>Total</b>		<b>10</b>
9. Estrategias innovación			ÍNDICE AMBIENTAL	A	V
9.1. <i>Desarrolla innovación</i>	1	1	1. Disminuir energía	0	0
9.2. <i>Inversión 1% más costos</i>	1	1	2. Disminuir combustible	1	1
10. Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>10</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	1	1
			6. Gestión residuos peligrosos	1	1
			7. Plan reciclado de material	1	1
			8. Uso energías renovables	0	0
			9. Materia prima reciclable	0	0

			10. Tramites ambiental	1	1
<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>		<b>8.3</b>	<b>Total</b>		<b>5</b>

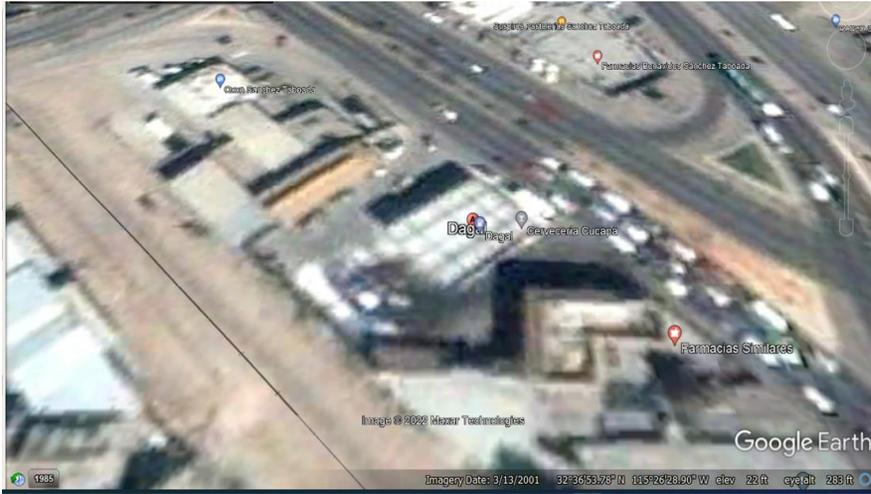
**Tabla 18**  
**Indicador de sustentabilidad: equipos de oficina.**

ÍNDICE ECONÓMICO			ÍNDICE SOCIAL		
	A	V		A	V
1. Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	0	0
2. Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	1	1
3. Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4. Aumento sus utilidades	0	0	4. Empleados jornada completa	1	1
5. Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6. Manuales de operación	0	0	6. Capacitación 40 hr/año	1	1
7. Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	1	1
8. Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	0	0
8.1. Software operativo	1	1	9. Apoyo a la comunidad	1	1
8.2. Redes sociales	1	0.5	10. Plan calidad de vida	1	1
8.3. Página web	1	0.5	<b>Total</b>		<b>8</b>
9. Estrategias innovación			ÍNDICE AMBIENTAL	A	V
9.1. Desarrolla innovación	1	1	1. Disminuir energía	0	0
9.2. Inversión 1% más costos	1	1	2. Disminuir combustible	0	0
10. Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>8</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	1	1
			6. Gestión residuos peligrosos	1	1
			7. Plan reciclado de material	1	1
			8. Uso energías renovables	0	0

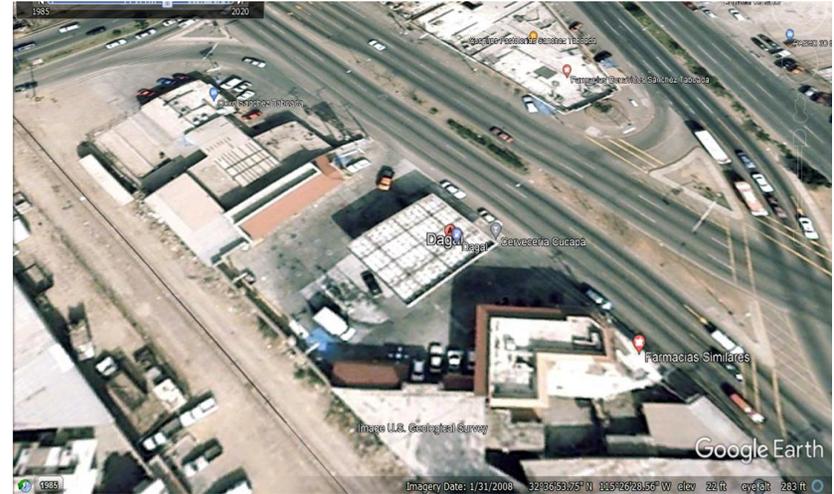
			9. Materia prima reciclable	1	1
			10. Tramites ambiental	1	1
<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>		<b>7</b>	<b>Total</b>		<b>5</b>

