



## UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y  
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA MUNDIAL

### MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ESTRATEGÍA AGROEMPRESARIAL

#### Modelos de negocio basados en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) en México

#### TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

**MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL**

Presenta:

**Artemio Beristain Morales**

Bajo la supervisión del  
**Dr. Vinicio Horacio Santoyo Cortés**



**APROBADA**



Chapingo, Estado de México, noviembre de 2021

# Modelos de negocio basados en Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) en México

Tesis realizada por Artemio Beristain Morales bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito para obtener el grado de:

## Maestro en Ciencias en Estrategia Agroempresarial

Director:



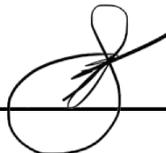
Dr. Vinicio Horacio Santoyo Cortés

Asesor:



Dr. Manrubbio Muñoz Rodríguez

Asesor:



Mc. Raúl Rosales Lechuga

# CONTENIDO

Índice de figuras.....	v
Índice de cuadros.....	vi
Abreviaturas usadas.....	vii
Dedicatoria.....	1
Agradecimientos.....	2
Datos bibliográficos.....	3
RESUMEN GENERAL.....	4
ABSTRACT.....	5
1. INTRODUCCIÓN.....	6
1.1. Antecedentes y justificación del trabajo.....	6
1.2. Objetivos.....	8
1.2.1. Objetivo general.....	8
1.2.2. Objetivos específicos.....	8
1.3. Preguntas de investigación e hipótesis.....	8
1.4. Estructura del trabajo.....	9
2. REVISIÓN DOCUMENTAL.....	11
2.1. Análisis bibliométrico de los negocios verdes.....	11
2.2. Modelos de negocio ( <i>Business Models</i> ).....	14
2.3. Negocios verdes ( <i>Green Business</i> ).....	16
2.4. Gestión empresarial con recursos naturales.....	19
2.5. Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA).....	20
3. METODOLOGÍA.....	23
3.1. Metodología para definir las tendencias y modalidades de financiamiento del aprovechamiento sustentable de la flora y la fauna.....	23

3.2.	Metodología para definir la caracterización de las UMA en México. ....	24
3.3.	Metodología para definir los modelos de negocio basados en UMA.....	25
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	27
4.1.	Tendencias y modalidades de financiamiento del aprovechamiento sustentable de la flora y la fauna. ....	27
4.1.1.	Tendencias para aprovechamiento sustentable de la biodiversidad..	27
4.1.2.	Financiamiento de la conservación.....	33
4.1.3.	Tendencias que favorecen el desarrollo de los MN que aprovechan la flora y la fauna de manera sostenible .....	45
4.2.	Caracterización de las UMA en México.....	46
4.2.1.	Las UMA y su marco normativo.....	46
4.2.2.	Las UMA y su operación.....	50
4.2.3.	El universo de las UMA en México .....	58
4.2.4.	Políticas ambientales y su incidencia en la operación de las UMA ...	62
4.3.	Modelos de Negocio basados en UMA .....	65
4.3.1.	Bases de la tipología de empresas.....	66
4.3.2.	UMA orientadas a la comercialización de flora o la fauna y sus derivados.....	68
4.3.3.	UMA orientadas a la oferta de servicios turísticos .....	70
4.3.4.	UMA orientadas al ecoturismo y a la comercialización de flora o fauna y sus derivados .....	73
5.	CONCLUSIONES .....	76
6.	LITERATURA CITADA.....	79
7.	APENDICE.....	84
7.1.	Guía de entrevista a las UMA .....	84

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. <i>Evolución de los estudios que se han elaborado sobre las UMA.</i> .....	8
Figura 2. <i>Estructura de la tesis.</i> .....	10
Figura 3. <i>Países con mayor número de documentos publicados referentes a los Green Business and management.</i> .....	12
Figura 4. <i>Áreas de estudio que han utilizado Green business and management como parte de su investigación.</i> .....	13
Figura 5. <i>Número de publicaciones por año sobre Green business and management.</i> .....	14
Figura 6. <i>Número de responsables técnicos por estado al 2019.</i> .....	56
Figura 7. <i>Porcentaje de UMA por estado</i> .....	58
Figura 8. <i>Número de UMA extensivas por estado al 2019.</i> .....	59
Figura 9. <i>Número de UMA intensivas por estado al 2019.</i> .....	60
Figura 10. <i>Número de PIMVS por estado al 2019.</i> .....	61
Figura 11. <i>Presupuesto de Instituciones del Ramo Medio Ambiente PEF 2019 PEF 2020 PEF 2021.</i> .....	64
Figura 12. <i>Tipos de UMA encontradas de acuerdo con su propuesta de valor.</i> .....	67

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. <i>La pérdida de biodiversidad a lo largo de los últimos siglos (proyección del Programa de la ONU para el Medio Ambiente)</i> . .....	28
Cuadro 2. <i>Características de los diferentes tipos de UMA</i> . .....	53
Cuadro 3. <i>Características de las UMA orientadas a la comercialización de flora o fauna entrevistadas</i> . .....	68
Cuadro 4. <i>Características de las UMA orientadas a servicios turísticos entrevistadas</i> . .....	70
Cuadro 5. <i>Características de las UMA orientadas al ecoturismo y a la comercialización de flora o fauna entrevistadas</i> . .....	74

## **ABREVIATURAS USADAS**

UMA: Unidades de Manejo para la conservación de la Vida Silvestre

SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales

CONAFOR: Comisión Nacional Forestal

ANP: Áreas naturales protegidas

CDB: Convenio sobre la Diversidad Biológica

NV: Negocios verdes

MNC: Modelo de negocio circular

MN: Modelo de negocio

SPNA: Sistemas de áreas naturales especialmente protegidas

NbS: Soluciones basadas en naturaleza

BySA: Bienes y Servicios Ambientales

MNUMA: Modelos de negocios basados en UMA

## **DEDICATORIA**

A mis padres Sandra Luz Morales Sedas y Artemio Beristain Arroyo, por buscar siempre lo mejor para mí y para mis hermanos, y darnos la libertad y el apoyo de cumplir con las cosas que queremos hacer.

A mis amigos por la confianza y la motivación de seguir adelante y que en el futuro podamos seguir divirtiéndonos y pasando buenos momentos.

Artemio Beristain Morales.

## **AGRADECIMIENTOS**

A mis profesores y asesores del CIESTAAM que me brindaron su tiempo y su conocimiento durante estos dos años durante la maestría.

A mis compañeros por el apoyo y su amistad en durante las clases.

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada.

A la universidad.

Artemio Beristain Morales.



## DATOS BIOGRÁFICOS

Artemio Beristain Morales, nació el 26 de enero de 1995 en Mata Obscura, Veracruz. Egresado de la Licenciatura en Comercio internacional con especialidad en Negocios y Agronegocios internacionales en la Universidad Autónoma Chapingo del periodo 2013-2017. Realizó prácticas profesionales en la empresa UNICEDER S. C., abril de 2017. Trabajó elaborando proyecto de exportación para la empresa CASONA AÑIL S DE R.L DE C.V Enero- abril de 2017. Visitó diferentes productores en varias partes de Cuba, Estados Unidos y México, enfocado a la parte agrícola y comercial, exportación e importación.

Participación en la organización del “Congreso Latinoamericano y del Caribe de Estudiantes de Ingeniería Agrícola “(CLEIA), celebrado en la Universidad Autónoma Chapingo, Texcoco, Estado de México, en octubre de 2016.

Participación en el evento “Foro Global Agroalimentario” celebrado en la ciudad de Puebla, Puebla, en septiembre de 2016.

Asistencia al ciclo de conferencias “Expectativas de Turismo”, en el Ministerio de Turismo, Varadero Cuba, junio de 2015.

Participación en el taller “Flujo de Efectivo” impartido en conjunto por BBVA Bancomer y el Museo Interactivo de Economía, en marzo 2014.

Maestría: Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial del Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM) – UACH; 2021.

<https://orcid.org/0000-0001-7154-7351>

## RESUMEN GENERAL

### Modelos de negocio basados en Unidades de Manejo para la conservación de la Vida Silvestre (UMA) en México<sup>1</sup>

La preocupación por conservar la biodiversidad y el creciente número de consumidores que valorizan los bienes y servicios amigables con el medio ambiente son la base de negocios exitosos que aprovechan de manera sustentable la flora y la fauna silvestres. De inicio, este trabajo estudia el marco general que sustenta el financiamiento de la conservación de la biodiversidad; así como, el marco normativo e institucional bajo el cual operan las UMA en México, mediante revisión documental y entrevistas. Posteriormente, con base en entrevistas, se caracterizan los modelos de negocio de empresas ligadas a UMA, con énfasis en lo relacionado con la generación de ingresos. Los resultados muestran que, frente a la insuficiencia de recursos públicos para conservar la biodiversidad, los negocios que se basan en su manejo sustentable son una opción relevante para financiar la conservación de la vida silvestre. Para operar en México, estos negocios deben ser reconocidos como UMA, como muestra de que cuentan con un programa de manejo y asesoría técnica especializada. El manejo sostenible de las UMA genera mayores costos o menores rendimientos que el aprovechamiento extractivo; para generar un flujo de ingresos que los compense, las empresas basadas en UMA tienen dos propuestas de valor para sus clientes: la oferta de bienes derivados de la flora y fauna silvestre o la oferta de servicios turísticos, basados en algún tipo de interacción con la vida silvestre. Estas empresas requieren, para valorizar su oferta de bienes o servicios, fortalecer sus capacidades gerenciales mediante capacitación y asesoría especializadas, ya que suelen priorizar el manejo productivo-operativo de las UMA; con poco acento en la estrategia empresarial. Además, requieren desarrollar redes de colaboración para promover el mercado de productos o de servicios que conservan la vida silvestre. **Palabras clave:** Modelos de negocio, vida silvestre, UMA.

---

<sup>1</sup>Tesis: Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial, Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial, Universidad Autónoma Chapingo.

Autor: Artemio Beristain Morales.

Director de Tesis: Vinicio Horacio Santoyo Cortés.

## ABSTRACT

### Business models based on Management Units for the conservation of Wildlife (UMA) in Mexico<sup>2</sup>

Concern about biodiversity conservation and the growing number of consumers who value environmentally friendly goods and services are the basis of successful businesses that take advantage of wildlife sustainably. This work firstly studies the general framework that supports the biodiversity conservation funding, as well as the regulatory and institutional framework with which UMAs in Mexico operate through documentary review and interviews. Then, based on interviews, the business models of companies linked to UMA are characterised, with an emphasis on income generation. The results show that, due to the insufficiency of public resources to biodiversity conservation, businesses that are based on their sustainable management are a relevant option to finance wildlife conservation. For their operation in Mexico, these businesses must be recognised as UMA, to show that they have a management program and specialised technical advice. Sustainable management of UMAs generates higher costs or lower yields than extractive use; to generate an income stream that compensates for the above, UMA-based companies have two value propositions for their customers: the offer of goods derived from wildlife, or the offer of touristic services based on some kind of interaction with wildlife. These companies require, in order to valorise their offer of goods or services, to strengthen their managerial capacities through specialised training and advice, since they tend to prioritise the productive-operational management of the UMAs; with little emphasis on business strategy. They also require to develop collaboration networks so as to promote the market of products or services that conserve wildlife.

**Key words:** Business models, wildlife, UMA.

---

<sup>2</sup> Master of Science thesis in the Agribusiness Strategy Programme, Universidad Autónoma Chapingo.

Author: Artemio Beristain Morales.

Supervisor: Vinicio Horacio Santoyo Cortés.

# 1. INTRODUCCIÓN

## 1.1. Antecedentes y justificación del trabajo

Las actividades económicas pueden tener un efecto negativo en el medio ambiente, a través de la contaminación del aire y del agua, o del uso excesivo de los recursos naturales, entre otros. De igual manera, las empresas dependen de recursos como tierra, energía o agua, que pueden verse limitados por desastres naturales, la contaminación, al cambio climático y por supuesto al mismo agotamiento de los recursos. Aquí es donde entra una nueva forma para administrar un negocio exitoso y sostenible, convertirse en un negocio verde, para contribuir positivamente al medio ambiente; además de que puede ser una buena decisión comercial al ofertar bienes y servicios amigables con el medio ambiente, al garantizar que sus procesos sean ecológicos. Es decir, las empresas pueden participar en la protección del medio ambiente y a su vez obtener beneficios; ya que, los procesos más ecológicos a menudo conducen a otros beneficios tales como el ahorro de costos y el aumento de la productividad (Majurin, 2017).

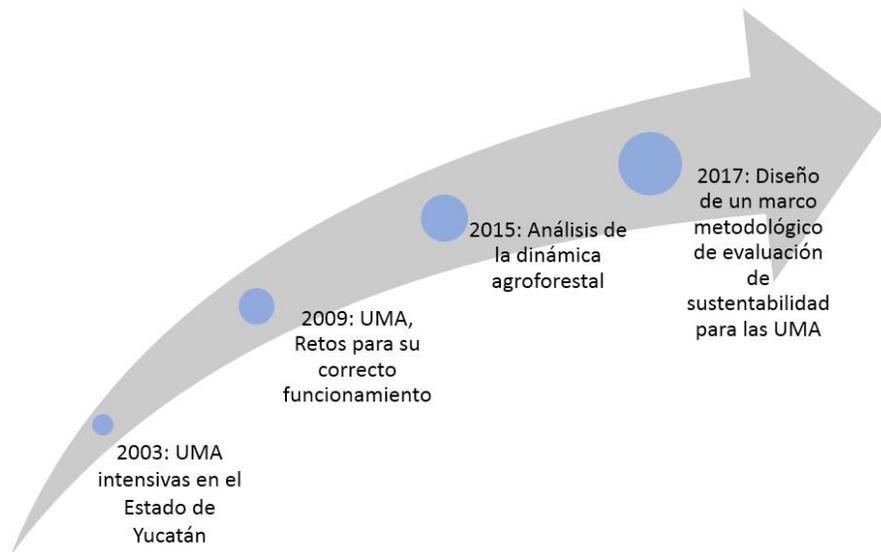
En México, el reconocimiento como Unidad para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA) es un requisito para desarrollar actividades económicas a partir de la flora y la fauna silvestre, es decir un requisito de funcionamiento para este tipo de negocio verde. Los Modelos de Negocio basados en el manejo sostenible de la flora y la fauna en las UMA son una forma legal que se planteó para aprovechar la vida silvestre con programas de manejo y asesoría profesional adecuados. Por ello SEMARNAT, (2009) los define como criaderos extensivos o intensivos de vida silvestre, que pueden ser viveros, invernaderos o bien cualquier otra alternativa viable que permitan la propagación de especies además de la elaboración de productos y subproductos que puedan ser incorporados al mercado legal.

Con las UMA se busca promover esquemas alternativos de producción compatibles con el cuidado del ambiente, a través del uso racional, ordenado y planificado de los recursos naturales, frenando o revirtiendo los procesos de deterioro ambiental.

Además de crear oportunidades de aprovechamiento complementarias de otras actividades productivas convencionales, como la agricultura o la ganadería, para impulsar el desarrollo de fuentes alternativas de ingreso. Actualmente, debido a la crisis ambiental, se ha creado el concepto de valor de existencia, que establece la disposición a pagar para asegurar la existencia de un recurso; los valores se estiman usualmente por medio de encuestas o consultas a expertos. La fauna silvestre es claro ejemplo de recurso natural poco apreciado, esto debido a que no genera ganancias comparables con otros recursos naturales como los recursos forestales; por lo que frecuentemente no se considera base del desarrollo regional (SEMARNAT, 2009).

Las UMA no siempre alcanzan una viabilidad económica por no llegar a valorizar los recursos naturales que gestionan, y entonces dejan de operar con el riesgo de que presenten un incorrecto manejo de estos. Sin embargo, si se maneja debidamente la vida silvestre, puede constituir un importante recurso complementario en grandes extensiones, debido a sus beneficios sociales creando empleos y atrayendo recursos económicos a diversas comunidades y beneficios ambientales frenando y revertiendo los procesos de deterioro ambiental (Gallina-Tessaro et al., 2009).