**Figura 4**  
Efectos en territorio: empresa de transporte

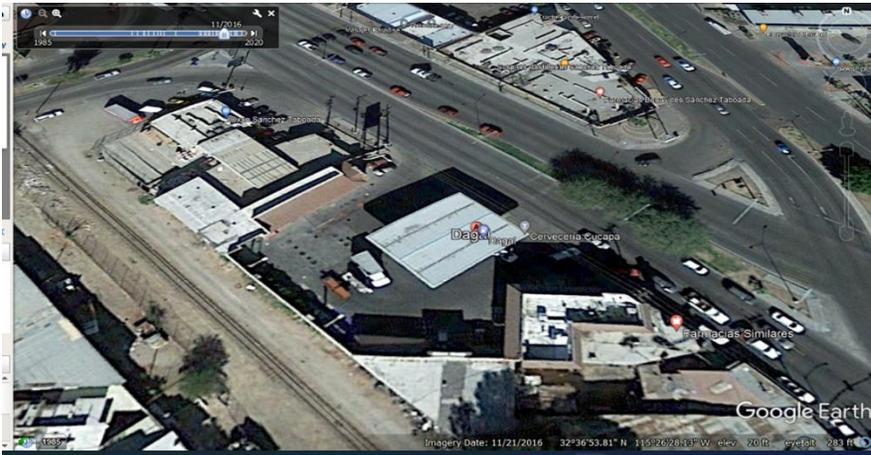
**2001**



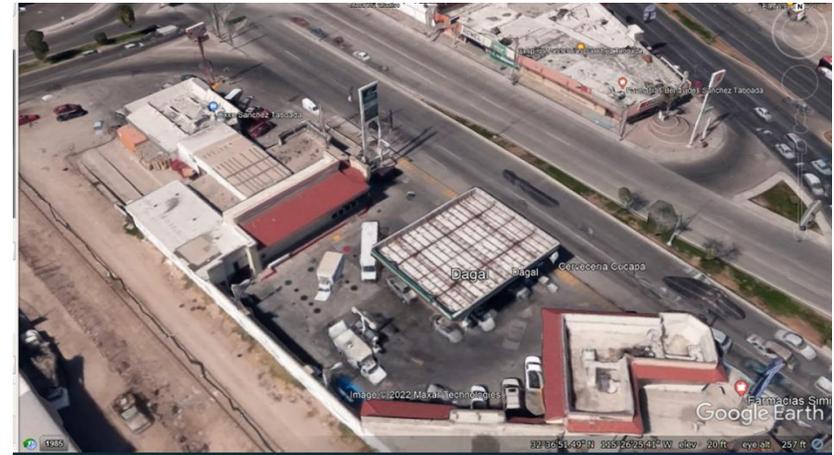
**2008**



**2016**



**2020**



Fuente: elaboración propia.

Con respecto a los efectos en el territorio, en la figura 5 podemos analizar las imágenes de 2005, 2010, 2015 y 2020, para verificar los efectos en el territorio de esta empresa. Las imágenes nos muestran, que se ha eliminado una zona arbolada que estaba ubicada frente al edificio de la empresa, esto resulta un impacto negativo al territorio.

Contemplando el resultado del indicador de sustentabilidad y las imágenes del efecto al territorio, la evaluación de esta empresa de comercialización de equipos de oficina con relación a la sustentabilidad, presenta resultados deficientes en los tres índices del indicador sustentable.. Con respecto a los índices económico y social, los resultados no son satisfactorios, ya que el nivel de los índices detectados es de una empresa que está en el nivel de transición hacia la sustentabilidad social. En lo que respecta al índice ambiental presenta deficiencias, ya que se localiza en el nivel bajo, lo que clasifica a la empresa con estrategias ambientales no suficientes para el logro del objetivo de la sustentabilidad en la empresa.

#### **4.1.5 Alimentos**

La siguiente empresa realiza la comercialización de alimentos, está clasificada como una empresa mediana de baja tecnología en el ámbito de bienes. Se presenta en la tabla 19 los datos de la encuesta realizada, con base en estos datos se definen los índices del IS, el índice económico fue evaluado en un nivel alto de 10 y el índice social de 6 puntos considerado un nivel medio bajo de evaluación. Con relación al índice ambiental, se pudo detectar un nivel bajo

de 4 puntos, resultando un IS de 6.6 puntos, considerado un nivel bajo de empresa en transición a la sustentabilidad.

En el ámbito de los efectos en el territorio, en la figura 6 se muestran las imágenes en el paso del tiempo de los efectos de la empresa a sus áreas circundantes. En las imágenes de referencia, se constata que se eliminaron zonas arboladas contiguas a las instalaciones de la empresa, para habilitar áreas de estacionamiento, esto denota un impacto negativo al territorio. Por otro lado, se detecta la instalación de sistemas de generación de energía con base en energía solar, lo que resulta en beneficios como la disminución de uso de energía de la red eléctrica. Lo que implica el uso de energías renovables, y por lo mismo un efecto al entorno de manera positiva.

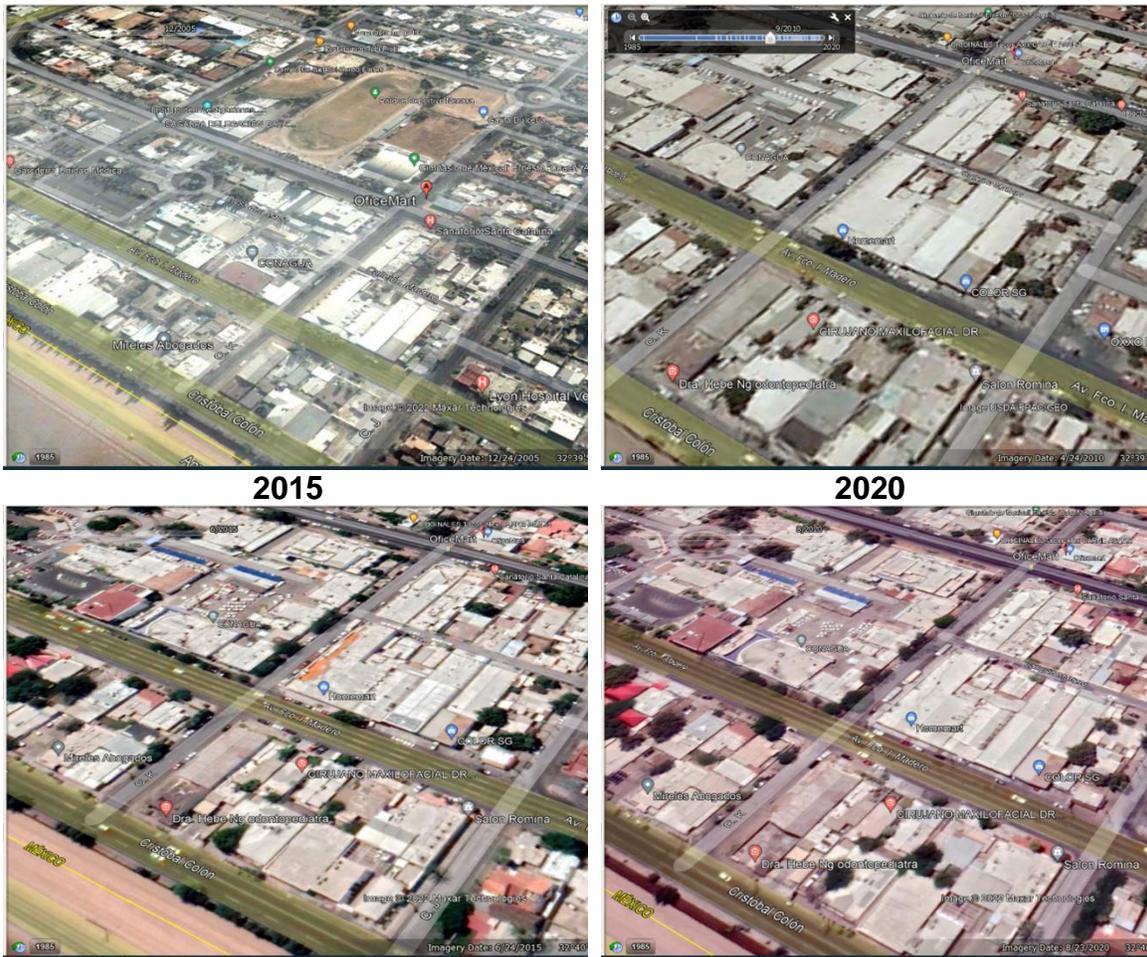
Considerando la definición del índice de sustentabilidad y las imágenes del impacto al territorio, la evaluación de esta empresa de comercialización de alimentos con respecto a la sustentabilidad presenta resultados de empresa sustentable solo en el índice económico. Con relación al índice social los resultados no son satisfactorio, ya que el nivel del índice detectado es de una empresa que está en el nivel más bajo de transición hacia la sustentabilidad social. Por último, el índice ambiental presenta deficiencias, ya que se encuentra en el nivel bajo, lo cual cataloga a la empresa como una organización con prácticas ambientales deficientes y sin una ruta definida hacia la sustentabilidad.

**Tabla 19**  
**Indicador de sustentabilidad: alimentos**

ÍNDICE ECONÓMICO	A	V	ÍNDICE SOCIAL	A	V
1. Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	1	1
2. Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	0	0
3. Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4. Aumento sus utilidades	1	1	4. Empleados jornada completa	1	1
5. Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6. Manuales de operación	1	1	6. Capacitación 40 hr/año	0	0
7. Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	1	1
8.Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	0	0
8.1. <i>Software operativo</i>	1	1	9. Apoyo a la comunidad	1	1
8.2. <i>Redes sociales</i>	1	0.5	10. Plan calidad de vida	0	0
8.3. <i>Página web</i>	1	0.5	<b>Total</b>		<b>6</b>
9.Estrategias innovación			ÍNDICE AMBIENTAL	A	V
9.1. <i>Desarrolla innovación</i>	1	1	1. Disminuir energía	1	1
9.2. <i>Inversión 1% más costos</i>	1	1	2. Disminuir combustible	0	0
10.Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>10</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	0	0
			6. Gestión residuos peligrosos	0	0
			7. Plan reciclado de material	0	0
			8. Uso energías renovables	1	1
			9. Materia prima reciclable	1	1
			10. Tramites ambiental	1	1

<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>	<b>6.6</b>	<b>Total</b>	<b>4</b>
-------------------------------------	------------	--------------	----------

**Figura 5**  
Efectos en territorio: empresa de equipos de oficina  
**2005** **2010**



Fuente: elaboración propia.



#### **4.1.6 Ferretería**

Otra de las empresas analizadas, realiza la comercialización productos de ferretería y construcción. Está considerada como una empresa pequeña de media tecnología en el rubro de comercio. En la tabla 20 se presentan los datos resultantes de la encuesta aplicada. Al respecto, el índice económico cuenta con un nivel de 7.5, el cual representa un manejo deficiente de la estructura administrativa y operativa de la empresa. Con relación al índice social, la evaluación es de un nivel de 5 puntos, el cual representa una gestión deficiente del personal y de apoyo a la comunidad. Con respecto al índice ambiental, se pudo detectar un nivel bajo de 4 puntos, con deficiencias en estrategias de reducción de gasto energía y de gestión de residuos. El indicador de sustentabilidad resultante es de 5.5 puntos, lo que la coloca como una empresa con prácticas sustentables limitadas y deficientes.

En el aspecto de los efectos en el territorio, en la figura 7 se muestran las imágenes con respecto al paso de los años de los impactos de la empresa a su entorno. En las imágenes se puede detectar que las áreas circundantes no muestran la instalación de cinturones verdes. Con respecto a las condiciones en la gestión de residuos, se puede detectar que en la zona no se registran tiraderos ni acumulaciones de residuos.

Considerando la definición del indicador de sustentabilidad y las imágenes del efecto al territorio, el análisis de esta empresa de comercio con respecto a la sustentabilidad presenta resultados deficientes en los índices

económico, social y ambiental. El índice ambiental, es el de menor nivel detectado, definiéndose deficiencias en los rubros de disminución de uso de recursos energéticos y reciclado de residuos. El índice social, presenta deficiencias en la gestión del recurso humano y apoyo a la comunidad. Con respecto al índice económico, se presentan deficiencias en estrategias de innovación. Analizando el resultado del indicador de sustentabilidad, se detecta que la empresa presenta deficiencias en las tres dimensiones de la sustentabilidad, lo que implica que sus estrategias generan acciones limitadas para impactar positivamente la sustentabilidad de su área de influencia.

**Tabla 20**  
**Indicador de sustentabilidad: ferretería.**

ÍNDICE ECONÓMICO	A	V	ÍNDICE SOCIAL	A	V
1. Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	1	1
2. Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	0	0
3. Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4. Aumento sus utilidades	1	1	4. Empleados jornada completa	1	1
5. Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6. Manuales de operación	1	1	6. Capacitación 40 hr/año	0	0
7. Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	1	1
8. Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	0	0
8.1. Software operativo	1	1	9. Apoyo a la comunidad	0	0
8.2. Redes sociales	1	0.5	10. Plan calidad de vida	0	0
8.3. Página web	0	0	<b>Total</b>		<b>5</b>
9. Estrategias innovación			ÍNDICE AMBIENTAL	A	V
9.1. Desarrolla innovación	0	0	1. Disminuir energía	0	0
9.2. Inversión 1% más costos	0	0	2. Disminuir combustible	0	0
10. Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>7.5</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	1	1
			6. Gestión residuos peligrosos	1	1
			7. Plan reciclado de material	0	0
			8. Uso energías renovables	0	0
			9. Materia prima reciclable	1	1
			10. Tramites ambiental	1	1
<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>		<b>5.5</b>	<b>Total</b>		<b>4</b>

**Figura 7**  
Efectos en territorio: empresa de ferretería



Fuente: elaboración propia.

#### **4.1.7 Restaurante**

Empresa de tamaño mediano del sector de servicios de restaurante, la cual está clasificada como una empresa con actividades de nivel medio de tecnología. En la tabla 21 se muestran los resultados de la encuesta, el índice económico fue evaluado con 10 puntos y el social 9 puntos. En lo que respecta al índice ambiental, cuenta con un nivel de 5 puntos. Con base en los índices indicados, se obtuvo un IS de 8 puntos.