Pese a que hay diversos estudios sobre las UMA, estos enfatizan en los tópicos relacionados con aspectos del manejo ambiental y el aprovechamiento técnico sostenible de la flora y la fauna (Figura 1). Sin que se hayan detectado estudios, sobre cómo se mantienen económicamente las UMA, es decir, que traten de manera explícita los aspectos comerciales y empresariales de su gestión. Aspectos que a final de cuentas determinan la viabilidad económica de la UMA y que por lo tanto son un pilar importante el cual lograría mejorar sus condiciones y su fomento. Por ello con este estudio se pretende estudiar las tendencias que impulsan el aprovechamiento comercial sustentable de la flora y la fauna; el cómo las UMA se vinculan a ellas y cuáles son los principales retos y oportunidades que tienen para establecer modelos de negocio que les permitan su sostenibilidad financiera.



**Figura 1.** *Evolución de los estudios que se han elaborado sobre las UMA.*

*Fuente: elaboración propia.*

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

Precisar las tendencias que impulsan el aprovechamiento comercial sustentable de la flora y la fauna, su vinculación con las Unidades de Manejo para la conservación de la Vida Silvestre, identificando los principales retos y oportunidades que tienen para establecer modelos de negocio con sostenibilidad financiera.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

1. Estudiar las tendencias que impulsan el aprovechamiento comercial sustentable de la flora y la fauna.
2. Precisar las características de las UMA en México.
3. Analizar las principales características de los modelos de negocios basados en UMA.

## **1.3. Preguntas de investigación e hipótesis**

### **Preguntas que se pretenden responder con la investigación**

- I. ¿Cuáles son las tendencias que impulsan el aprovechamiento comercial sustentable de la flora y la fauna?

- II. ¿Cuáles son las características de las UMA en México?
- III. ¿Cuáles son las principales particularidades y perspectivas de los modelos de negocio basados en UMA?

### **Hipótesis**

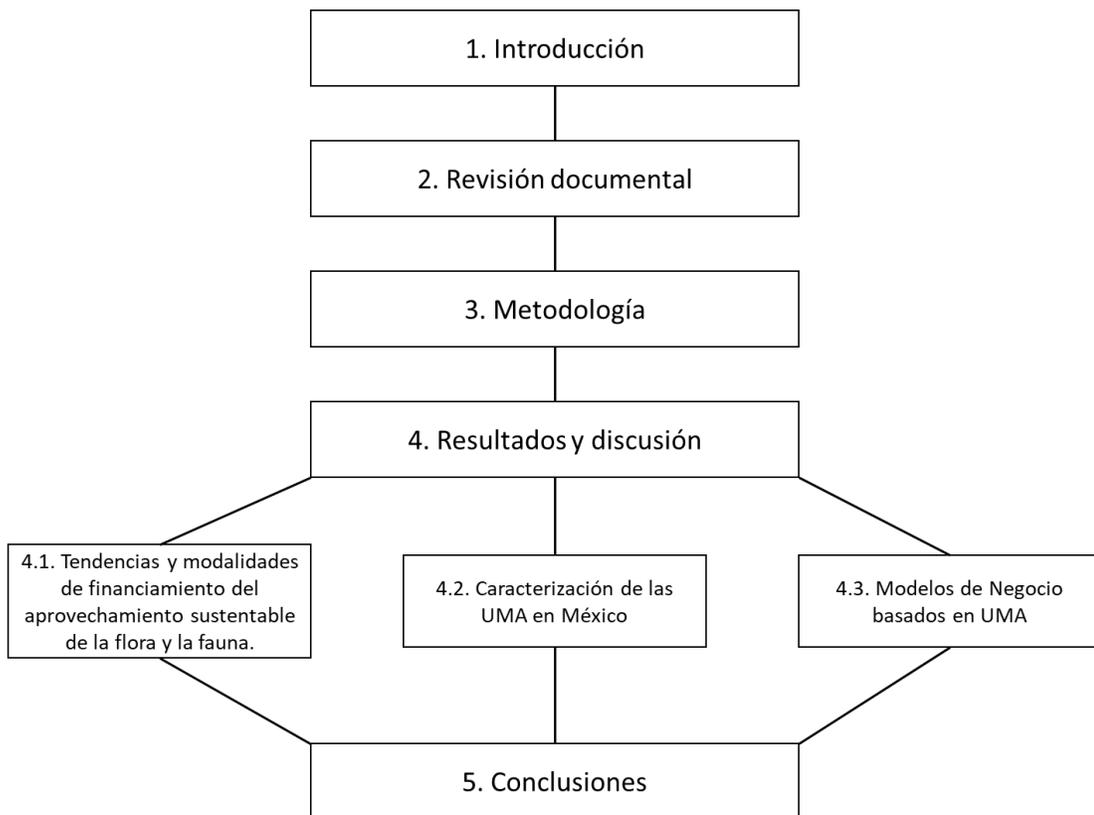
- I. La preocupación ambiental y el consumo responsable promueven políticas públicas para la conservación de la biodiversidad. Sin embargo, como los recursos públicos son limitados, el aprovechamiento comercial de productos y servicios que hacen un uso sustentable de la flora y la fauna es una estrategia que complementa los recursos financieros que se destinan a este fin.
- II. Las UMA en México poseen un amplio marco normativo basado en planes de manejo y apoyo técnico para el uso sustentable de la flora y la fauna. No obstante, la reducción del gasto público ha limitado su seguimiento y control; así como los apoyos para su creación y mantenimiento.
- III. La generación de ingresos comerciales sostenibles es el principal desafío de las UMA. Por ello, aquellos componentes del modelo de negocio que tienen que ver el mercado como son la propuesta de valor, los segmentos de mercado, los canales de comercialización y las fuentes de ingreso, son los determinantes de su sobrevivencia y desarrollo.

### **1.4. Estructura del trabajo**

La presente tesis consta de cinco capítulos (Figura 2). En este primer capítulo se desarrolló la introducción, que incluye los antecedentes y la justificación del trabajo, los objetivos, así como las preguntas de investigación e hipótesis que se orientaron el trabajo de investigación. En el segundo capítulo se presenta la revisión documental que incluye un breve análisis bibliométrico y una revisión de cuatro conceptos relevantes para el trabajo, Modelos de Negocio, Negocios Verdes, Gestión Empresarial con Recursos Naturales y Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.

En el tercer capítulo se describe la metodología, señalando las fuentes de información, los instrumentos de colecta y los métodos de análisis utilizados.

En el cuarto capítulo se señalan los resultados y la discusión la cual está dividida en tres bloques, uno para atender cada pregunta de investigación. En el primero se abordan las tendencias sobre las preocupaciones de la sociedad sobre la biodiversidad, las políticas ambientales que se han puesto en marcha y las modalidades de *financiamiento* para la conservación de la biodiversidad, enfatizando en el financiamiento mediante el aprovechamiento comercial sustentable de la misma. En el segundo se describen las características de las UMA incluyendo la parte normativa y su manejo, además de explicar su universo y la incidencia del gobierno mexicano en ellas. En el tercer bloque propone una tipología de empresas con modelos de negocio basados en UMA; se describen sus características tomando como referencia parte del lienzo de modelo de negocio ligadas a la propuesta de valor y a las fuentes de ingreso. Por último, en el quinto capítulo se desarrollan las conclusiones, que responden a las preguntas de investigación de manera prospectiva.



**Figura 2.** Estructura de la tesis

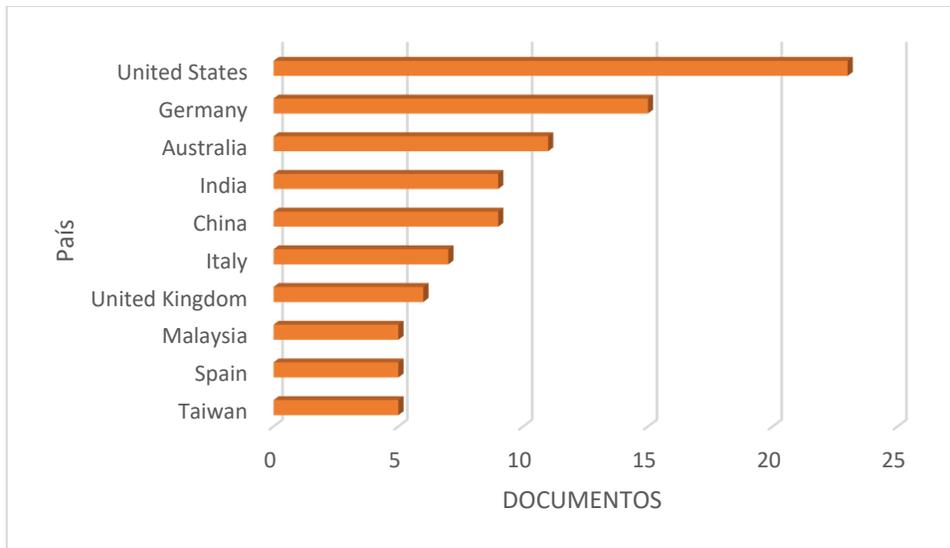
Fuente: elaboración propia

## **2. REVISIÓN DOCUMENTAL**

Se realizó una revisión documental con el propósito de obtener información sobre estudios recientes y temas relacionados con los negocios y las Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA) que ayuden a entender como alrededor del mundo se están buscando nuevas formas crear valor utilizando la biodiversidad y generar ganancias sin dañarla en el proceso. Para ello, primeramente, se hizo un análisis bibliométrico utilizando la base de datos Scopus, identificando los estudios más recientes referentes al tema por regiones del mundo y áreas de estudio. Posteriormente, se buscó información en repositorios digitales, tales como Elsevier, Redalyc, Google Scholar y Scielo, para revisar las características y las perspectivas de análisis de cuatro elementos que sustentan esta investigación a saber: Modelos de Negocio, Negocios Verdes, Gestión Empresarial con Recursos Naturales y Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre.

### **2.1. Análisis bibliométrico de los negocios verdes**

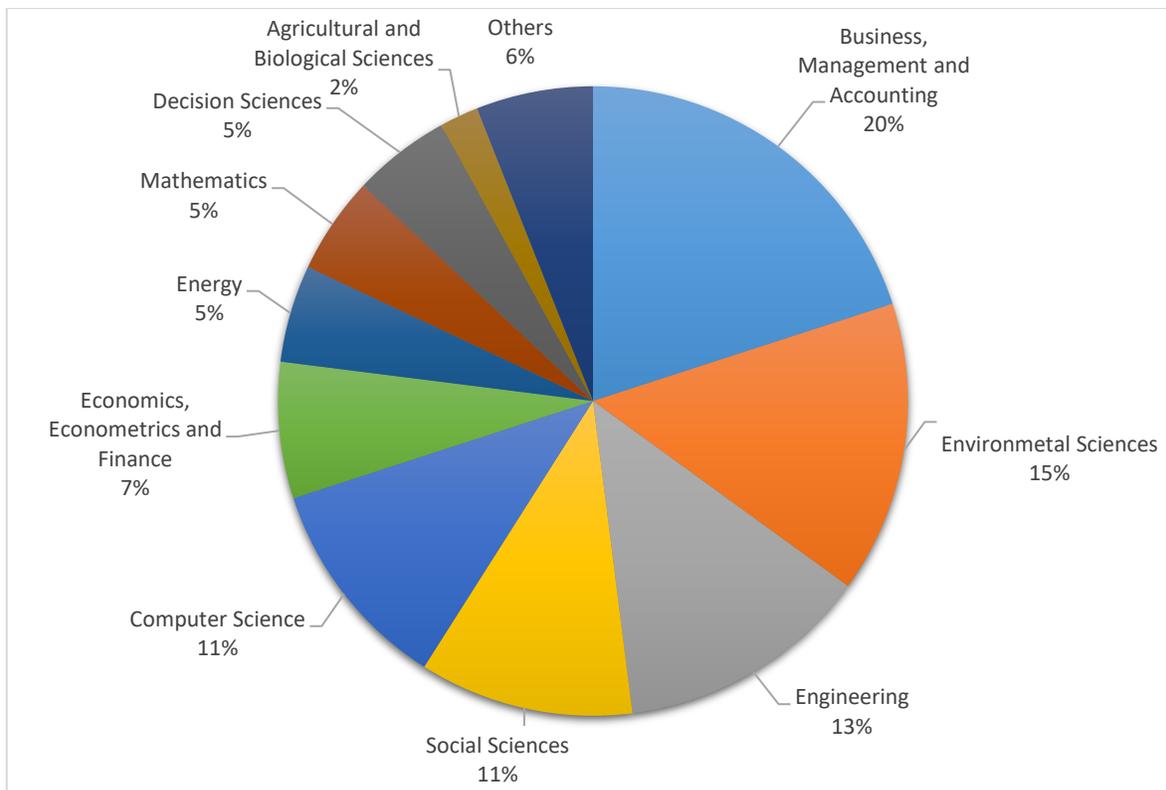
El proceso inicio en el año 2019 con la búsqueda en Scopus de las palabras clave: “Green business” and “management” con un periodo de búsqueda del 2010 hasta el 2019 considerando tanto artículos como revisiones, dando como resultado con un total de 149 documentos. Con ellos se determinaron los países con mayor número de publicaciones de entre los cuales Estados Unidos resulto ser el país con mayor número de documentos publicados, seguido de Alemania y Australia (Figura 3).



**Figura 3.** Países con mayor número de documentos publicados referentes a los *Green Business and management*.

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de Scopus.

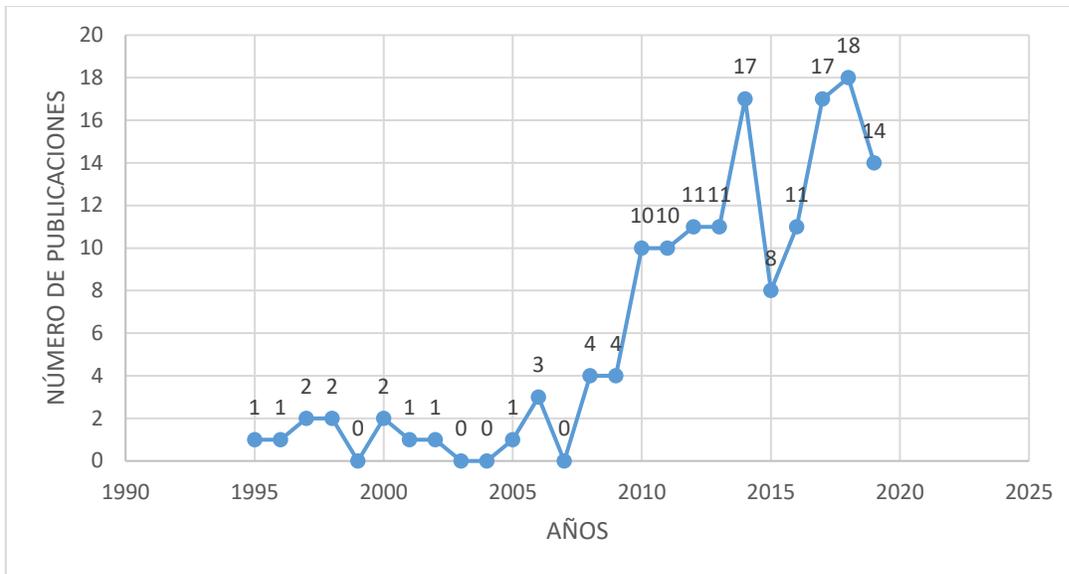
Para los diferentes tipos de área de estudio que han utilizado los *Green Business* como parte de su investigación se encontró que el 20% pertenece a *Business, Management and Accounting* y en segundo lugar está *Environmental Science* con un 15%, algo importante a destacar es que el área de estudio sobre *Agricultural and Biological Sciences* tiene solo 2% colocándolo en la décima posición (Figura 4).



**Figura 4.** Áreas de estudio que han utilizado Green business and management como parte de su investigación.

*Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de Scopus.*

Otro resultado de la búsqueda es el gran dinamismo que ha tenido el tema, ya que a partir del 2009 se ha tenido un rápido crecimiento en el número de documentos publicados por año, siendo el 2018 el mayor número de documentos publicados hasta ahora (Figura 5).



**Figura 5.** Número de publicaciones por año sobre Green business and management.

Fuente: elaboración propia con datos obtenidos de Scopus.

## 2.2. Modelos de negocio (*Business Models*)

Los Modelos de negocio (MN) son básicamente historias que explican cómo trabajan las empresas y organizaciones e indican quiénes son los clientes, también cómo se generan utilidades y cuál es la lógica económica subyacente que permite entregar valor a los clientes a los cuales se dirigen sus productos a un costo apropiado, describiendo una forma sistémica de cómo embonan las piezas de un negocio. Puede presentarse en forma tradicional, con textos que describen los mercados meta, al igual que los ofrecimientos y las estrategias organizacionales. Sin embargo, resulta más útil si se presenta en un gráfico que incluya una definición de sus componentes clave, debido a que facilita su comprensión, el análisis y la toma de decisiones (Caballero García, 2013).

Los MN son representaciones simplificadas de la propuesta de valor, creación y entrega de valor, elementos de captura de valor y las interacciones entre estos elementos dentro de una unidad organizativa (Geissdoerfer et al., 2018).

Según Osterwalder & Pigneur, (2010) un MN describe las bases sobre las que una empresa crea, proporciona y capta valor. En pocas palabras, el uso generalizado de la terminología del modelo de negocio manifiesta estar intrínsecamente

conectado con empresas basadas en la tecnología. Los MN parecen ser la respuesta para explicar cómo se materializaron las empresas innovadoras que se ocupan de la tecnología o cualquier otra forma potencialmente rentables (DaSilva & Trkman, 2014).

Los modelos de negocio centrados en los mercados de masas no distinguen los diferentes segmentos de sus clientes, sus propuestas de valor, los canales de distribución y las relaciones con sus clientes se centran en grupos muy grandes, con necesidades y problemas muy similares, mientras que los MN de nichos de mercado atienden segmentos muy específicos y especializados sobre el cliente, el valor, las proposiciones, los canales de distribución y sus relaciones con el cliente se adaptan a las necesidades del nicho. Por último, algunos MN distinguen segmentos de mercado de acuerdo con sus necesidades y problemas. Ambos segmentos tienen similitudes, pero las necesidades y sus problemas son diferentes (Caballero García, 2013).

Las organizaciones exitosas están sustentadas en modelos de negocio innovadores, la capacidad de innovar en el modelo de negocio más la tecnología de productos y procesos de manufactura, permiten a las empresas asegurar su liderazgo en el sector. La empresa deberá generar nuevos conceptos, debe ser fértil generando ideas, que podrían provenir de cualquier ámbito organizativo, proveedores, clientes, empleados, directivos, accionistas. También debe de desarrollar nuevos productos y gestionarlos ya que se irán convirtiendo en el motor de las actividades económicas. Otro punto importante en la empresa es sobre sus procesos productivos ya que tendrá que ir replanteándolos con el paso del tiempo incorporando a menudo nuevas tecnologías para seguir siendo innovadoras. Todo lo anterior permite a la empresa gozar de un gran éxito (Caballero García, 2013).

Debido al cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la escasez de recursos naturales, el concepto de modelo de negocio circular (MNC) es cada vez más atractivo, ya que promueve la reorganización de las arquitecturas de creación de valor y las cadenas de suministro hacia un sistema sostenible de producción y consumo. Los MNC están respaldados por instituciones políticas, corporaciones

multinacionales, consultorías de negocios y académicos. Algunos sostienen que las configuraciones de MNC contribuyen a un cambio más holístico y radical en las lógicas comerciales existentes que los enfoques que logran mejoras incrementales en la eficiencia de los recursos (Hofmann, 2019).

Con relación a los MNC, Hofmann, (2019) realizó un cuerpo de literatura académica donde se argumenta que los MNC contemporáneos deben ser construidos científicamente si realmente están destinados a contribuir hacia la sostenibilidad. Así, él muestra cómo enfoques más holísticos, radicales y pluralistas pueden ampliar los MNC y como la investigación futura puede ayudar a diversificar el concepto.

### **2.3. Negocios verdes (*Green Business*)**

Las personas y las empresas mantienen una enorme dependencia ante los servicios que la naturaleza les brinda de manera gratuita; sin embargo, estos servicios no tienen un precio y sufren debido a que son un bien común y son propiedad de todos por lo cual nadie se responsabiliza de ellos, creando una degradación ambiental de los ecosistemas. Es por esto por lo que las empresas les deben importar hacer un cambio más ecológico debido a que estos dependen de los ecosistemas. De este modo, la conservación de los recursos puede convertirse en un tema tanto de ética e inversión, donde los activos tienen que cuidarse o incluso mejorarse con el fin de continuar obteniendo ganancias (Hernández, 2010).

Muchas empresas sostenibles tienen políticas ambientales, pero en general un negocio se puede considerar verde si coincide con los siguientes criterios: primero que la empresa incorpore principios de sostenibilidad en las decisiones comerciales; segundo que suministre productos o servicios que sean ecológicos; tercero que sea más verde que la competencia tradicional; y por último, que la empresa este comprometida con los principios ambientales en sus operaciones comerciales futuras (Rai & Jambhulkar, 2018).

Los negocios verdes pueden definirse desde dos perspectivas; la primera se relaciona en la forma de producción de sus productos o servicios; mientras que la segunda se relaciona con su influencia sobre una actividad económica. Significa

que los empresarios tienen la opción de ingresar al sector de empresas verdes, proporcionando productos o servicios que sean amigables con el medio ambiente o también pueden entrar ayudándose de tecnologías limpias que reduzcan los efectos negativos del negocio (Majurin, 2017).

El proceso de gestión de los negocios verdes (Green business process management) se describe como una nueva tecnología que agrega los procesos de diseño, análisis, ejecución y monitoreo. De esta forma la gestión de procesos comerciales se centra en la optimización de los costos, calidad, el entorno y el equilibrio para que la empresa sea sostenible de acuerdo con los principios de sostenibilidad corporativa y mediante la gestión activa con el desempeño ambiental (Hernández González et al., 2019).

Los negocios verdes son básicos para las sociedades sostenibles, saludables y productivas, debido a que estas empresas tienen un menor impacto ambiental, es claro que desempeñan un papel importante ante la lucha contra el cambio climático; sin dejar de contribuir al crecimiento económico y a la creación de empleos (Majurin, 2017).

Los negocios verdes cumplen con las iniciativas y convocatorias destinadas a cumplir con los objetivos de una economía verde además de un desarrollo sostenible. Entre sus características básicas son la disminución del consumo y el uso de recursos renovables, el comportamiento socialmente responsable y el esfuerzo por ahorrar energía (Potkány et al., 2018).

En un análisis sistemático de revisión de literatura realizado por Hasan et al., (2019) señalan las implicaciones de las estrategias en los procesos comerciales, considerando las prácticas ecológicas en diferentes funciones de la cadena de valor empresarial. Se incluyeron los impactos, las características, las relaciones, las prácticas y sobre todo los beneficios de ejecutar las estrategias ecológicas en la cadena de valor empresarial.

Atwa et al., (2017) abordaron la importancia que tienen los parques empresariales verdes (Green Business Parks) para el bienestar de los empleados, los usuarios y

sobre la sostenibilidad de la ciudad en la que ellos habitan. Presenta un marco evaluativo sobre la sostenibilidad de los (GBP) en Egipto, y se discute la idea de una ciudad sostenible y la conexión que puede haber entre el entorno construido y el bienestar humano.

Brocke et al., (2012) observaron el desafío y la perspectiva de la Gestión de procesos empresariales ecológicos (Green Business Process Management) y también exploraron las contribuciones que tiene en los procesos comerciales y como pueden crear organizaciones ambientalmente sostenibles, utilizando la premisa clave que es que las empresas y los gerentes de tecnología deben colaborar en una discusión sobre los procesos organizacionales como una entidad centrada en el proceso verde.

Para pasar a ser un negocio verde la mayoría de las veces se requieren costos adicionales; sin embargo, se pueden tener beneficios comerciales y conducir a una mayor rentabilidad. Una empresa puede obtener dos tipos de beneficios a la hora de volverse verde, (1) es el aumento de ingresos y (2) es en el ahorro de los costos (Čekanavičius et al., 2014).

Los beneficios para el emprendedor al pasar a ser un negocio verde incluye el acceso a mercados sin explotar, una mayor eficiencia en los recursos además de ahorrar costos y una mayor productividad del personal debido al entorno de trabajo limpio y seguro (Majurin, 2017).

Cualquier persona o grupo puede crear un Negocio Verde (NV), como primer requisito es desarrollar un plan de negocios viable, donde se observen los procesos y las prácticas, y comportamientos de la zona de trabajo con el objetivo de incrementar la eficiencia de los recursos, generar una producción limpia y reducir los posibles impactos negativos en el medio ambiente. Además si ya es un empresario existente puede cambiar su negocio a un NV debido a los beneficios que esto conlleva, solo agregando un producto o servicio ecológico a su alcance, además también puede convertirse en un negocio verde haciendo sus procesos amigables con el medio ambiente (Majurin, 2017).

#### **2.4. Gestión empresarial con recursos naturales**

Son acciones para restaurar, gestionar y proteger de manera sostenible los ecosistemas naturales, los cuales pueden abordar los desafíos sociales de manera efectiva, proporcionando beneficios para la sociedad y la biodiversidad. De esta forma se puede administrar y mejorar los procesos comerciales para permitir beneficios comerciales en términos de costos, ahorro de tiempo, calidad, flexibilidad y prácticas sostenibles (Brocke et al., 2012; Majurin, 2017).

La gestión empresarial con recursos naturales (Business natural resources management en inglés), sirve para comprender la eficiencia de los recursos naturales en la organización, lo que es vital para diseñar estrategias comerciales además de entender en dónde están las ineficiencias. El enfoque integrado verde es utilizado para administrar el negocio y trabajar de manera eficaz y eficiente, reduciendo los desechos, gracias a estas prácticas se combate una de las preocupaciones de la población que es la conservación de los recursos (Duarte & Cruz-Manchado, 2017).

Los sistemas de áreas naturales protegidas o (SPNA, por sus siglas en inglés) proponen un sistema de gestión de recursos naturales desde la perspectiva del desarrollo sostenible, para crear un equilibrio en intereses económicos, ambientales y sociales; así como, para alcanzar los intereses de la población local, los negocios y la protección de los recursos naturales (Anisimov et al., 2017).

El turismo en las áreas naturales protegidas posee un gran potencial además de las aportaciones que tiene ante la preocupación ambiental, el cual es un elemento importante que guía la actividad empresarial y turística, generando cambios en el comportamiento de la sociedad. Esta actividad puede conciliar los intereses económicos y políticos con los ambientales, con el objetivo final de garantizar la existencia de los recursos naturales en el futuro además de conservar la competitividad turística de estas áreas naturales (Cordente-Rodríguez et al., 2014).

La gestión empresarial de los recursos naturales permite el acceso a mercados sin explotar, pero sobre todo son una opción para la diversificación de actividades productivas en el sector rural, conservando y aprovechando los recursos naturales.

De esta forma se pueden generar fuentes alternativas de empleo, más ingresos para las comunidades rurales y el mantenimiento de los servicios ambientales (Majurin, 2017; SEMARNAT, 2009).

## **2.5. Unidades para la Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA)**

De acuerdo con la SEMARNAT existen dos tipos de sistemas de conservación de la biodiversidad, las UMA y las Áreas Naturales Protegidas (ANP). Según el Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB), un área protegida es un área definida geográficamente, que está designada o regulada y gestionada para alcanzar objetivos específicos de conservación (Gillespie, 2009). Tanto las UMA como las ANP van más enfocadas hacia la conservación de la biodiversidad, pero, las UMA presentan dos estrategias de manejo distintas. La primera es que las UMA en la mayoría de los casos, se establecen en áreas o predios ubicados en ecosistemas transformados o perturbados por actividades antropogénicas y la segunda tiene que ver con la autoecología de la especie, que se puede traducir en la interrelación de una especie con su entorno que garantiza los mecanismos de adaptación para obtención de nutrientes, espacios de desarrollo, condiciones físicas apropiadas, protección y posibilidad de reproducción para que de esta forma se puedan transformar en recursos económicos (Unidad de Exhibición Biológica, 2015).

Las UMA surgieron como una propuesta que buscaba contribuir con la conservación de la biodiversidad y hacerla compatible con las necesidades de producción y desarrollo socioeconómico, se conciben como un esquema sustentable que contribuye a mantener las condiciones del hábitat que se interpreta como el mejoramiento del paisaje y la conservación de los recursos como agua y suelo, la diversidad genética de las especies sujetas al manejo que es la variación hereditaria dentro de estas que les permite responder y adaptarse a las características o cambios en su entorno, y también como una opción adecuada para mejorar las condiciones de vida de aquellas personas que las implementan (Benito Vinós, 2012).

Las UMA se pueden describir como los criaderos extensivos e intensivos de Vida Silvestre, los viveros e invernaderos así como todas las alternativas viables que permitan la propagación de especies y la elaboración de productos y subproductos que puedan ser incorporados al mercado legal silvestre (SEMARNAT, 2009).

De acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre existen dos tipos de manejo para las UMA los cuales son el manejo extensivo en vida libre y el manejo intensivo en confinamiento o encierro.

Para el primer tipo de manejo (extensivo) este ofrece ventajas como una herramienta de organización de actividades productivas, en particular en lo que respecta al aprovechamiento cinegético. Mientras que en el segundo manejo (intensivo) se promueve la reproducción de especies nativas mediante manipulación directa y manejo zootécnico, los cuales están bajo condiciones de estricto confinamiento (Unidad de Exhibición Biológica, 2015).

Según la Unidad de Exhibición Biológica, (2015) las unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) aportan múltiples beneficios, pero se centra más en las siguientes vertientes:

- **Económicas:** Aprovechan los recursos naturales de una manera controlada generando ingresos para la población local.
- **Ambientales:** Mediante el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales contribuyen a frenar y revertir procesos de deterioro ambiental.
- **Sociales:** Crean empleos y atraen recursos económicos a diversas comunidades, fomentando la acción colectiva ordenada y responsable.

Gallina-Tessaro et al., (2009) han analizado los principales factores que limitan el mejor funcionamiento de las UMA. Señalando deficiencias de planes de manejo, capacitación inadecuada de personal, carencia de confiabilidad en las estimaciones poblacionales y los datos biológicos, etc. Elementos que suelen impedir que los beneficios pretendidos con la política de conservación de las UMA se logren realmente

(Benito Vinós, (2012) evaluó la viabilidad de implementar una UMA en una microcuenca, considerando la realidad social, económica y ambiental de la misma y estudiando su relevancia bajo los objetivos que persigue el manejo integrado de cuencas (MIC), mediante información obtenida de la revisión conceptual y de referencia de talleres participativos, entrevistas semiestructuradas y un mapa social. Pero a pesar de que una UMA podría haberse establecido en la zona, concluyó que las condiciones sociales relacionados con la pobreza y la desigualdad en el acceso y distribución de recursos entre las comunidades hicieron inviable la implementación de esta estrategia dentro de los alcances que perseguía el MIC de la microcuenca.

Por otro lado con el objetivo de contribuir al desarrollo sostenible de los ejidatarios del El Rosario en Tlaxcala, México, Anchondo Ortega, (2015) realizó un análisis de la dinámica agroforestal del ejido y su UMA mediante entrevistas semiestructuradas a los principales involucrados, así como la observación participativa, además del uso de un Sistema de Información Geográfica, para la identificación del hábitat prioritario dentro del área agrícola del ejido. Se clasificaron dos tipos de parcelas y cada tipo de parcela se le asignó una tecnología agroforestal con lo que se demostró la rentabilidad positiva de las mismas y su contribución a la conservación del hábitat de *Cyrtonyx montezumae*.

Se puede observar que los estudios sobre las UMA han hecho énfasis en sus logros y limitantes en términos del manejo ambiental, pero sin abordar el tema de la gestión empresarial de las mismas. La cual a final de cuentas es la que determina que una UMA pueda ser sostenible económicamente.

De hecho, aunque la SEMANART pondera de manera importante el rol comercial de las UMA, señalando que son una alternativa viable de desarrollo socioeconómico al promover la diversificación de actividades productivas en el sector rural, basadas en la conservación y el aprovechamiento de los recursos naturales (SEMARNAT, 2009); prácticamente no existen estudios financieros y económicos del funcionamiento empresarial de las UMA que corroboren estas expectativas. Es decir, se teoriza como las UMA pueden ser una alternativa en cuanto a la creación de empleos y generación de ingresos mientras se aprovechan de manera

responsable los recursos naturales, pero falta precisar mediante estudios específicos las modalidades en que esto se presenta; así como las fortalezas y debilidades de las UMA para lograr estos impactos económicos y sociales.

### **3. METODOLOGÍA**

Para cumplir los objetivos propuesto de la investigación en este apartado se explican los procedimientos que se siguieron, tomando como objeto de estudio a las empresas con Modelos de Negocio basados en Unidades de Manejo Ambiental (MNUMA).