Con relación a los efectos en el entorno, en la figura 8 se definen las imágenes con relación al tiempo de los efectos de la empresa en el territorio. Analizando las condiciones de la empresa en cuestión, se puede constatar que las áreas limítrofes al inmueble de la empresa no cuentan con zonas verdes que sumen una condición positiva al paisaje del entorno. A partir de la imagen de 2016, se puede detectar la instalación del sistema fotovoltaico para aprovechar la energía solar, lo que representa la reducción del uso de energías fósiles logrando de esta manera un impacto positivo en el entorno.

Con base en el indicador de sustentabilidad y las imágenes del efecto al territorio, se considera que la evaluación de esta empresa de servicios de restauración con relación al índice económico es el de una empresa sustentable en su dimensión económica, con respecto al índice social, se considera en un proceso avanzado de transición hacia la sustentabilidad. Con respecto al índice ambiental, se detectan deficiencias en las estrategias de reducción de uso de recursos naturales y de gestión de residuos.

**Tabla 21**

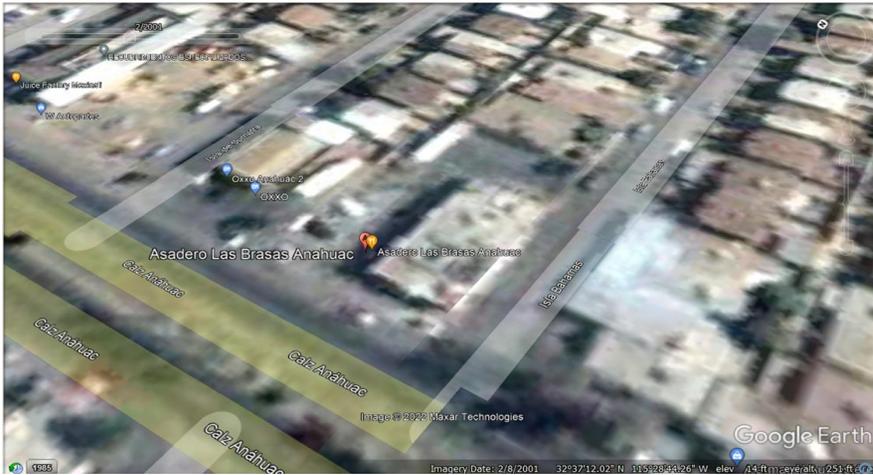
**Indicador de sustentabilidad: restaurante.**

<b>ÍNDICE ECONÓMICO</b>	<b>A</b>	<b>V</b>	<b>ÍNDICE SOCIAL</b>	<b>A</b>	<b>V</b>
1. Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	1	1
2. Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	1	1
3. Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4. Aumento sus utilidades	1	1	4. Empleados jornada completa	1	1
5. Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6. Manuales de operación	1	1	6. Capacitación 40 hr/año	1	1
7. Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	0	0
8. Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	1	1
8.1. <i>Software operativo</i>	1	1	9. Apoyo a la comunidad	1	1
8.2. <i>Redes sociales</i>	1	0.5	10. Plan calidad de vida	1	1
8.3. <i>Página web</i>	1	0.5	<b>Total</b>		<b>9</b>
9. Estrategias innovación			<b>ÍNDICE AMBIENTAL</b>	<b>A</b>	<b>V</b>
9.1. <i>Desarrolla innovación</i>	1	1	1. Disminuir energía	1	1
9.2. <i>Inversión 1% más costos</i>	1	1	2. Disminuir combustible	0	0
10. Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>10</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	1	1
			6. Gestión residuos peligrosos	1	1
			7. Plan reciclado de material	0	0
			8. Uso energías renovables	1	1
			9. Materia prima reciclable	0	0
			10. Tramites ambiental	1	1
<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>		<b>8</b>	<b>Total</b>		<b>5</b>

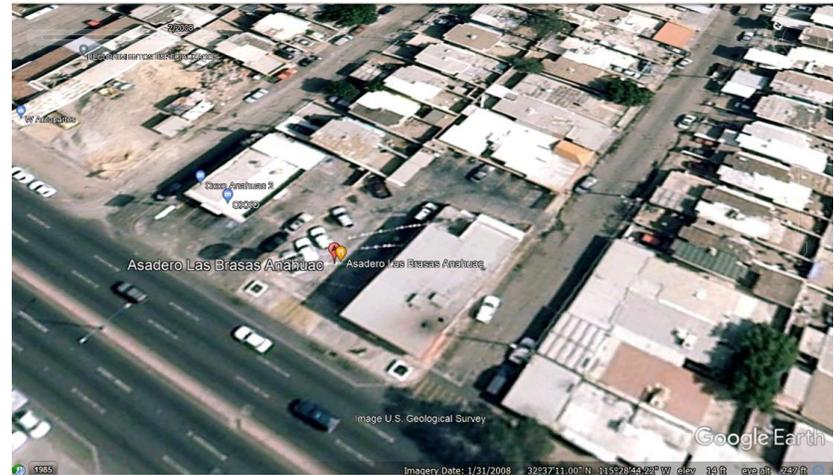
**Figura 8**

Efectos en el territorio: empresa de restaurante

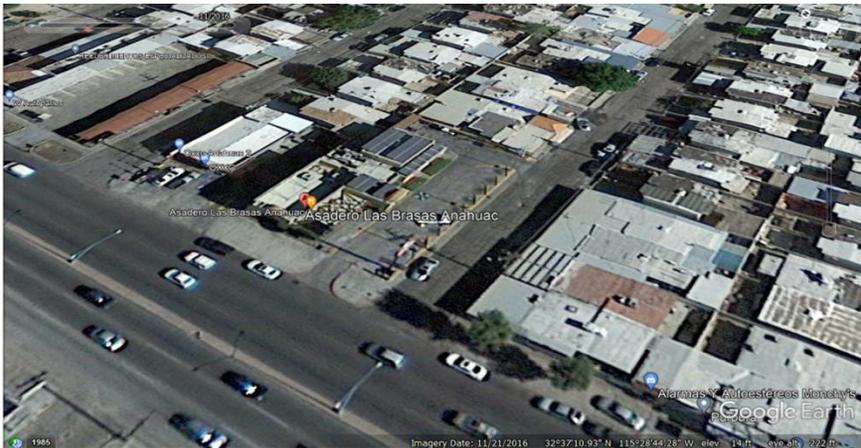
**2001**



**2008**



**2016**



**2020**



Fuente: elaboración propia.

#### **4.1.8 Artículos decorativos**

La empresa para analizar está catalogada como empresa comercial de tamaño pequeño que comercializa artículos decorativos para festividades y eventos especiales. Está clasificada como una empresa que usa tecnología de nivel bajo.