#### **3.1. Metodología para definir las tendencias y modalidades de**

##### **financiamiento del aprovechamiento sustentable de la flora y la fauna.**

Las fuentes de información para este apartado fueron la revisión documental y el análisis de plataformas de internet con información relacionada con la biodiversidad. También se buscó información en foros de internet, tanto memorias de eventos como conferencias en video. De igual forma se consultaron diferentes artículos científicos que tocaran el tema de conservación y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad, con énfasis en el aprovechamiento comercial sustentable de la biodiversidad. La revisión también incluyó a los organismos internacionales los cuales han desarrollado formas de financiar la conservación de los recursos, ofreciendo apoyos para crear proyectos que cuiden la biodiversidad mientras se aprovecha.

Con esta información se realizó un guion para en un primer momento identificar y posteriormente sistematizar las tendencias que promueven el uso sustentable de la biodiversidad, las principales modalidades para su financiamiento y factores que impulsan el desarrollo de los modelos de negocio que aprovechan la flora y la fauna.

Finalmente se entrevistó al maestro en ciencias en agroforestería Andrés Anchondo que tiene experiencia en gestión de proyectos, restauración del paisaje, conservación de recursos naturales basada en la comunidad y financiación de la conservación, el cual ofreció información sobre la forma en que se conserva la

biodiversidad en Estados Unidos además de que dio su opinión de como la pandemia promovió el interés por la conservación de la biodiversidad.

Con esta información se explica como la creciente preocupación por la biodiversidad está limitada por el financiamiento para su conservación y como las empresas pueden ser una fuente de recursos para lograrlo, mediante su aprovechamiento productivo o su uso con fines de recreación.

### **3.2. Metodología para definir la caracterización de las UMA en México.**

Para definir las características de las UMA en México se indago el marco normativo, partiendo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente que regula las actividades humanas con el fin de proteger y preservar los recursos naturales de manera que estos puedan aprovecharse sin causar daños a los ecosistemas. Se consultó la Ley General de Vida Silvestre y el Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre donde se menciona a las UMA y los tipos que existen, además de las regulaciones a la hora del aprovechamiento de especies y su manejo. La norma oficial mexicana NOM-059 que identifica a las especies de flora y fauna, en riesgo. Con estos documentos se desarrolló una sección con las características normativas que acompañan a las UMA.

Posteriormente se hizo una revisión documental en organismos como la SEMARNAT y páginas de acceso a la información como el Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI) para obtener información sobre las UMA y su operación. Además, se entrevistaron diferentes actores especializados en el universo de las UMA, como en el caso de la Dr. Elvia López Pérez catedrática de Zootecnia en la Universidad Autónoma Chapingo con conocimientos en manejo de fauna silvestre la cual dio su punto de vista sobre este tipo de unidades y las oportunidades que tienen para ser negocios sostenibles que puedan crear nuevos nichos de mercado incentivando a las personas a buscar nuevos productos amigables con el medio ambiente. Del mismo modo se entrevistó al Ing. Florentino Chillopa Morales el cual es subdirector de aprovechamiento en SEMARNAT y es egresado del Departamento de Suelos de la Universidad Autónoma Chapingo, brindando su conocimiento en el

aprovechamiento de vida silvestre. A su vez se entrevistaron diversos técnicos de UMA, de particular apoyo fue el médico veterinario Tizoc Morales el cual trabajó 8 años en la SEMARNAT y después se integró a trabajar como técnico especializado teniendo a su cargo diversas UMA. Los técnicos compartieron información valiosa sobre los planes de manejo y el soporte técnico además de dar opiniones sobre cuáles son las perspectivas de las UMA y como deberán funcionar para obtener ganancias y ser rentables.

Finalmente, esta información se sistematizó y se analizó la distribución espacial de los tipos UMA y de los técnicos en los diferentes estados de la república, señalando sus características más importantes. La sección concluye con una presentación de la evolución reciente de las políticas públicas del gobierno de México, para promover la conservación del medio ambiente, con énfasis en su intervención en las UMA.

### **3.3. Metodología para definir los modelos de negocio basados en UMA.**

La caracterización de los modelos de negocio basados en UMA se realizó a través de entrevistas utilizando la guía que se encuentra en el apéndice. Debido a las restricciones por el COVID-19 se optó por realizar las entrevistas de manera virtual, contactando a los entrevistados a través de sus datos en internet o mediante referencias de algunos técnicos. Dado que muchas de ellas no se encontraban operando o no mostraron disposición a participar en la entrevista, de 56 empresas previstas para entrevista solo se pudieron realizar 10 de manera satisfactoria ubicadas en Oaxaca, Quintana Roo, Veracruz y Puebla, que incluyen especies de flora y fauna o ecosistemas distintos. Así, aunque el universo de estudio fue limitado, las conclusiones de este apartado se considera que muestran las características generales de los tipos de empresas ligadas a las UMA. Se crearon cuadros donde se mencionan las características generales de cada una de las UMA entrevistada, como su ubicación, edad, tamaño y datos de contacto.

El análisis se enfatizó en tres elementos del lienzo del modelo de negocio (CANVAS) desarrollado por (Osterwalder & Pigneur, 2010). Estos elementos están directamente asociados a la generación de ingresos, que es la principal dificultad para superar para la sostenibilidad financiera de una UMA. Así, se tomó la propuesta

de valor para lograr concretar la disposición a pagar de un grupo de clientes ofreciendo productos derivados de la flora y la fauna además de experiencias a las personas que buscan alejarse de los espacios urbanos y divertirse al estar cerca de ecosistemas y de especies exóticas que se encuentran bajo un manejo sostenible; se tomó en consideración el segmento de los clientes al cual va dirigida dicha propuesta de valor; así como las relaciones y los canales que utiliza para llegar ellos, ya que cada categoría de UMA tiene formas distintas de darse a conocer y captar nuevos clientes, mediante estrategias como diseño de productos y servicios; así como, promoción y contactos mediante ferias y redes sociales.

Además, se desarrolló la parte de las fuentes de ingreso que tienen cada categoría, ya que cada una obtiene sus ingresos ya sea por productos, por servicios o ambos, describiendo las ventajas que tiene cada una y sus posibles desventajas ejemplo de esto la actual pandemia que en algunos casos mermo sus ganancias mientras que otro ayudó a crear nuevas formas de hacer llegar el producto al consumidor e incluso desarrollando alianzas con otros negocios cercanos para ser más atractivas e incrementar su propuesta de valor.

Con base a la información anterior los estudios sobre estas UMA se propone una tipología a partir de si la propuesta de valor de la UMA está orientada a la venta de productos, a la venta de servicios o la venta de ambos. Los tres tipos identificados se describen con base a los elementos del lienzo del modelo de negocio señalados, se ejemplifican con los casos entrevistados y se establecen los retos y oportunidades que tiene cada categoría.

## **4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **4.1. Tendencias y modalidades de financiamiento del aprovechamiento sustentable de la flora y la fauna.**

El propósito de esta sección es dar respuesta a la pregunta ¿Cuáles son las tendencias globales que podrían favorecer el desarrollo de MN que aprovechen la flora y la fauna de manera sostenible? Para ello se analizan las tendencias que influyen en el aprovechamiento sustentable de los recursos bióticos y los modelos de negocio basados en la utilización sostenible de la flora y la fauna; a su vez se habla de las opciones de financiamiento que promueven la conservación de la biodiversidad y finalmente se hace una reflexión que da respuesta a la pregunta anterior.

#### **4.1.1. Tendencias para aprovechamiento sustentable de la biodiversidad**

En las tendencias pro-aprovechamiento sustentable se van a presentar las preocupaciones de la sociedad en la biodiversidad y que políticas se han puesto en marcha para ayudar y prosperar con el ambiente, en este parte se nos muestra la preocupación social por biodiversidad, una de sus manifestaciones que es el consumo responsable y las políticas públicas para que los gobiernos promuevan la conservación de la biodiversidad.

##### ***La preocupación social por la biodiversidad***

La pérdida y deterioro de los hábitats es la principal causa de pérdida de biodiversidad. Al transformar selvas, bosques, matorrales, pastizales, manglares, lagunas, y arrecifes en zonas agrícolas, infraestructura y zonas urbanas destruimos el hábitat de miles de especies. Muchas veces la transformación no es completa, pero existe deterioro de la composición, estructura o función de los ecosistemas que impacta a las especies y a los bienes y servicios que se obtienen de la naturaleza.

El aumento de sustancias químicas en el ambiente como resultado de las actividades humanas tiene graves consecuencias para muchas especies. Las actividades industriales, agrícolas, ganaderas y urbanas contribuyen substancialmente a la contaminación de aire, agua y suelos. Algunos contaminantes han debilitado la capa de ozono que protege a los seres vivos de las radiaciones

ultravioletas del sol, mientras que otros promueven el calentamiento global. La contaminación del agua, del suelo y del aire afecta directamente a muchos organismos aun en lugares remotos (CONABIO, 2021). Otra consecuencia de la contaminación del agua, el suelo y el aire es la modificación de los hábitats naturales que permiten el desarrollo de especies invasoras (Gascueña, 2020). Todo lo cual ha contribuido a la pérdida de la biodiversidad.

La pérdida de biodiversidad se refiere a la disminución o desaparición de la diversidad biológica, entendida esta última como la variedad de seres vivos que habitan el planeta, sus distintos niveles de organización biológica y su respectiva variabilidad genética, así como los patrones naturales presentes en los ecosistemas. A mediados de 2019, la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en colaboración con la Plataforma intergubernamental de ciencia y política sobre diversidad biológica y servicios de los ecosistemas o (IPBES por sus siglas en inglés), presentó un ambicioso informe sobre biodiversidad en el que advertía que un millón de especies de un total que ronda los ocho millones está en peligro de extinción. Incluso algunos investigadores se atrevían a hablar del sexto proceso de extinción masiva en la historia del planeta.

**Cuadro 1.** *La pérdida de biodiversidad a lo largo de los últimos siglos (proyección del Programa de la ONU para el Medio Ambiente).*

Año	Población	Área terrestre convertida para uso humano	Pérdida de especies en los ecosistemas
1800	900 millones	7.6%	-1.8%
1900	1.7 mil millones	17.9%	-4.9%
2000	6.1 mil millones	39.9%	-13.6%
2100	12 mil millones	49.1%	-17%

*Fuente: elaboración propia con datos de IBERDROLA.*

En 2018, el informe de la organización Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF por sus siglas en inglés) estimaba en el informe Living Planet Report que desde 1970 las poblaciones de las especies de vertebrados han sufrido una reducción media del 60%. Naciones Unidas también destaca que más de un tercio de todos los

mamíferos marinos, el 40% de las especies anfibios y el 33% de los corales están amenazados por el impacto de los humanos sobre la naturaleza. La obtención de materias primas y la explotación de la tierra y el mar son los factores fundamentales. La forma de “aprovechar” los recursos a través de agricultura, ganadería, pesca y minería oceánica, entre otras ha alterado el 75% del medio ambiente terrestre y alrededor del 66% del medio marino (Gascueña, 2020).

Por otro lado, el aumento en la población mundial ha derivado en un aumento de la explotación de recursos naturales lo que junto con el cambio climático impulsan la disminución de la biodiversidad.

El mantenimiento de la biodiversidad se muestra como un problema ambiental para tener en cuenta, ya que hay pruebas evidentes de que en estos momentos se está acelerando, como consecuencia de la acción humana y por el daño a los ecosistemas.

Por lo tanto, se ha empezado a crear actitudes y campañas que incentiven a los ciudadanos a cuidar el ambiente, tales como el rechazo a las prácticas coleccionistas de especies en peligro de extinción, que la población contribuya a la reducción de la contaminación además de fomentar el respeto hacia la naturaleza y el uso responsable de los recursos como son el agua y el suelo, y apoyos del gobierno en crear espacios naturales protegidos.

Con estas acciones se pretende cambiar la actitud hacia la biodiversidad. Por ejemplo, surgen opciones de negocio para generar bienes y servicios ambientales. Los Bienes y Servicios Ambientales (BySA) son actividades capaces de producir bienes y servicios previniendo, limitando, o corrigiendo daños ambientales al agua, aire, suelo y biodiversidad, así como problemas relacionados con residuos y ruido. Los BySA pueden generar de manera directa empleos y una gama amplia de productos y servicios, aunque en la actualidad su valor agregado se considera una fuente de ingresos modesta, poco a poco estas modalidades han ido aumentando por lo que en el futuro las empresas podrían sacar un mayor beneficio de estos.

### ***Los consumidores y la biodiversidad***

Los consumidores o usuarios responsables son aquellos que están dispuestos a adoptar hábitos de consumo amigables con el medio ambiente, consumiendo menos o consumiendo bienes y servicios que generan una menor huella ecológica.

Así se ha desarrollado una creciente cultura, donde los consumidores se preocupan cada vez más por las condiciones y los materiales con los que se generan los productos o servicios rechazando los de mayor impacto y orientando su consumo hacia los más amigables con el medio ambiente. Así, un sector creciente de la población se plantea prevenir el derroche de los recursos buscando un estilo de vida de menor impacto ambiental. Así, aunque sean las personas consumidoras a título individual las que optan o no por un modo responsable de consumir, el agregado de ellas genera un universo de consumo creciente con amplia disposición a pagar.

Actualmente, las empresas se preocupan por el medio ambiente y elaboran productos sostenibles, lo que a su vez a generando un impulso positivo entre los consumidores motivándolos a comprar con mayor frecuencia este tipo de mercancía o servicio, siempre y cuando tengan información más amplia sobre su trazabilidad y de una mayor transparencia referente a las características medioambientales de los productos (Comisión de las Comunidades Europeas, 2001; Joshi & Rahman, 2015).

Así, el sustentar empresas en el aprovechamiento sostenible de la biodiversidad para atender esta demanda creciente de consumidores ambientalmente responsables se ha convertido en una oportunidad de negocio con mucho dinamismo.

### ***Políticas públicas para atenderlas***

Las políticas públicas para enfrentar la pobreza, el cambio climático y proteger la biodiversidad, se reflejan en los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)<sup>3</sup> de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, los cuales constituyen a un reto global para tomar acciones que puedan poner fin a la pobreza, que protejan el planeta y

---

<sup>3</sup> <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/>

asegurar la prosperidad de las personas en todo el mundo. Uno de los objetivos incluidos en esta agenda corresponde a la biodiversidad en donde se sugiere producir cambios en la forma en la que la naturaleza y las personas se desarrollan mutuamente, de manera que se pueda prevenir, detener y revertir la degradación de los ecosistemas. Para lo cual se tienen estrategias como: la participación como herramienta de resolución de conflictos, la adecuación normativa, el diseño de estrategias de educación, el fortalecimiento y la reorganización institucional, la promoción de la investigación, el seguimiento y la evaluación, los regímenes administrativos de transición y las estrategias financieras (Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional, 2010).

Algunos países de Iberoamérica tienen planes y políticas específicos para atender la biodiversidad, sobresalen los casos de Chile Colombia y España, a saber:

En Chile la propuesta de Política Nacional para la Conservación de la Biodiversidad (PNCB) responde a las obligaciones con el Convenio de Diversidad Biológica (CBD por sus siglas en inglés) de adaptar las Estrategias Nacionales de Conservación de la Biodiversidad vigentes al nuevo Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020. Esta Política tiene como ámbito de aplicación a la totalidad del territorio nacional y se proyecta hasta el año 2030, con revisiones cada 5 años. Se instrumenta a través de una estrategia nacional para la conservación de la biodiversidad, con metas específicas, y un Plan de Acción Nacional, que incluye acciones, responsables, indicadores de cumplimiento y de impacto, e identifica estrategias de financiamiento público y privado. La PNCB usa el modelo planteado por la Evaluación de Ecosistemas del Milenio (EEM) centrado en bienestar humano. Este modelo reconoce la dependencia del bienestar humano con los servicios ecosistémicos y la biodiversidad, y jerarquiza los vínculos entre los tipos de servicios ecosistémicos y los distintos componentes del bienestar humano (Ministerio del Medio Ambiente, 2014).

Por su parte, Colombia cuenta con un plan de acción para la gestión de la conservación de la biodiversidad en el distrito capital. Donde establece las medidas necesarias para una gestión eficiente de la biodiversidad, que contribuyan al

mejoramiento de la calidad de vida de la población y a la distribución justa y equitativa de los beneficios derivados del conocimiento y uso sostenible de sus componentes, reconociendo la importancia del contexto regional. El Plan de Acción se desarrolla a través de veintisiete grandes perfiles de proyecto y considerando alcances de corto, mediano y largo plazo con los cuales es factible evaluar el nivel de implementación de la política, las metas alcanzadas y sus aportes a las demás políticas vigentes (Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional, 2010).

Finalmente, España como uno de los países con mayor diversidad biológica de la Unión Europea, cuenta desde 2007 con la Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, que establece el régimen jurídico básico de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y de la biodiversidad. Los principios que inspiran la ley se centran en el mantenimiento de los procesos ecológicos esenciales y de los sistemas vitales básicos, en la preservación de la diversidad biológica, genética, de poblaciones y de especies, la variedad, singularidad y belleza de los ecosistemas naturales, y la diversidad geológica y del paisaje. La ley establece una serie de instrumentos para el conocimiento y la planificación del patrimonio natural y la biodiversidad, tales como el Inventario Español del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, el Plan Estratégico del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad y las Directrices para la Ordenación de los Recursos Naturales. En cuanto a la conservación de hábitats y espacios naturales, incorpora las Áreas Marinas Protegidas, e incluye las disposiciones relativas a la Red Ecológica Europea Natura 2000 y a las Áreas protegidas por instrumentos internacionales. Respecto a la conservación de la biodiversidad silvestre, la ley crea el Listado de Especies en Régimen de Protección Especial y el Catálogo Español de Especies Amenazadas, así como el Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras. Se regula también la protección de las especies en relación con la caza y la pesca continental y se establece el Inventario Español de Caza y Pesca. De igual modo se regula el acceso a los recursos genéticos procedentes de taxones silvestres y el reparto de beneficios derivados de su utilización. Un aspecto sobresaliente es que la ley crea además el Fondo para el Patrimonio Natural y la

Biodiversidad, instrumento de cofinanciación dirigido a asegurar la cohesión territorial y la consecución de los objetivos de la ley, la Comisión Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, como órgano consultivo y de cooperación entre el Estado y las comunidades autónomas, y el Consejo Estatal para el Patrimonio Natural y la Biodiversidad, como órgano de participación pública en el ámbito de la conservación y el uso sostenible del patrimonio natural y la biodiversidad (Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, 2021).

En general, políticas públicas orientadas a la conservación de la biodiversidad como las señaladas representan un importante avance y han ido evolucionando para que consideren al manejo de recursos como desarrollo sostenible relacionando a la sociedad y la naturaleza. Asimismo, en el caso de la agricultura se han creado políticas para el uso correcto del agua y restringir el exceso de fertilizantes, además del control de los subsidios para que los agricultores no abusen a la hora de expandir sus cultivos y dañar a la naturaleza en el proceso. Ejemplos como el anterior ayudan a promover el cuidado de la biodiversidad buscando un equilibrio entre la sociedad y el medio ambiente para poder trabajar en conjunto. Sin embargo, debido al ritmo de deterioro en los hábitats naturales es indispensable seguir construyendo y fortaleciendo a las instituciones, a las personas y a las políticas públicas con la finalidad de lograr un verdadero proceso de transformación en la sociedad.

#### **4.1.2. Financiamiento de la conservación**

El financiamiento de la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad se considera uno de los problemas ambientales más acuciantes, cuyos elementos fundamentales son el reducido valor financiero y político que a menudo se asigna a la biodiversidad y la consecuente carencia de los mecanismos financieros necesarios para su conservación y uso sostenible. La diversidad biológica de América Latina y el Caribe es una de las más ricas del mundo, lo que representa para la región una “ventaja comparativa” singular y le ofrece oportunidades potenciales de actividades empresariales basadas en el uso sostenible de los productos y servicios de la biodiversidad (Bayon et al., 2000).

En 2017, el 15% de las aguas terrestres y continentales del mundo, el 13,2% del medio ambiente marino bajo jurisdicción nacional (hasta 200 millas náuticas de la costa) y el 5,3% del área oceánica global total, fueron áreas protegidas. Pero mientras la distribución geográfica de las áreas protegidas ha aumentado, su financiamiento no lo ha hecho, ha permanecido relativamente estancado e insuficiente para garantizar los objetivos de conservación y medios de vida. Los bajos niveles de financiación asignados a la conservación de la biodiversidad siguen siendo una preocupación universal y la mayoría de los sistemas de áreas protegidas dependen en gran medida del apoyo presupuestario directo del gobierno o de la financiación de las organizaciones de donantes. Por ejemplo, el gasto público en áreas protegidas solamente promedia el 0.008% del PIB en América Latina. Aumentar el número y la superficie de áreas protegidas sin igualar la inversión requerida conduce a la existencia de 'parques de papel', es decir, áreas protegidas solamente en los documentos (Rylance, 2018).

Entonces, ¿cómo abordar las necesidades de financiación de las áreas protegidas? No es una tarea sencilla pues todos los países y áreas protegidas son diferentes. Pero hay algunos principios universales como lo menciona Rylance, (2018): diversificar los flujos de ingresos para reducir el riesgo de impactos externos, como la disminución del turismo; reducir los costos de gestión de apoyos colaborando entre agencias de áreas protegidas, ONG e incluso países; demostrar un retorno de la inversión o contribución del sistema de áreas protegidas a los sectores productivos, tales como el turismo o la pesca, los medios de subsistencia de la comunidad y la economía nacional; y finalmente, convencer al ministerio de finanzas de buscar canjes de deuda por naturaleza, compensaciones de biodiversidad y bonos verdes.

Existen ejemplos del financiamiento a la conservación como la guía “Herramientas de financiamiento para la conservación de los arrecifes de coral” (Reef Resilience Network, 2019). Se lanzó como un recurso para las personas que administran las áreas protegidas y otros encargados de financiar la conservación de los arrecifes. En este informe se explica herramientas financieras que han demostrado ser

exitosas para respaldar la conservación y la gestión sostenible de los arrecifes, tales como tarifas basadas en el turismo, compensaciones por biodiversidad, bonos, canjes de deuda y fondos fiduciarios para la conservación.

El financiamiento para la conservación no es una idea nueva, y a lo largo de los años se han desarrollado y probado muchos mecanismos. Sin embargo, durante la mayor parte de los últimos 25 años, solo se ha orientado hacia el objetivo de conservación y se centró en cómo satisfacer la demanda de financiamiento para programas y estrategias de conservación, es decir, encontrar inversionistas para activar mecanismos de conservación particulares y ampliarlos a programas más amplios y eventualmente mercados enteros.

Se entiende que el financiamiento para la conservación es un mecanismo mediante el cual se realiza una inversión financiera en un ecosistema, directa o indirectamente a través de un intermediario, que tiene como objetivo conservar los valores del ecosistema a largo plazo.

A pesar de que muchos recursos naturales están vinculados a flujos de ingresos regulares, creemos que hay varias razones por las cuales se han desarrollado muy pocas oportunidades de negocio basados en la conservación.

La relativa dificultad en el diseño de un mecanismo que genera un flujo de efectivo de una inversión en conservación, debido a que los beneficiarios inmediatos son difíciles de identificar. En otras palabras, a quienes manejan áreas naturales generalmente no se les paga por los bienes públicos que proporcionan, como aire y agua limpios.

Las fuentes de ingresos basadas en recursos naturales a menudo tienen un alto costo de oportunidad. La preservación de un área de selva tropical altamente biodiversa se hace mucho más difícil cuando la misma área puede limpiarse y usarse para generar ganancias de, por ejemplo, una plantación de aceite de palma. Incluso cuando los mecanismos se diseñan con éxito de una manera que genera suficientes ingresos para hacer que una inversión en conservación sea más atractiva que la explotación de estos recursos naturales, los proyectos a menudo

son pequeños y no se ejecutan con un modelo comercial viable que pueda atraer inversores a escala.

Es por eso por lo que, buscando los mecanismos de inversión que activan uno o más flujos de efectivo generados por la gestión sostenible de un ecosistema. Estos mecanismos pueden basarse en estrategias de conservación directa (como pagos de servicios, pagos de compensación o tarifas, intercambio de permisos y compensaciones) o enfoques vinculados, como mercados certificados de productos naturales como el Forest Stewardship Council (FSC)<sup>4</sup> o los fondos climáticos emergentes como los Fondos de Inversión Climática del Banco Mundial y el Fondo Verde para el Clima de la (CMNUCC)<sup>5</sup> que buscan incentivar la inversión privada a través de las finanzas públicas.

El término conservación se usa principalmente en el sentido de preservación y uso sustentable, aunque se reconoce que la restauración probablemente será un factor crítico de conservación en el futuro y requerirá igualmente un financiamiento significativo (Credite Suisse et al., 2014).

El financiamiento para la conservación genera nuevas fuentes de ingresos a largo plazo y diversificadas para generar la conservación. Los profesionales en este campo trabajan con partes interesadas que van desde comunidades locales hasta grandes instituciones financieras multilaterales, corporaciones privadas y gobiernos de países. Apoyando el trabajo de conservación que se extiende a través de ecorregiones, paisajes, zonas críticas ecológicas, redes de áreas protegidas y grandes áreas terrestres, de agua dulce, costeras y marinas. Su objetivo principal es generar ingresos que puedan desempeñar un papel importante para garantizar la conservación de la biodiversidad, a veces a perpetuidad.

El financiamiento para la conservación incluye una variedad de mecanismos financieros como impuestos y tarifas relacionadas con el turismo, canjes de deuda por naturaleza, fondos fiduciarios para la conservación y pagos por servicios ambientales. Si bien estos por sí solos pueden no ser suficientes para lograr

---

<sup>4</sup> <https://fsc.org/en/for-forests/ecosystem-services>

<sup>5</sup> <https://www.greenclimate.fund/>

objetivos de conservación específicos, pueden contribuir significativamente. Las características de los más importantes se describen a continuación (World Wide Fund for Nature, 2013).

### ***Bonos de carbono***

En el ámbito de la financiación de la conservación, los bonos de carbono son la fuente potencial de financiación más ampliamente discutida.

Los mercados de carbono ofrecen una oportunidad para financiar actividades de protección de recursos naturales, a la luz de los beneficios del secuestro de carbono y la conservación de la biodiversidad. Por lo tanto, una parte importante del debate climático actual se centra en el establecimiento de políticas y mecanismos que permitan la financiación del mercado de carbono para apoyar las prácticas de uso de los bosques y la tierra que contribuyen los objetivos generales de reducción de gases de efecto invernadero.

Hay dos tipos de mercados en los que se valoran y comercializan las reducciones en las emisiones de gases de efecto invernadero: mercados de cumplimiento y mercados voluntarios. En estos mercados, el carbono se convierte en un producto comercializable. El comercio de créditos de carbono en el mercado voluntario derivado de proyectos de energía renovable, uso de la tierra y bosques actualmente genera ingresos para actividades de conservación de la biodiversidad que también producen beneficios de carbono. Los mercados de cumplimiento se derivan de un sistema regulatorio fijo ("cap and trade") (captar y comerciar) diseñado para reducir las emisiones de carbono. Estos regímenes de cumplimiento requieren que las compañías reguladas compren permisos de contaminación para cumplir con los límites de emisiones. En los términos más simples, los regímenes de cumplimiento pueden producir dos tipos de fuentes de ingresos que pueden usarse para la conservación de los bosques: (1) nuevos fondos públicos generados por la venta de permisos de contaminación de carbono, y (2) nuevo sector financiero privado generado cuando las compañías financian actividades relacionadas con la conservación como una alternativa a la compra de permisos de contaminación de carbono.

Por otro lado, un mercado voluntario de carbono funciona fuera de los mercados de cumplimiento, lo que permite a las empresas e individuos comprar y vender compensaciones de carbono de forma voluntaria. Los mercados voluntarios de carbono ya son una fuerza económica sustancial y probablemente crecerán en los próximos años, aunque una vez que los mercados de cumplimiento se establezcan en todo el mundo, la necesidad y el uso de mercados voluntarios disminuirán.

A diferencia de los mercados de cumplimiento de carbono, el mercado voluntario de carbono permite a aquellos en sectores no regulados o en países que no han establecido regímenes obligatorios de cumplimiento compensar voluntariamente sus emisiones. Les permite proporcionar a los desarrolladores de proyectos una mayor flexibilidad para implementar proyectos que podrían no ser viables bajo los regímenes de cumplimiento, y brindar a las empresas y ONG la oportunidad de adquirir experiencia con la contabilidad del carbono, la reducción de emisiones y los mercados de carbono (World Wide Fund for Nature, 2013).

En 2018, la Ciudad de México, a través de la Secretaría del Medio Ambiente, fue el primer gobierno local en emitir bonos de carbono forestal en América Latina. Estos recursos obtenidos por la venta de estos bonos son depositados en el Fondo Ambiental para el Cambio Climático y se utilizan para realizar acciones de conservación y mantenimiento de los bosques. Los bonos se venden a instituciones, gobiernos o empresas interesadas en compensar las emisiones de gases de efecto invernadero que generan. A pesar de que aportan grandes beneficios estos son relativamente nuevos en nuestro país y su precio es relativamente bajo en relación con el de otros países por lo que su rentabilidad no está asegurada.

### ***Financiamiento por pagos de compensación***

Los pagos de compensación son una forma efectiva de responsabilizar a las empresas por el impacto que tienen en los ecosistemas y la biodiversidad. Financian la conservación mediante la recaudación de multas por contaminación, regalías por uso de recursos naturales, compensación por impactos ambientales o incluso contribuciones voluntarias.

Los pagos de compensación también se denominan a menudo compensaciones de biodiversidad. Sin embargo, los pagos de compensación de biodiversidad prestados por las empresas del sector privado están diseñados para dar cuenta de los impactos ambientales directos de un proyecto de desarrollo. En contraste, los pagos de compensación generalmente se calculan como un porcentaje de los costos de desarrollo del proyecto.

Un número creciente de empresas de recursos naturales abordan voluntariamente el impacto ambiental de sus actividades y mejoran su contribución a la conservación de la biodiversidad y al desarrollo sostenible. Por lo general, la financiación donada es administrada por un fondo fiduciario de conservación independiente o una ONG dedicada a conservar el medio ambiente en el área donde se lleva a cabo la extracción de recursos (World Wide Fund for Nature, 2013).

Aunque las empresas paguen la compensación por el desarrollo del proyecto o por daños al medio ambiente, muchos de estos recursos se destinan a otros sectores en vez de guiarlos de nuevo para ayudar a conservar el medio ambiente. En México se debe trabajar más en asegurar el uso focalizado de este tipo de financiamiento para que resulte ser efectivo.

### ***Financiamiento Público de áreas protegidas***

Las (AP) son el elemento central para la conservación de la biodiversidad ya que proveen una multitud de beneficios económicos, sociales y culturales en forma directa e indirecta que están siendo cada vez más apreciados y valorados. Por un lado, contribuyen al bienestar humano y al desarrollo sustentable a través de la provisión de calidad y cantidad de agua, manteniendo los ciclos hidrológicos, también son parte esencial de la mitigación al cambio climático y proveen un reservorio genético para necesidades actuales y futuras en cuanto a medicina y alimentos. Normalmente su financiamiento, al considerarse como parques nacionales, suele estar asociado a la asignación de un presupuesto público.

A pesar del rápido crecimiento en el número, la extensión de las AP y un reconocimiento de los servicios ambientales que proveen, esto no ha sido acompañado por un crecimiento en la inversión y el financiamiento de estas (Silvery,

2010). Los recursos financieros son muchas veces un factor limitante en el manejo efectivo de las AP, siendo siempre insuficientes y no cubriendo las necesidades. Muchos países con los niveles más altos de biodiversidad encuentran particularmente difícil asegurar los fondos necesarios para las AP y deben priorizar el destino de fondos a programas sociales y económicos.

La opción de aumentar los recursos financieros disponibles para los sistemas de AP suele ser ingenua y cuando se da insuficiente. A pesar de que un aumento en el presupuesto es deseable porque es una medida de la prioridad relativa que el gobierno tiene en las AP, no es necesariamente es la solución factible. Especialmente cuando existen debilidades institucionales y gubernamentales para que esos fondos sean manejados efectiva y eficientemente. El foco debería ser entonces, el fortalecimiento de la efectividad del manejo financiero de las AP (Silvery, 2010).

Lograr la sostenibilidad financiera para las AP es la mejor alternativa para lograr manejar efectivamente las mismas y se pueden definir como la capacidad de asegurar recursos financieros estables y suficientes al largo plazo (no solo públicos) y distribuirlos en tiempo y forma apropiada, para cubrir los costos totales de las AP (tantos directos como indirectos) y asegurar que las AP sean manejadas efectiva y eficientemente según sus objetivos de conservación y otros pertinentes (Emerton et al., 2006).