Los resultados de la encuesta aplicada, la encontramos en la tabla 22. El índice económico indica un nivel de 8 puntos, el índice social cuenta con un nivel de 5 puntos y el índice ambiental de 4 puntos. Con referencia a los índices definidos, se obtuvo un IS de 5.6 puntos.

Con relación a los efectos en el territorio, en la figura 9 se muestran las imágenes con relación al tiempo de los impactos de la empresa en su entorno. En este aspecto, se puede identificar que las áreas internas y que circundan las instalaciones de la empresa, no se detecta ningún tipo de área verde, que genere condiciones para un paisaje con condiciones óptimas.

Con base en el indicador de sustentabilidad y las imágenes del impacto al territorio, las condiciones con respecto a la sustentabilidad de esta empresa de comercialización de artículos decorativos, es con relación a los índices económico, social y ambiental deficiente, ya que en ninguno de los índices puede ser catalogada como empresa sustentable. El antecedente descrito, nos lleva a definir deficiencias de estrategia y aplicación en los procesos de la empresa en cuestión.

**Tabla 22**

**Indicador de sustentabilidad: artículos decorativos.**

<b>ÍNDICE ECONÓMICO</b>	<b>A</b>	<b>V</b>	<b>ÍNDICE SOCIAL</b>	<b>A</b>	<b>V</b>
1. Mercado objetivo	1	0.5	1. Código de valores	0	0
2. Identifica necesidades	1	0.5	2. Salario mayor 9500/mes	0	0
3. Aumento sus unidades	1	1	3. Horarios 8 horas/día	1	1
4. Aumento sus utilidades	1	1	4. Empleados jornada completa	1	1
5. Aumento sus empleados	1	1	5. Empleados con contrato	1	1
6. Manuales de operación	1	1	6. Capacitación 40 hr/año	0	0
7. Organigrama	1	0.5	7. No accidente de trabajo	1	1
8. Apoyo tecnológico			8. Plan evaluación de desempeño	0	0
8.1. <i>Software operativo</i>	1	1	9. Apoyo a la comunidad	1	1
8.2. <i>Redes sociales</i>	1	0.5	10. Plan calidad de vida	0	0
8.3. <i>Página web</i>	1	0.5	<b>Total</b>		<b>5</b>
9. Estrategias innovación			<b>ÍNDICE AMBIENTAL</b>	<b>A</b>	<b>V</b>
9.1. <i>Desarrolla innovación</i>	0	0	1. Disminuir energía	0	0
9.2. <i>Inversión 1% más costos</i>	0	0	2. Disminuir combustible	0	0
10. Ventajas competitivas	1	0.5	3. Disminuir consumo agua	0	0
<b>Total</b>		<b>8</b>	4. Disminuir generar residuos	0	0
			5. Gestión residuos sólidos urbanos	1	1
			6. Gestión residuos peligrosos	1	1
			7. Plan reciclado de material	1	1
			8. Uso energías renovables	0	0
			9. Materia prima reciclable	0	0
			10. Tramites ambiental	1	1

<b>INDICADOR DE SUSTENTABILIDAD</b>	<b>5.6</b>	<b>Total</b>	<b>4</b>
-------------------------------------	------------	--------------	----------

**Figura 9**  
Efectos en el territorio: empresa de artículos decorativos



Fuente: elaboración propia.

## 4.2 Indicador de sustentabilidad concentrado

Con base en la encuesta aplicada, se concentraron los datos para analizar el desempeño de todas las empresas consultadas. En la tabla 23 se muestran los resultados obtenidos de cada empresa analizada. En este concentrado, se define el índice de sustentabilidad de cada dimensión, esto es, económico, social y ambiental. En la tabla 24, se muestra el indicador de sustentabilidad total de cada empresa, que se obtiene del promedio de los índices de cada dimensión obtenidas.

**Tabla 23**

Indicadores de sustentabilidad de las empresas muestra

Empresas	Vidrio		Equipo		Ferre		Alimen		Transp		Hosp		Restau		ArtDeco	
	R	IN	R	IN	R	IN	R	IN	R	IN	R	IN	R	IN	R	IN
Mercado objetivo	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5
Identifica necesidades	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5
Aumento sus unidades	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aumento sus utilidades	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Aumento sus empleados	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Manuales de operación	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Organigrama	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5
<b>Apoyo tecnológico</b>																
<i>Software operativo</i>	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<i>Redes sociales</i>	0	0	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5
<i>Página web</i>	1	0.5	1	0.5	0	0	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5
<b>Estrategias innovación</b>																
Desarrolla innovación	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Inversión 1% más costos	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Ventajas competitivas	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5	1	0.5
<b>TOTAL</b>		<b>9.5</b>		<b>8</b>		<b>7.5</b>		<b>10</b>		<b>10</b>		<b>10</b>		<b>10</b>		<b>8</b>
<b>Dimensión social</b>																
Código de valores	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0
Salario mayor 9500/mes	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
Horarios 8 horas/día	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Emp jornada completa	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Empleados con contrato	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Capacitación 40hr/ano	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
No accidente de trabajo	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1
Plan evaluar desempeño	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
Apoyo a la comunidad	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Plan calidad de vida	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>9</b>		<b>8</b>		<b>5</b>		<b>6</b>		<b>10</b>		<b>9</b>		<b>9</b>		<b>5</b>
<b>Dimensión ambiental</b>																
Disminuir energía	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Disminuir combustible	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Disminuir consumo agua	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Disminuir generar residuo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gestión res solidos urb	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Gestión res peligrosos	1	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1
Plan reciclado material	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	1
Uso energías renovables	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	1	1	1	0	0
Materia prima reciclable	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Tramites ambiental	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>TOTAL</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>4</b>		<b>4</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>5</b>		<b>4</b>

Tabla 24  
Indicador de Sustentabilidad

<b>Índices</b>	<b>Vidrio</b>	<b>Equipo</b>	<b>Ferrete</b>	<b>Alimen</b>	<b>Transp</b>	<b>Hosp</b>	<b>Restau</b>	<b>ArtDeco</b>
Índice económico	9.5	8.0	7.5	10.0	10.0	10.0	10.0	8.0
Índice social	9.0	8.0	5.0	6.0	10.0	9.0	9.0	5.0
Índice ambiental	5.0	5.0	4.0	4.0	5.0	5.0	5.0	4.0
<b>Indicador de Sustentabilidad</b>	<b>7.8</b>	<b>7.0</b>	<b>5.5</b>	<b>6.6</b>	<b>8.3</b>	<b>8.0</b>	<b>8.0</b>	<b>5.6</b>

Con base en los resultados mostrados, se puede identificar que las empresas de menor tamaño y de menor uso tecnológico, son las que obtuvieron el nivel de indicador más bajo. Otro aspecto a considerar es que el índice con

menor nivel de todas las empresas es el ambiental. Así mismo, el índice mejor evaluado en todos los casos es el índice económico.

Otro aspecto encontrado en los resultados implica que las empresas con mejores márgenes de utilidad y de mejor crecimiento, obtuvieron los mejores niveles de los indicadores de sustentabilidad encontrados.

## Capítulo 5

# CONCLUSIONES

### 5.1 Las hipótesis

La primera hipótesis planteada establece que las empresas pymes de bienes y servicios que aplican estrategias de innovación y de gestión tecnológica son las de mayor impacto positivo para la sustentabilidad de Mexicali.

En este aspecto, el 75 % de las empresas consultadas realizan actividades de innovación, enfocadas principalmente en la generación de nuevos productos y el 70 % utiliza tecnología para el desarrollo de sus procesos. De las empresas analizadas, existen seis empresas que realizan innovación y aplican tecnología a sus procesos, las cuales son las que cuentan con los indicadores de sustentabilidad de mayor nivel registrados en la investigación.

Con base en lo anterior, se considera que las empresas que realizan actividades de innovación y gestión tecnológica son las que generan un mayor impacto positivo a la sustentabilidad de Mexicali, confirmando positivamente la hipótesis propuesta.

La segunda hipótesis contemplada considera que el deterioro al medio ambiente, la falta de integración a la comunidad, y una deficiente gestión del recurso humano, por parte de las empresas pymes, son factores que repercuten negativamente la sustentabilidad de Mexicali.

Con base en los datos recabados, las tres empresas con los índices social y ambiental de más bajo nivel son las empresas con el indicador sustentable más bajos registrados en la investigación. Esto resulta en que, el aporte de este tipo de empresas a la sustentabilidad de la ciudad sea prácticamente nula, justificando por parte de la empresa la gestión realizada, a que sus márgenes de utilidad no les permiten realizar acciones en ese ámbito.

Considerando lo antes planteado, podemos confirmar la afirmación de la hipótesis, que implica que estrategias deficientes o nulas en las dimensiones sociales y ambientales, resultaran en impactos negativos a la sustentabilidad de la ciudad.

La tercera hipótesis nos define que la gestión administrativa deficiente de las pymes de bienes y servicios repercute en el nivel de sustentabilidad de Mexicali. Las dos empresas con menor índice económico registrado en la investigación, las cuales cuentan con un bajo margen de utilidad, falta de definición de la estructura administrativa y procesos operativos no estandarizados, lo que conlleva a que la gestión administrativa sea deficiente. Estas características mencionadas, son factores para que estas empresas cuenten con los indicadores de sustentabilidad más bajos obtenidos en la investigación.

Con base en lo anteriormente expuesto, podemos considerar que las deficiencias en la gestión administrativa de las empresas resultan en impactos negativos a la sustentabilidad de la ciudad.

La cuarta hipótesis planteada establece que el contar con una administración eficiente, estrategias de responsabilidad social y gestión ambiental, llevaran a una empresa pyme de bienes y servicios a mejorar la sustentabilidad de Mexicali.

Tres de las empresas analizadas, presentan los índices de nivel más alto de las empresas analizadas, obteniendo como resultante los niveles de indicadores de sustentabilidad de mayor nivel dentro de la investigación. Importante resaltar, que los índices económicos y sociales si llegan a niveles para considerar a las empresas sustentables en esas dimensiones. Con respecto al índice ambiental, los resultados obtenidos en todas las empresas son de un nivel bajo, ya que el mayor valor obtenido llega solo a la mitad del valor del índice máximo, requerido para considerar a la empresa como empresa sustentable.

La información mencionada, confirma de manera positiva la hipótesis, que implica que la aplicación eficiente de las estrategias mencionadas, resultaran en condiciones para un desarrollo sustentable de la región.

## **5.2 Comentarios finales**

El proceso desarrollado que resulto en la definición de un modelo de negocio sustentable (MNS), tiene como referencia los conceptos de empresa como sistema, modelo de negocio y sustentabilidad en la empresa. Con base en los fundamentos mencionados, se generó un modelo de empresa que contempla las dimensiones sociales, ambientales y económicas como referencia

fundamental para conformar un sistema de negocios con la capacidad de responder a las demandas del entorno.

El establecimiento de las cuatro definiciones de referencia, que son los objetivos, el diseño del producto, la estructura y el entorno, representan una guía fundamental para la determinación del MNS, ya que consideran inicialmente la importancia de determinar cuál es la razón de existir de la empresa, que está relacionado a las necesidades del cliente. Así mismo, implica la definición clara y detallada del producto que satisfará la necesidad identificada. El siguiente punto a considerar, determina los requerimientos de estructura que son la base para la generación del satisfactor demandado por el cliente. El factor final para considerar se identifica como el entorno, el cual incluye el territorio, y todos los sistemas en los que tiene impacto la empresa y los que la afectan en su desempeño.

El MNS resultante propone generar modelos de negocio que tengan la capacidad de adaptarse a las demandas del entorno, logrando esto inicialmente con la consideración de la empresa como un sistema, y fundamentado sus respuestas en las dimensiones de la sustentabilidad, para el desarrollo de su territorio de influencia. Esta capacidad de resiliencia es una característica clave para los modelos de negocio de las empresas en la actualidad, ya que les otorgara la capacidad de ser viables en entornos afectados por estados de emergencia, como es el caso de emergencia sanitaria que nos ocupa en la actualidad, y de otros aspectos sociales, ambientales y económicos con condiciones críticas para las empresas y la sociedad en general.