Algunos países que cuentan con estrategias financieras a largo plazo y otros que necesitan comenzar desde un análisis financiero para proyectar sus necesidades. Existen varias barreras que impiden lograr la sostenibilidad financiera incluyendo políticas, institucionales, legales, técnicas y de información, que son importantes de sortear dependiendo del contexto de cada país. Para lograr la sostenibilidad financiera es necesario considerar la obtención de un mayor ingreso a través de la generación de mecanismos financieros; pero adicionalmente es necesario tener en cuenta aspectos como la calidad, forma, tiempo y duración, destino, origen y manejo de los recursos financieros (Silvery, 2010).

Para lograr la sostenibilidad financiera de las AP (Emerton et al., 2006) proponen considerar cinco objetivos:

1. Crear una cartera de financiamiento diverso, estable y seguro, para minimizar los riesgos financieros y las fluctuaciones.
2. Mejorar la administración y efectividad financiera, asegurando que los fondos sean manejados y administrados en una forma que promueva la eficiencia en los costos y el manejo, permitiendo planificación a largo plazo con incentivos y oportunidades para los administradores de generar y retener fondos al nivel del AP.
3. Realizar una revisión comprehensiva de costos y beneficios, cubriendo un rango completo de los costos del AP, incluyendo costos directos y de oportunidad como así también los beneficios del desarrollo local, como elementos claves de la necesidad de financiamiento del AP.
4. Crear un marco habilitante financiero y económico para sobrellevar las distorsiones del mercado, precios, políticas e institucionales que afectan negativamente el AP o que son obstáculos para el financiamiento de las AP.
5. Crear capacidades para usar herramientas y mecanismos financieros, para realizar análisis financieros y poder determinar los mecanismos adecuados para el proceso de planificación financiera de las AP.

### ***Financiamiento por turismo***

La industria del turismo es incipiente en muchos ecosistemas biodiversos y depende completamente de la disposición de los visitantes a pagar. Los ingresos generados por el turismo basado en la naturaleza pueden recorrer un largo camino para cubrir las brechas financieras identificadas y los presupuestos necesarios para la conservación y gestión efectivas de los recursos naturales.

Sin embargo, el turismo basado en la naturaleza tiene que hacerse bajo programas de manejo con buen sustento técnico, ya y si no se gestiona adecuadamente puede conducir a la degradación del hábitat principal, la disminución de la vida silvestre y, en última instancia, la disminución de la experiencia del visitante.

El turismo de naturaleza ofrece un fuerte incentivo para que los gobiernos, las comunidades y las empresas conserven especies y su hábitat, ya que los turistas demandan una experiencia de alta calidad caracterizada por hermosos paisajes y abundante vida silvestre. Si se diseñan para devolver los ingresos al manejo sostenible de la vida silvestre y el ecosistema, los mecanismos de financiamiento basados en el turismo pueden proporcionar un apoyo considerable para la conservación. Los mecanismos incluyen tarifas de entrada y recreación a áreas protegidas, tarifas de usuario relacionadas con especies, tarifas de caza deportiva y safaris “verdes”, impuestos de hotel y aeropuerto, y contribuciones voluntarias de operadores turísticos.

Una vez más, para garantizar un flujo financiero efectivo, los ingresos de las tarifas de entrada a áreas protegidas o las zonas naturales destinadas al turismo deben canalizarse directamente de regreso a su propio sistema, para cubrir las necesidades operativas, como los salarios del personal o las necesidades de inversión, como la infraestructura. Al establecer un programa de tarifas de entrada, los planificadores deben considerar una serie de cuestiones de viabilidad, como el número anual y el origen de los turistas; el valor económico potencial de la especie, hábitat, belleza escénica u otros atributos naturales; y la accesibilidad de la zona (World Wide Fund for Nature, 2013).

Un dato importante que hay que destacar es que los turistas extranjeros generalmente están dispuestos a pagar tarifas sustancialmente más altas que las que cobran, pero las autoridades (particularmente en los países en desarrollo) a menudo optan por no aumentar el precio debido a un temor no demostrado de perder el turismo (Krug et al., 2002). Muchas áreas protegidas han implementado sistemas escalonados en los que los turistas extranjeros, los turistas regionales y los ciudadanos nacionales pagan tarifas de entrada separadas. Al establecer tarifas escalonadas de acuerdo con la capacidad de pago de los visitantes, en lugar de cobrar solo a los turistas extranjeros, las áreas protegidas pueden aumentar la cantidad total de ingresos recaudados (World Wide Fund for Nature, 2013).

Una de las propuestas para ayudar a mitigar la caza inmoderada de fauna silvestre es a través de la caza y los safaris regulada, contrario a lo que la gente piensa los safaris y la cacería pueden ser un medio para conservación y cuidado de la fauna silvestre debido a que se tiene un control además de que genera recursos para la reproducción y cuidado de las especies. Las tarifas de caza y los safaris verdes pueden ayudar a apoyar la conservación y deben ser parte de una estrategia integral de gestión sostenible de la vida silvestre. Las tarifas de trofeos y las licencias de caza son requisitos estándar para la caza legal en la mayoría de los países, y pueden generar ingresos significativos. En Sudáfrica, los turistas pagan hasta \$20,000 en tarifas de trofeos y licencias de caza para un solo animal.

Incluso algunas organizaciones han creado oportunidades de caza alternativas que brindan a los clientes la experiencia de caza sin el resultado letal. Ofrecidos por propietarios privados, administradores de vida silvestre, sistemas de parques nacionales u organizaciones privadas, estos "safaris verdes" se coordinan con los esfuerzos de conservación en curso, permitiendo a los clientes rastrear, tranquilizar, fotografiar y registrar una "cacería" sin dañar permanentemente al animal. En algunas expediciones de safaris verdes, los clientes usan dardos tranquilizantes que dejan a los animales sedados lo suficiente como para que los administradores de la vida silvestre realicen las actividades de conservación necesarias, como la translocación, el tratamiento médico, las encuestas y los collares de radio. Los "cazadores" de safaris verdes pagan licencias, equipos, tiempo del personal y "honorarios de trofeos" para cada especie en particular, infundiendo ingresos muy necesarios en los esfuerzos de conservación de especies.

Por otro lado, las agencias de áreas protegidas pueden complementar sus presupuestos operando concesiones tales como cabañas, restaurantes y tiendas de regalos dentro de los límites de áreas protegidas. Las regalías y tarifas generadas por estas concesiones proporcionan un flujo de ingresos predecible para respaldar las actividades a largo plazo de las agencias. Las concesiones pueden ser ejecutadas directamente por la agencia del área protegida o alquiladas a una empresa privada. En los casos en que los empleados de un área protegida carecen

de las habilidades necesarias para operar un negocio comercial, puede ser preferible transferir las operaciones comerciales a empresas privadas, siempre que el acuerdo de concesión brinde protecciones de conservación e ingresos por tarifas al área protegida.

La mayoría de los países han establecido sistemas de impuestos a los pasajeros de hoteles y aeropuertos, pero la gran mayoría de estos ingresos se destina al gobierno general. Una de las alternativas propuestas es que los gobiernos podrían apoyar significativamente los esfuerzos de conservación mediante la asignación de una parte de los ingresos por impuestos de aeropuertos y hoteles a agencias de recursos naturales o programas de manejo de vida silvestre. Tales asignaciones tienen un sentido particular en países donde una porción significativa de turistas viene a experimentar la naturaleza y la vida silvestre. Algunos gobiernos han implementado impuestos adicionales a los pasajeros y hoteles del aeropuerto específicamente para aumentar los ingresos para la conservación; entre los países que han optado por esta alternativa son Costa Rica, Nepal, Galápagos, Belice y las Islas Turcas y Caicos (World Wide Fund for Nature, 2013).

### ***Financiamiento con producción sustentable***

Los ingresos generados por la venta y el comercio de plantas y productos de vida silvestre pueden generar millones de dólares para actividades de conservación. Es importante que cualquier venta o comercio de estos productos esté guiado por un manejo diseñado para apoyar las actividades sostenibles y disuadir y sancionar las actividades no sostenibles.

Los gobiernos, las ONG, las instituciones multilaterales, las organizaciones académicas y de investigación y las empresas privadas han trabajado durante décadas para desarrollar un marco que permita que el comercio de vida silvestre ocurra de una manera legal y sostenible. Este marco es mantenido por convenciones internacionales, como la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas (CITES) y leyes nacionales asociadas (World Wide Fund for Nature, 2013).

En México, como se verá con detalle más adelante, también existen leyes e instituciones que protegen la vida silvestre para que esta sea manejada de manera legal y responsable.

Finalmente crear una producción sustentable de productos de la vida silvestre es esencial para generar ingresos de manera legal, promoviendo una estrategia de gestión productiva que integra la dimensión ambiental a través de un enfoque preventivo de la contaminación y la administración eficiente de los recursos. De esta forma el modelo productivo podría incentivar el crecimiento económico con la inclusión social y el cuidado del ambiente además de promover un desarrollo industrial que no ponga en riesgo las necesidades productivas, sociales y ambientales de las generaciones futuras.

#### **4.1.3. Tendencias que favorecen el desarrollo de los MN que aprovechan la flora y la fauna de manera sostenible**

Dos grandes tendencias están impulsando la conservación de la biodiversidad, por una parte, las manifestaciones crecientes del deterioro ambiental y de sus efectos negativos en el nivel de vida de la humanidad, que han promovido la creación de normativas y políticas públicas para la conservación de los ecosistemas y el aprovechamiento sustentable de la biodiversidad. Por otra parte, asociado a lo anterior, ha surgido un creciente número de consumidores que están dispuestos a pagar más por productos y servicios que hagan un manejo sostenible de la biodiversidad; o bien dejar que dejen de consumir los que no lo hagan. Estas tendencias, representan áreas de oportunidad para el financiamiento de la conservación y uso sustentable de los ecosistemas; factor que es la principal restricción para su desarrollo.

Dentro de estas oportunidades de financiamiento, los servicios turísticos y la producción sustentable son fuentes de ingresos que pueden permitir la creación de empresas con sostenibilidad financiera, que les permita mantener sus acciones de conservación y recuperación de ecosistemas naturales en el mediano plazo, sin depender de recursos públicos. Obviamente por la lógica empresarial de estos negocios se tienen que cumplir simultáneamente dos criterios de desempeño.

Primero el manejo responsable de la biodiversidad y segundo la rentabilidad de las inversiones. Para el caso de México, en los próximos dos apartados de resultados estudiaremos estos aspectos. Iniciando a continuación con la caracterización de las UMA en México, para en el siguiente apartado abordar las características de los modelos de negocio asociados a las mismas.

## **4.2. Caracterización de las UMA en México**

En México, el aprovechamiento comercial de la flora y la fauna silvestre requiere como prerequisite tener el reconocimiento oficial de la SEMARNAT como “Unidad de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento para la Vida Silvestre” (UMA). Este reconocimiento significa que cuenta con un plan de manejo y asesoría técnica que aseguran el aprovechamiento sustentable del recurso. En este apartado se analiza el marco normativo de las UMA en México, su importancia y dispersión geográfica; así como las políticas públicas para su fomento.

### **4.2.1. Las UMA y su marco normativo**

En México el aprovechamiento de la vida silvestre, esta normado por diversos ordenamientos. A continuación, se abordarán las características legales de las UMA, es decir, para lo cual se revisan los lineamientos y normas que deben cumplir las cuales establece el gobierno para que estas cumplan correctamente con sus funciones establecidas.

#### ***Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente***

En marco general de la protección del medio ambiente y por tanto del aprovechamiento de la biodiversidad se encuentra Ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente <sup>6</sup>. En dicha ley se establecen los lineamientos mínimos para la preservación y protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Asimismo, establece un marco general sobre información y participación en asuntos ambientales además de la responsabilidad por daño ambiental.

---

<sup>6</sup> [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_180121.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_180121.pdf)

En México según esta ley, el aprovechamiento sustentable es la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos. Para ello regula las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos, así como mediante la emisión de leyes y reglamentos específicos; que a su vez se apoyan en diferentes normas oficiales mexicanas de carácter ambiental.

### ***Ley general de vida silvestre (LGVS)***

La ley general de vida silvestre tiene por objeto establecer la concurrencia del gobierno federal, de los gobiernos de los Estados y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, relativa a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en el territorio de la República Mexicana. El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, quedará excluido de la aplicación de esta Ley y continuará sujeto a las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate especies o poblaciones en riesgo. En todo lo no previsto por la presente Ley, se aplicarán las disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (FAO, 2018).<sup>7</sup>

Cabe mencionar que el aprovechamiento sustentable de los recursos forestales maderables y no maderables y de las especies cuyo medio de vida total sea el agua, están regulados por las leyes forestal y de pesca, respectivamente, salvo que se trate de especies o poblaciones en riesgo.

La Ley lleva a cabo una clasificación de la fauna y flora silvestre en: Ejemplares o poblaciones exóticos, ferales, nativos, perjudiciales, prioritarias para la conservación, en riesgo y migratorias y las enumera en la Norma Oficial Mexicana 059 que veremos más adelante.

---

<sup>7</sup> [https://www.senado.gob.mx/comisiones/medio\\_ambiente/docs/LGVS.pdf](https://www.senado.gob.mx/comisiones/medio_ambiente/docs/LGVS.pdf)

El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de aprovechamiento sustentable. Los principios que las autoridades deben cumplir para ello, de acuerdo con la Ley, son:

1. La conservación de la diversidad genética, así como la protección, restauración y manejo integral de los hábitats naturales; Incluyendo las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones para la viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitats y poblaciones en sus entornos naturales;
2. La aplicación del conocimiento científico, técnico y tradicional disponibles; junto con la difusión de la información sobre la importancia de la conservación de la vida silvestre y su hábitat; para la valoración de la información disponible sobre la biología de la especie y el estado de su hábitat; así como, para el mejoramiento de la calidad de vida de los ejemplares de fauna silvestre en cautiverio;
3. La participación de los propietarios y legítimos poseedores en la conservación, la restauración y los beneficios derivados del aprovechamiento sustentable; mediante estímulos que permitan orientar los procesos de aprovechamiento de la vida silvestre y su hábitat;
4. Los criterios para que las sanciones no sólo cumplan una función represiva, sino que se traduzcan en acciones que estimulen el tránsito hacia el desarrollo sustentable.

Así la ley regula las siguientes materias: la Política Nacional en Materia de Vida Silvestre y su Hábitat, la concurrencia de los Municipios, de los gobiernos de los Estados y del Distrito Federal y del Gobierno Federal, en materia de vida silvestre, la Concertación y Participación Social, la Conservación de la Vida Silvestre, el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre, y las Medidas de Control y de Seguridad, Infracciones y Sanciones. Cabe precisar que el 30 de noviembre de 2006

se promulgó el Reglamento de la Ley General de Vida Silvestre<sup>8</sup> que precisa la aplicación de dicha ley.

### ***Norma Oficial Mexicana 059***

En México las especies se usan ya sea para comercialización o conservación están protegidas por LA NOM-059-SEMARNAT-2010 la cual tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción.<sup>9</sup>

En la elaboración de la NOM participan instituciones académicas, centros de investigación, científicos especializados, sociedades científicas y otros sectores sociales interesados. Así, con una justificación técnica-científica se determina la categoría de riesgo de acuerdo con un Método de Evaluación de Riesgo de Extinción de Especies Silvestres en México.

En la NOM-059-SEMARNAT-2010 se describen 2,606 especies (entre anfibios, aves, hongos, invertebrados, mamíferos, peces, plantas y reptiles), clasificadas en cuatro categorías de riesgo: i) Probablemente extinta en el medio silvestre, ii) En peligro de extinción, iii) Amenazadas y iv) Sujetas a protección especial.

Es importante notar que se considera delito cualquier actividad ilegal con fines de tráfico, captura, posesión, transporte, acopio, introducción al país, extracción del país, de especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Artículo 420 fracción IV del Código Penal Federal).

La SEMARNAT, a través de la Dirección General de Vida Silvestre, otorga autorizaciones para el aprovechamiento extractivo de especies silvestres en riesgo cuando se da prioridad a la colecta y captura para actividades de restauración,

---

<sup>8</sup> [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGVS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGVS.pdf)

<sup>9</sup> [http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM\\_059\\_SEMARNAT\\_2010.pdf](http://www.profepa.gob.mx/innovaportal/file/435/1/NOM_059_SEMARNAT_2010.pdf)

repoblamiento y reintroducción (Art. 85 de la Ley General de Vida Silvestre (PROFEPA, 2010).

Con base las anteriores leyes y la NOM-059 se debe establecer el plan de manejo para la creación de una UMA. En efecto, la ley general de vida silvestre señala que es necesario tener un plan de manejo para ser acreditado como Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre que tengan por objeto, además de la conservación, el aprovechamiento sustentable de especies de fauna y flora silvestre el cual se elaborarán por un responsable técnico que deberá registrarse ante la Secretaría.

#### **4.2.2. Las UMA y su operación**

A partir del marco normativo señalado, se derivan las principales características operativas de las UMA, las cuales se analizan a continuación junto con los requisitos que necesita para ser aprobados en conjunto con la ayuda técnica necesaria.

##### ***Qué son las UMA***

De acuerdo con la LGVS, las Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) son los predios e instalaciones registrados que operan de conformidad con un plan de manejo aprobado y dentro de los cuales se da seguimiento permanente al estado del hábitat y de poblaciones o ejemplares que ahí se distribuyen. Su objetivo general es la conservación de hábitat natural, poblaciones y ejemplares de especies silvestres. Podrán tener objetivos específicos de restauración, protección, mantenimiento, recuperación, reproducción, repoblación, reintroducción, investigación, rescate, resguardo, rehabilitación, exhibición, recreación, educación ambiental y aprovechamiento sustentable.

Las UMA pueden estar sujetas a dos tipos de manejo: son en vida libre (UMA extensiva) o en confinamiento (UMA con manejo intensivo). En los últimos años se han integrado otra variante, los Predios o Instalaciones que Manejan Vida Silvestre (PIMVS) para la reproducción controlada de especies o poblaciones para su aprovechamiento con fines comerciales, pero que no realizan conservación; tales como, criaderos intensivos, viveros, jardines botánicos o similares.

Un ejemplo típico de UMA extensivas son los ranchos cinegéticos ya que pueden tener diferentes especies, ya sea para cacería o solo para su observación, las especies pueden variar ya que se caracterizan por grandes extensiones de terreno, pueden ser útiles a la hora de reintroducir especies o ayudar a su repoblamiento, de esta forma se sabe exactamente cuantas especies hay monitoreándolas y dándoles asistencia o cobijo de ser necesario.

Mientras que en las UMA intensivas suelen ser mayoritariamente extensiones de terreno concentradas que se dedican más al aprovechamiento y exhibición de estas, su manejo se efectúa bajo condiciones controladas, algunos ejemplos son los viveros, jardines botánicos y zoológicos.

En los PIMVS las especies son conservadas mediante el cautiverio que pueden ser también en Zoológicos, propietarios Particulares o incluso aquellas personas que tengan colecciones de algunas especies, además de que pueden aprovecharlas para generar ingresos.

En suma las UMA y PIMVS funcionan como: centros de pies de cría, bancos de germoplasma, alternativas de conservación y reproducción de especies clave o que se encuentren en alguna categoría de riesgo, en labores de educación ambiental, investigación, con fines cinegéticos y como unidades de producción de ejemplares, partes y derivados de especies de vida silvestre que pueden ser incorporados a los diferentes circuitos del mercado legal para su comercialización (SEMARNAT, 2019).

El Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT y la CONAFOR, otorga a los titulares de las UMA, el derecho al aprovechamiento y la responsabilidad en la preservación del hábitat y las especies que ahí habitan. Todo esto se logra mediante el cumplimiento del llamado Plan de Manejo, el cual es elaborado por el responsable técnico y requiere, después de su análisis, de la autorización de la SEMARNAT para iniciar su funcionamiento (SEMARNAT, 2009). Adicionalmente las UMA deben cumplir, en su caso, con la Norma oficial mexicana (NOM) para el tipo de especie que le corresponda.

Las UMA además de realizar actividades de conservación también realizan actividades de aprovechamiento, promoviendo la diversificación de actividades productivas en el sector rural mediante el binomio “conservación-aprovechamiento sustentable” de la vida silvestre, a través del uso racional, planificado y ordenado de los recursos naturales y revirtiendo los procesos de deterioro ambiental. Actualmente las UMA tienen tres tipos de aprovechamiento, extractivo, no extractivo y mixto.

El aprovechamiento extractivo es la utilización de ejemplares, partes o derivados de especies silvestres, mediante colecta, captura o caza. Es posible cuando se desarrollan las condiciones de sustentabilidad, para realizar el aprovechamiento sin afectar el crecimiento de la población. Algunas de las formas de este tipo de aprovechamiento son: cacería deportiva, cría de animales para mascotas, animales para ornato, alimento, insumos para la industria y la artesanía, exhibición y colecta científica. El aprovechamiento no extractivo sucede cuando las actividades realizadas con la Fauna Silvestre no implican la eliminación de animales, o extraer sus partes o derivados, como el ecoturismo, la investigación, la educación ambiental, la fotografía, el video y cine. Por último, el aprovechamiento mixto, en el que se realizan tanto actividades extractivas como no extractivas (SEMARNAT, 2009).

En cuadro 2 se muestran las características de los diferentes tipos de UMA.

**Cuadro 2.** Características de los diferentes tipos de UMA.

UMA Extensivas	UMA Intensivas	PIMVS
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las especies sujetas a manejo se encuentran libres en el predio.</li> <li>• Se alimentan y resguardan bajo las condiciones naturales.</li> <li>• Sólo ocasionalmente se les proporciona alimento o cobijo.</li> <li>• No se tiene una certeza completa del número de ejemplares contenidos sino sólo estimaciones obtenidas a partir de muestreos.</li> <li>• Se dedican en su mayoría a la conservación, repoblación y reintroducción.</li> <li>• Ley general de protección al ambiente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dedican al aprovechamiento sustentable pero también a la conservación.</li> <li>• También se dedican a la investigación, exhibición y educación ambiental.</li> <li>• El manejo se efectúa bajo condiciones controladas y el mantenimiento de los ejemplares lo realizan técnicos en instalaciones regularmente cerradas con un control cercano de los ejemplares existentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las PIMVS se caracterizan por generar un aprovechamiento sustentable.</li> <li>• No buscan la conservación de la especie.</li> <li>• Si promueven la educación ambiental y la exhibición de las especies.</li> <li>• No se centran en la repoblación y reintroducción.</li> <li>• Se centran en la reproducción y recreación además en ocasiones de rescate y resguardo de la especie.</li> <li>• Su objetivo final es la comercialización o simplemente el cautiverio.</li> </ul>

*Fuente: elaboración con base a la Ley general de vida silvestre y el Reglamento de la misma.*

### ***El plan de manejo y la verificación de su cumplimiento***

Según SEMARNAT, (2009) la herramienta clave para la operación sustentable de una UMA, es el “Plan de Manejo”, el cual es elaborado por un especialista acreditado ante la SEMARNAT.

El plan de manejo es el conjunto de elementos que representan las bases conceptuales y operativas de toda UMA, y se integran para conformar un programa de trabajo. Los planes de manejo contienen objetivos específicos y metas a corto y a largo plazo, además deben describir el área y la infraestructura que se usará, que tipos de muestreo realizarán, las medidas del hábitat, el tipo de población y ejemplares que van a manejar y finalmente las medidas de contingencia y de vigilancia para el lugar. Además, el plan debe especificar las formas y los medios que se van a utilizar para los ejemplares, partes y los derivados para que sean aprovechados de manera sustentable.

Para que el Plan de Manejo sea aprobado y autorizado, debe garantizar la conservación de los ecosistemas, sus elementos y la viabilidad y permanencia de las poblaciones de especies existentes dentro del predio en que se realizará el aprovechamiento, con especial énfasis en aquellas que serán sujetas a algún tipo de aprovechamiento. Una vez que la UMA es registrada debe de cumplir con sus objetivos de acuerdo con el plan de manejo que se autorizó. De esta forma el cumplimiento del plan de manejo se observa en dos momentos, cuando se aprueba como UMA y cuando se está operando como UMA. Así, para garantizar el éxito y la adecuada operación de las UMA se debe cumplir con las especificaciones técnicas junto con el seguimiento constante de las autoridades normativas y verificadoras.

Los planes de manejo es que tienen que ser creados por un técnico con experiencia, ya que para su elaboración es imprescindible el conocimiento del lugar y las especies que se van a manejar, todo esto solo puede ser manejado por un técnico experimentado. Con fines de factibilidad financiera estos planes de manejo para establecer las proyecciones de ingresos de manera sustentable.

### ***El soporte técnico especializado***

El especialista técnico es la persona con experiencia, conocimientos, capacitación, perfil técnico o formación profesional sobre la conservación y el aprovechamiento sustentable de las especies de vida silvestre y su hábitat.

Incluso los titulares de las UMA pueden fungir como responsables técnicos o designar a terceros para que lleven a cabo esa función, según se establezca en el plan de manejo aprobado. La designación de un tercero como responsable técnico será responsabilidad exclusiva del titular de la UMA.

Estos técnicos pueden ser desde biólogos, veterinarios, zootecnistas e incluso cualquier persona sin conocimientos previos o de otras ramas siempre y cuando sean orientados por otros técnicos experimentados y acudan a cursos y talleres que los capaciten como tales.

Los responsables técnicos deben acreditar ante la SEMARNAT sus conocimientos, capacitación, perfil técnico o formación profesional en materia de conservación y aprovechamiento sustentable de especies de vida silvestre y su hábitat. Ya sea mediante título o cédula profesional en materias directamente relacionadas con la fauna silvestre; constancias expedidas por institución u organismo nacional o internacional o documentación que acredite una experiencia mínima de dos años.

El técnico es el responsable de desarrollar los estudios sobre la dinámica poblacional de las especies y la relación reproducción-aprovechamiento, sustentados en técnica científica. Esto proporciona la información del estado de las especies, el número de individuos, sus ciclos biológicos, hábitos alimentarios, condiciones de su hábitat y estado de salud de la población dentro de cada unidad (SEMARNAT, 2009).

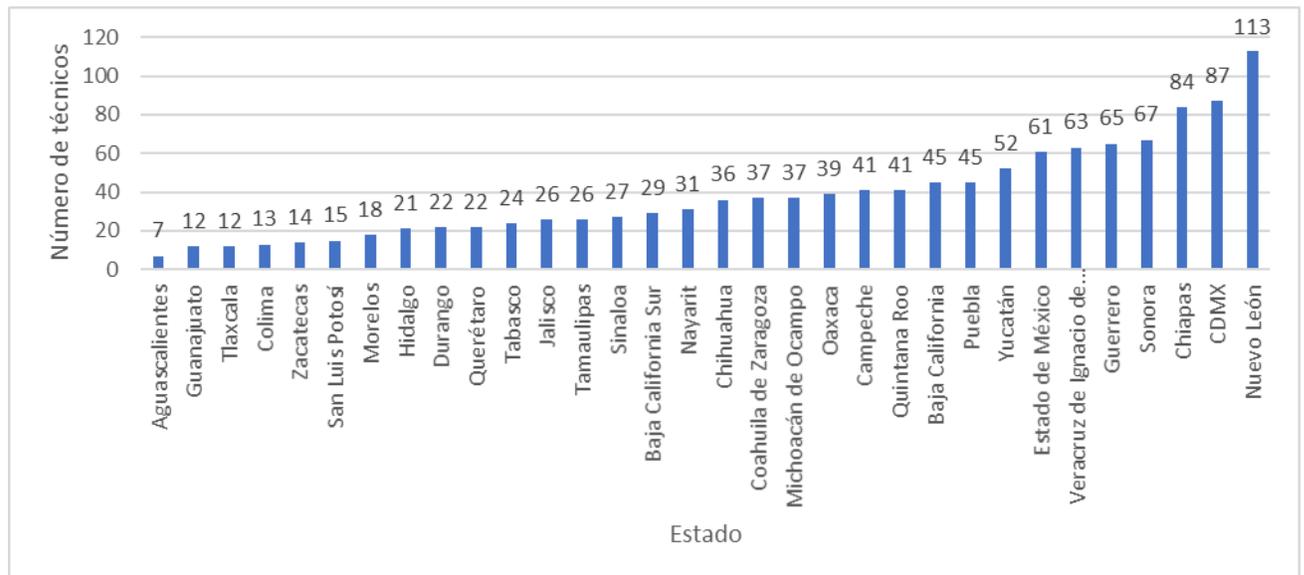
El monitoreo de las poblaciones silvestres se realiza mediante técnicas establecidas. El monitoreo es muy similar a un censo para el seguimiento permanente y sistemático del estado de las poblaciones silvestres de interés y de algunos otros indicadores de la calidad ambiental. Los monitoreos son esenciales para la operación y funcionamiento de las UMA, ya que permiten determinar el

aprovechamiento, los períodos de colecta, captura o extracción, y las medidas de manejo necesarias para asegurar la conservación y aprovechamiento sostenido del recurso.

La evaluación periódica de las condiciones y tendencias de las actividades de aprovechamiento, así como de las necesidades de control en las UMA, permitirá la ejecución de un manejo progresivamente adaptativo del recurso, establecerá diferencias, requerimientos y prioridades locales, regionales y nacionales, con lo que la orientación de las acciones se inclinará de manera conveniente, tanto para el productor como para la conservación de las poblaciones silvestres (SEMARNAT, 2009).

Los nuevos técnicos inician creando planes de manejo bajo la guía de un técnico más experimentado, una vez que han creado varios planes y acudido a cursos referentes a estos desarrollan planes por sí mismos.

En la figura 6 se muestran el número de responsables técnicos registrados por la SEMARNAT por estado.



**Figura 6.** Número de responsables técnicos por estado al 2019.

Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT.

Un técnico puede tener varias UMA y PIMVS a su cargo siempre y cuando este llegue a un acuerdo con los responsables de estas unidades, pueden crear empresas de servicios con otros técnicos y así asesorar y administrar varias unidades. El costo de los servicios técnicos varía según su experiencia por lo que los técnicos con más años de experiencia cobrarán mucho más, pero con la garantía de que los planes de manejo serán completos y sin problemas a la hora de ponerlos en marcha.

Finalmente, los técnicos no son empleados del gobierno y sus dependencias, trabajan por cuenta propia, a pesar de ser un elemento fundamental para la creación de las unidades, los esfuerzos de capacitación y desarrollo dependen de ellos y sus capacidades sobre todo resultado de la experiencia.

### ***Certificación y etiquetado***

Otra ayuda técnica es la certificación y marcaje de ejemplares, productos y subproductos, es un elemento central para el funcionamiento de las UMA, ya que establece las condiciones necesarias para competir, y a largo plazo, combatir y acabar el mercado negro y de importación de ejemplares, productos y subproductos. Estos elementos forman la base para impulsar el crecimiento de inversiones y la exploración de los mercados internacionales.

La certificación y etiquetado en el comercio internacional, ha permitido la apertura de nuevos nichos de mercado. La incorporación de productores nacionales a sistemas de producción sujetos a estos esquemas hará posible la clasificación y legalización de su producción, así como la instrumentación de medidas de control y vigilancia más eficientes. Los sistemas de marcaje y certificación son muy variados y dependen del tipo de especies, productos o subproductos de que se trate. Sin embargo, cada uno de ellos debe estar registrado y autorizado, lo que proporciona certeza al consumidor y a las autoridades responsables de la vigilancia sobre el origen de cada producto. Por ello, cada Unidad deberá contar con un número seriado de registro, el cual acompañará a toda su producción.

### 4.2.3. El universo de las UMA en México

De acuerdo con información de SEMARNAT proporcionada a través del INAI en México existen en el año 2019, 8,927 UMA extensivas, 2,859 intensivas y 1,322 PIMVS.

En la figura 7 se muestra el porcentaje que representa cada tipo de unidad en cada estado, por ejemplo, se muestra que el mayor porcentaje de unidades en la Ciudad de México son de tipo PIMVS con un 64% teniendo solo unas cuantas extensivas ya que como se mencionó anteriormente las PIMVS se concentran en zonas más urbanas, por otro lado en el norte del país la mayor parte de las unidades son extensivas como son Zacatecas, Nuevo León, Durango, Chihuahua entre otros, el único que está a la par con estos estados es Chiapas en el sur, mientras que otros estados y en el Sur los estados se muestran con un porcentaje más uniforme, teniendo en algunos casos un mayor porcentaje de intensivas o extensivas.