## Referencias

- Accinelli Gamba, Elvio; de la Fuente García, José Luis. 2013. Responsabilidad social corporativa, actividades empresariales y desarrollo sustentable. Modelo matemático de las decisiones en la empresa- Contaduría y Administración, vol. 58, núm. 3, julio-septiembre, Universidad Nacional Autónoma de México Distrito Federal, México
- Agencia española de Cooperación Internacional para el Desarrollo. 2017. Estudio sobre la contribución de la empresa a la agenda de los objetivos de desarrollo sostenible (ODS).
- Amezcu M. 2000. El Protocolo de Investigación. Salud Pública y educación para la salud. Barcelona: Masson, 2000:189-199.
- Barton Jonathan R. 2006. Sustentabilidad urbana como planificación Estratégica. Revista Eure (Vol. XXXII, N° 96), pp. 27-45. Santiago de Chile, agosto de 2006.
- Byiers Bruce. 2017. Investigador senior, European Center for Development Policy Management. El rol del sector privado en la agenda 2030. Colección Monografías CIDOB.
- Camarena Martínez José Luis. 2016. La organización como sistema: el modelo organizacional contemporáneo. Instituto Tecnológico de Sonora.
- Carro Suárez Jorge, Bernardo Reyes Guerra, Genoveva Rosano Ortega, Jaime Garnica González, Beatriz Pérez Armendáriz. Modelo de desarrollo sustentable para la industria de recubrimientos cerámicos. 2017. Revista Internacional Contaminación Ambiental 33 (1) 131-139, 2017 DOI: 10.20937/RICA.2017.33.01.12
- Chong Chong Mario Gustavo. 2011. Diseño de un modelo de gestión para el desarrollo sostenible y competitivo de las pequeñas unidades agrícolas rurales del Perú. Una experiencia aplicada en el valle de Virú. Tesis para optar el grado académico de Doctor en Gestión de Empresas

- Crespo Razeg, 2010. Entre el concepto y la práctica: responsabilidad social empresarial.
- Daros, William R. (2002). ¿Qué es un marco teórico?. Enfoques, vol. XIV, núm. 1, enero-diciembre, 2002, pp. 73-112. Universidad Adventista del Plata Libertador San Martín, Argentina
- Deloitte & Co. S.A. (2016). Objetivos de Desarrollo Sostenible Incorporando los ODS al core del negocio.
- Demil Benoît, Lecocq Xavier. 2009. Evolución de modelos de negocio: Hacia una visión de la estrategia en términos de coherencia dinámica. UNIVERSIA BUSINESS REVIEW | tercer trimestre 2009 | ISSN: 1698-5117.
- Elkington John, Shelly Fennell. 1998. Partners for Sustainability. Greener Management International.
- Gallopin Gilberto. 2003. Sostenibilidad y desarrollo sostenible: un enfoque sistémico.
- García María Guadalupe, Ortega Alejandro. 2017. Reparable, actualizable y reciclable. La economía circular, como nuevo modelo económico sustentable en México
- Grasso Livio. 2012. Dificultades frecuentes en la elaboración de proyectos de trabajos de investigación y trabajos finales.
- Hernández, R.; Fernández, C. y Baptista, P. (2003). Metodología de la Investigación. Caracas: McGrawHill.
- Hernández-Contreras Rufina Georgina. (2018). La planeación estratégica para el desarrollo sostenible en México. Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. R. G. Hernández-Contreras et al | RGN Vol. 6 No. 1 2018.
- Lois Daniel, Bascones Pablo. (2017). Corresponsables Revista Electrónica, publicación el 5 de octubre 2017.

- Mendoza Ayala Carlos. (2015), Empresas en México responden a los objetivos de desarrollo de la ONU, Revista Forbes México.
- Mutis Juliana, RicartJoan Enric , Schrøder Carl. 2015. Innovación en modelos de negocio: La Base de la Pirámide como campo de experimentación. IESE Business School
- Nieto, O. (2010). Guía para elaborar un marco metodológico.
- Ortiz-García, Juan Manuel, (2006), Guía descriptiva para la elaboración de protocolos de investigación Salud en Tabasco, vol. 12, núm. 3, septiembre-diciembre, 2006, pp. 530-540 Secretaría de Salud del Estado de Tabasco Villahermosa, México.
- Osterwalder Alexander, Pigneur Yves. (2010). Generación de modelos de negocio
- Pacto Mundial, Red España. (2016). El sector privado ante los ODS guía práctica para la acción.
- Prado Pomar Mariano, (2017). Propuesta de un modelo de negocio sostenible para emprendedores.
- Remacha Marta. (2017). Empresa y objetivos de desarrollo sostenible. Cuadernos de la Cátedra CaixaBank de Responsabilidad Social Corporativa. Nº 34. Abril de 2017.
- Ricart, Joan E. 2009. Modelo de Negocio: El eslabón perdido en la dirección estratégica Universia Business Review, núm. 23. Portal Universia S.A. Madrid, España
- Rojas Soriano Raúl. (2017). Investigación Social Teoría y Praxis, Decima segunda edición Editorial Plaza y Valdés.
- Ruiz, Guillermo, (2002). La sociedad del conocimiento y la educación superior universitaria Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales, vol. XLV, núm. 185, mayo-agosto, 2002, pp. 109-124. Universidad Nacional Autónoma de México.

- Sabino, Carlos. (1992). El proceso de investigación. <http://www.danielpallarola.com.ar/archivos1/ProcesoInvestigacion.pdf>.
- Stoner James AF, Wankel Charles. 2010. Global Sustainability as a Business Imperative.
- United Nation Global Compact. (2015). Guide to corporate sustainability.
- UNIVO, (2002) Marco metodológico. Recuperado de la base de datos de la Universidad de Oriente (UNIVO): [http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/021552/021552\\_Cap3.pdf](http://www.univo.edu.sv:8081/tesis/021552/021552_Cap3.pdf)
- Valenzuela, L. (2017). Un modelo de gestión para la sustentabilidad y la competitividad en las pymes de artes gráficas.
- Velázquez Álvarez, Luis Vladimir; Vargas-Hernández, José G. (2012). La sustentabilidad como modelo de desarrollo responsable y competitivo. Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente, núm. 11, enero-diciembre, 2012, pp. 97-107. Universidad del Valle Cali, Colombia.
- Washington Barrientos Jorge, Rumiany Diego. 2005. Modelo de Negocios-

## ANEXO 1

### CUESTIONARIO

#### INSTRUMENTO

#### MODELO DE NEGOCIOS SUSTENTABLE PARA EMPRESAS PYMES DE BIENES Y SERVICIOS

#### INTRODUCCIÓN.

**FOLIO:** \_\_\_\_\_

El presente instrumento tiene como finalidad recabar información relacionada con la aplicación de estrategias sustentables en empresas PYMES de Mexicali para el diseño de un modelo de negocios sustentable para empresas PYMES de Mexicali. La información expresada aquí es un insumo fundamental en la elaboración de una tesis doctoral que se presenta en la Facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad Autónoma de Baja California por lo que los datos

<b>EMPRESA:</b> _____
<b>GIRO:</b> _____ <b>AÑO INICIO:</b> _____
<b>EMPLEADOS:</b> _____ <b>PYME:</b> _____ <b>TECNOLOGIA:</b> _____

derivados de ésta se emplearán para fines exclusivamente académicos.

<b>ENTREVISTADO:</b> _____
<b>PUESTO DENTRO DE LA EMPRESA:</b> _____
<b>ESCOLARIDAD:</b> _____
<b>ANTIGÜEDAD EN LA EMPRESA:</b> _____
<b>EDAD:</b> _____ <b>HORA INICIO:</b> _____

#### DIMENSIÓN ECONÓMICA

1. ¿En qué año inicio operaciones la empresa en Mexicali?

\_\_\_\_\_

2. ¿Cuál fue la cantidad de sucursales instaladas al iniciar operaciones?

\_\_\_\_\_

3. ¿Con cuántos empleados se inició operaciones?

\_\_\_\_\_

4. ¿Cuál fue el porcentaje de utilidad mensual promedio de la empresa en el primer año de operaciones?

a. 7% o menos: \_\_\_\_\_

b. 8% a 12%: \_\_\_\_\_

c. 13% a 16%: \_\_\_\_\_

d. 17% a 20%: \_\_\_\_\_

e. 21% a 24%: \_\_\_\_\_

f. 25% a 29%: \_\_\_\_\_

g. 30% o más: \_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es la cantidad de sucursales instaladas hasta el 2019?

\_\_\_\_\_

6. ¿Cuál es la cantidad de empleados en la empresa hasta el 2019?

\_\_\_\_\_

7. ¿Cuál es el porcentaje de utilidad mensual promedio de la empresa en el 2019?

a. 7% o menos: \_\_\_\_\_

b. 8% a 12%: \_\_\_\_\_

c. 13% a 16%: \_\_\_\_\_

d. 17% a 20%: \_\_\_\_\_

e. 21% a 24%: \_\_\_\_\_

f. 25% a 29%: \_\_\_\_\_

g. 30% o más: \_\_\_\_\_

8. ¿Se realizan estrategias de innovación en la empresa desarrolladas localmente?

a. No; \_\_\_\_\_

b. Si

i. Aislada: \_\_\_\_\_

ii. Continuo: \_\_\_\_\_

1. ¿Qué porcentaje del total de tus costos se invierte en innovación?

\_\_\_\_\_

2. ¿Qué innovaciones han realizado?

\_\_\_\_\_

## DIMENSIÓN SOCIAL

9. ¿Cuál es el Ingreso promedio de los empleados?

\_\_\_\_\_

10. ¿Qué horarios de trabajo maneja la empresa?

\_\_\_\_\_

11. ¿Cuál es el porcentaje de empleados por jornada laboral?

a. Jornada de tiempo completo:

\_\_\_\_\_

b. Jornada de tiempo parcial:

\_\_\_\_\_

12. ¿Cuál es el porcentaje de empleados por contrato?

a. Contrato definitivo:

\_\_\_\_\_

b. Contrato temporal:

\_\_\_\_\_

13. ¿Cuál es la cantidad de horas de capacitación al año por empleado?

a. Capacitación para el trabajo:

\_\_\_\_\_

b. Capacitación para superación personal del trabajador:

\_\_\_\_\_

14. ¿Cuál fue la cantidad de accidentes de trabajo en el 2019?

---

15. ¿Se cuenta con un plan de evaluación de desempeño y estímulos para los empleados?

a. No: \_\_\_\_\_ ¿Por qué?:  
\_\_\_\_\_

b. Si  
i. Cada \_\_\_\_\_ cuanto se aplica:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ii. Que \_\_\_\_\_ beneficios otorga:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

16. ¿Se participa en programas de apoyo a la comunidad?

a. No: \_\_\_\_\_ ¿Por qué?:  
\_\_\_\_\_

b. Si.  
i. En \_\_\_\_\_ qué programas:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ii. ¿Qué porcentaje de la utilidad se aplica a programas apoyo a la comunidad?  
\_\_\_\_\_

17. ¿Se cuenta con plan de calidad de vida laboral para empleados?

a. No: \_\_\_\_\_ ¿Por qué?:  
\_\_\_\_\_

b. Si.  
i. En \_\_\_\_\_ qué consiste:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

ii. ¿Qué porcentaje de la utilidad se aplica en el Plan de Calidad de Vida para empleados?

---

## DIMENSIÓN AMBIENTAL

18. ¿Cuál es la superficie promedio de las unidades de venta?

---

19. ¿Cuál es el consumo energético mensual?

a. Electricidad:

---

b. Gas:

---

c. Energías renovables:

---

d. Combustible para vehículos o equipos.:

---

20. ¿Cuál es el consumo mensual de agua?

---

21. ¿Cómo se manejan los residuos sólidos urbanos y peligrosos generados?

a. Residuos sólidos urbanos:

---

---

b. Residuos peligrosos:

---

---

22. ¿Cuál es la generación mensual de residuos sólidos urbanos y peligrosos?

a. Residuos sólidos urbanos:

\_\_\_\_\_

b. Residuos peligrosos:

\_\_\_\_\_

23. ¿Qué porcentaje del contenido de los productos es reciclable?

\_\_\_\_\_

24. ¿Qué porcentaje de los residuos generados se recicla?

\_\_\_\_\_

25. ¿Cuál es la cantidad que se ha invertido energías renovables?

\_\_\_\_\_

26. ¿Qué porcentaje de tu consumo energético se origina en fuentes renovables?

\_\_\_\_\_

27. ¿Cuál es la cantidad que se ha invertido en Planes de reciclaje de RSU?

\_\_\_\_\_

28. ¿Qué tramites ambientales realiza?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

29. ¿Cómo contribuyes a la sustentabilidad de la ciudad?

\_\_\_\_\_

30. ¿Cuál es la estructura de la plantilla de empleados?

---

31. ¿Cuáles son los procesos que definen la empresa?

---

32. ¿Cuál es la estructura de costos de la empresa?

---

33. ¿¿Cuál es el esquema de financiamiento de la empresa?

---

34. ¿Quiénes son los proveedores de la empresa?

---

35. ¿Cuál es el mercado o cliente objetivo?

---

36. ¿Cuáles son los canales de distribución utilizados?

---

37. ¿Quiénes son sus competidores?

---

38. ¿Qué sistemas de información y comunicación se utilizan?

---