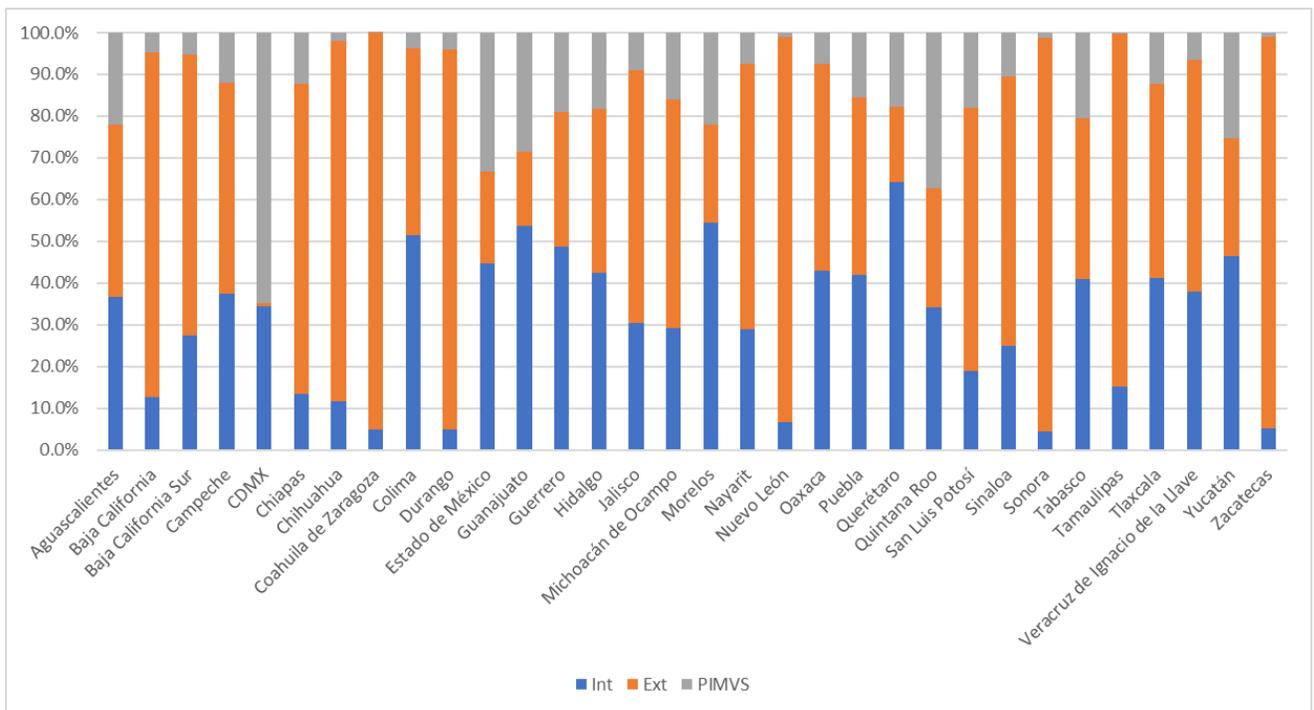


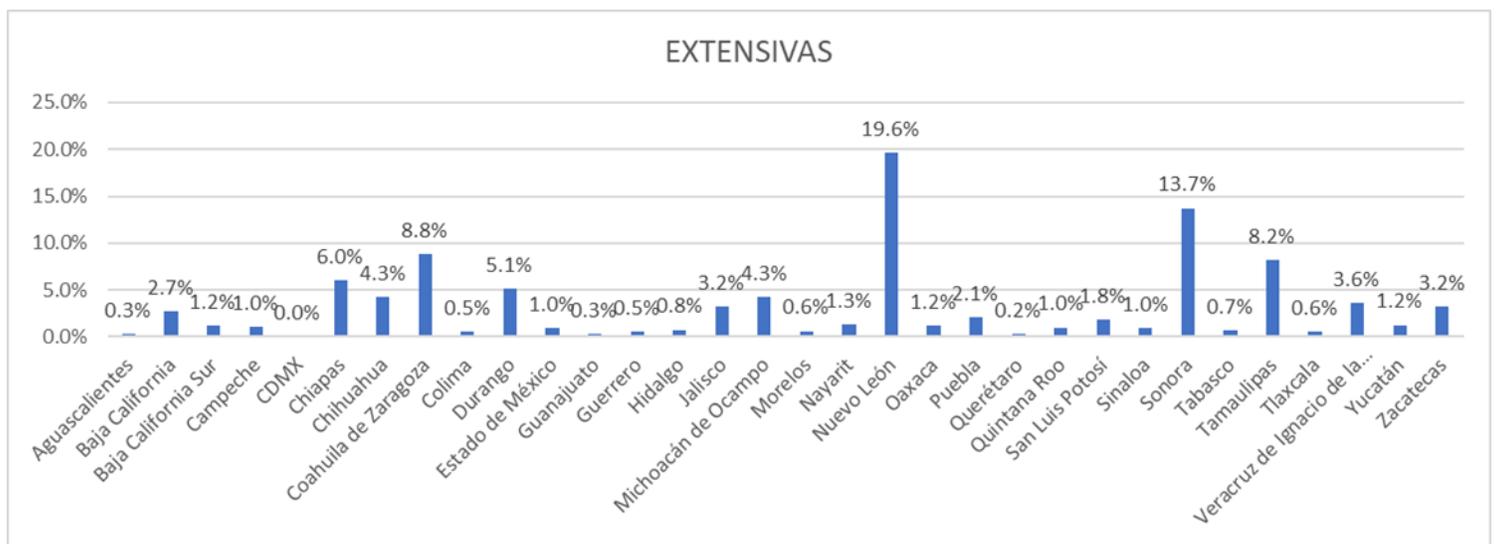
Figura 7. Porcentaje de UMA por estado.

Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT.

La distribución y características específicas para cada tipo de UMA son las siguientes:

### UMA extensivas

Las UMA extensivas son las que tienen un mayor número con un total de 8,927, además que cuentan con la mayor extensión debido a su modalidad de manejo de especies en vida libre, donde Nuevo León encabeza la lista con un 19% de todas las UMA. De hecho, la gran parte de las UMA se concentran en el norte con excepción de Chiapas que tiene un 6%, esto se debe al tipo de especies que manejan tales como el borrego cimarrón o los bisontes, además de que en el norte los terrenos son más extensos y fáciles de monitorear, por lo que su manejo es sencillo mientras que en el sur al tener demasiada vegetación por tener un clima cálido puede dificultar el monitoreo y la delimitación de los terrenos para tener a las especies.



**Figura 8.** Número de UMA extensivas por estado al 2019.

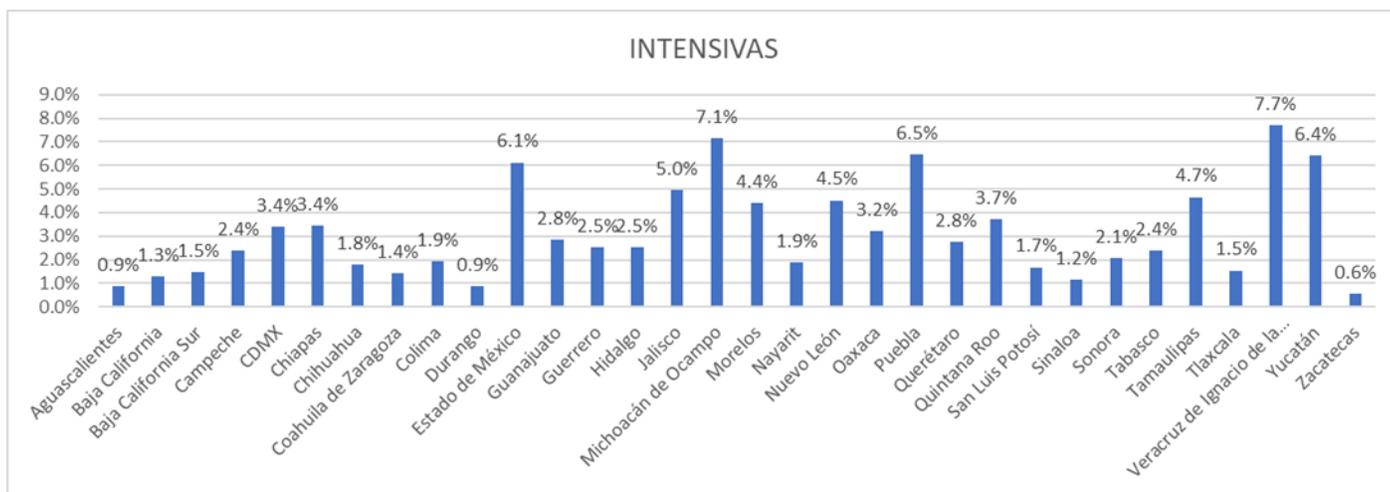
*Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT.*

La mayor concentración de UMA en vida libre en el norte del país (Figura 8) también se debe a las grandes extensiones que tienen para tener especies de interés para los cazadores, es sabido que muchos extranjeros sobre todo provenientes de Estados Unidos gastan grandes cantidades de dinero para poder cazar estas especies, lo cual hace que en el norte del país las UMA cinegéticas sean las más rentables. Es verdad que muchas personas no están de acuerdo con la idea de cazar animales a cambio de un pago, lo que puede generar rechazo e incluso indignación; sin embargo, gracias a esto muchas especies pueden seguir viviendo

y reproduciéndose de manera natural, manteniendo el equilibrio entre el crecimiento de la población y los permisos de cacería, utilizando los ingresos para conservar y reproducir estas especies, creando un ambiente de ganar-ganar tanto para la sociedad como para la biodiversidad.

### **UMA intensivas**

En México existen 2,859 UMA intensivas de las cuales los estados que poseen más en esta modalidad son el Estado de México, Michoacán, Puebla, Veracruz y Yucatán. Las aves como el avestruz, el faisán y la codorniz; junto con el venado cola blanca son las especies más populares en este tipo de UMA. La facilidad de manejo y la adaptabilidad de estas especies, que las hace presentes en casi todos los estados. Por otra parte, la flora no se queda atrás, las cactáceas y las orquídeas son de gran importancia comercial en algunas regiones con condiciones ambientales para su desarrollo.



**Figura 9.** Número de UMA intensivas por estado al 2019

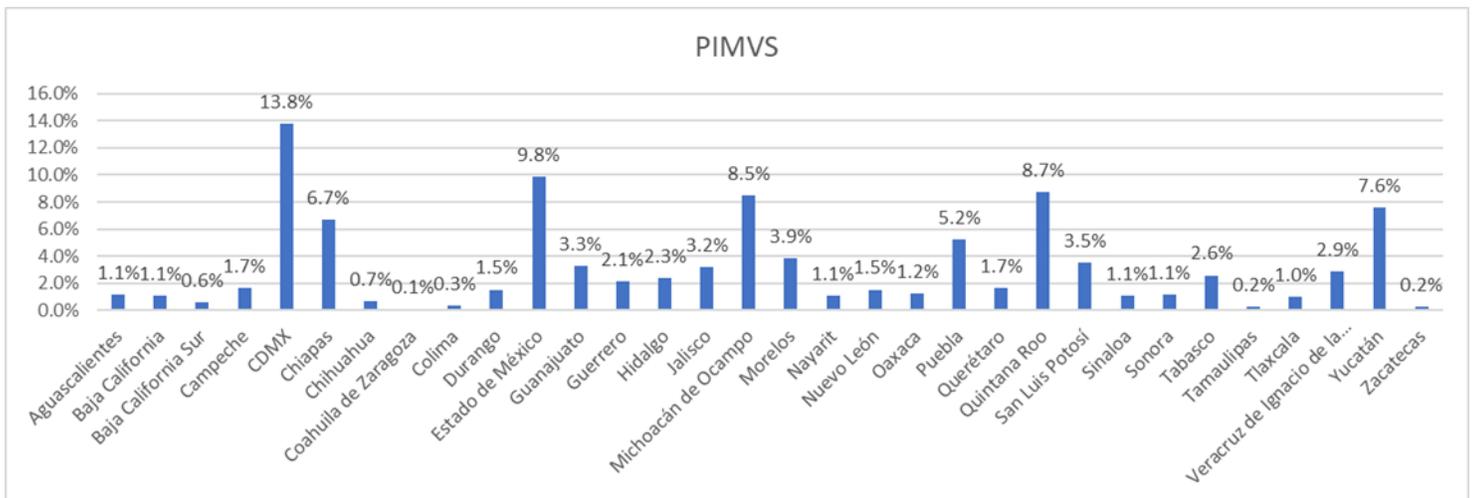
Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT.

Las UMA intensivas, predominan en el centro y parte del sur del país (figura 9), estas UMA se caracterizan por tener a las especies en lugares controlados a diferencia de las extensivas las cuales pueden estar libres en áreas más extensas, de esta forma se pueden monitorear fácilmente para tener a la especie en óptimas condiciones para su conservación, además de que se pueden obtener productos o servicios de estos, es el caso de cocodrilarios en el sur o de venados en el centro

del país son solo unos ejemplos de los tipos de especies con las que se pueden operar

### **PIMVS**

Finalmente tenemos a las PIMVS que son predios o instalaciones que manejan especies de manera comercial, en México se cuentan con 1,322 unidades de este tipo donde la mayor parte se concentra en el centro y sur del país, concretamente en zonas urbanas o de gran importancia turística, tal es el caso de la Ciudad de México o Quintana Roo. No existe especies populares para manejar como en las Intensivas, pero si hay una tendencia de que estas unidades manejan especies poco comunes o incluso especies de otros países, los zoológicos o reservas son un claro ejemplo ya que cuentan con una gran variedad de especies, la mayoría se centra en tener a estas especies para mostrarlas al público y no para comercializarlas.



**Figura 10.** Número de PIMVS por estado al 2019.

*Fuente: elaboración propia con datos de SEMARNAT.*

Las PIMVS son relativamente nuevas y la mayoría se encuentran concentrados en el sur del país y parte del centro, en estados de la república donde son bien conocidos por el alto índice de turismo que llegan a esos lugares, como Chiapas, Quintana Roo y Yucatán (Figura 10), por lo que no es raro ver este tipo de distribución tomando en cuenta que estos tipos de unidades ambientales tienen una lógica de rentabilidad, por lo que han sido exitosas en los destinos turísticos.

#### **4.2.4. Políticas ambientales y su incidencia en la operación de las UMA**

En el marco nacional, la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos establece que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. Además de que el mismo documento, promueve el cuidado y conservación del medio ambiente y la protección ecológica (Lacy Tamayo et al., 2017). El objetivo principal de las políticas públicas orientadas al medio ambiente es prevenir o corregir los impactos provocados por el hombre, disminuyendo los impactos en los ecosistemas asegurando como antes ya mencionado un ambiente sano para el bienestar humano. A si mismo gracias al apoyo de estas políticas la flora y la fauna puede ser aprovechada de manera óptima y sustentable mediante el uso de instrumentos que ayuden en su gestión. Entre los instrumentos en materia de políticas ambientales que existen actualmente se tienen:

- La planeación ambiental, donde el gobierno crea programas que se enfocan a la restauración y protección del ambiente.
- El ordenamiento ecológico territorial es un instrumento que regula el uso del suelo en el territorio nacional y las actividades productivas a fin de conservar el medio ambiente sin interponerse en la potencialidad del aprovechamiento de los recursos.
- Los mecanismos administrativos, fiscales y financieros para que las personas asuman los costos ambientales que generen las actividades económicas que realizan. Mientras que, por el otro lado, las personas reciban apoyos y subsidios para actividades que ayuden o protejan el medio ambiente.
- La evaluación del impacto ambiental establece las condiciones para crear obras por ejemplo carreteras o actividades agrícolas entre otras, de esta forma se busca minimizar el daño ecológico.
- Las normas oficiales mexicanas en materia ambiental crean directrices a fin de que los procesos, actividades, productos o servicios no afecten o pongan en riesgo el medio ambiente.
- La autorregulación y las auditorías ambientales son instrumentos para que se cumplan los principios de las políticas ambientales. La autorregulación para que las empresas adopten normas ambientales para mejorar su

desempeño y las auditorías para verificar que las empresas cumplan con esas normas.

- Finalmente, la investigación y la educación ecológica fortalecen la conciencia ambiental y fomentan el desarrollo de nuevas prácticas sustentables.

En materia de políticas públicas en el tema de biodiversidad y cambio climático, se tiene un avance importante en cuanto al fortalecimiento del marco institucional.

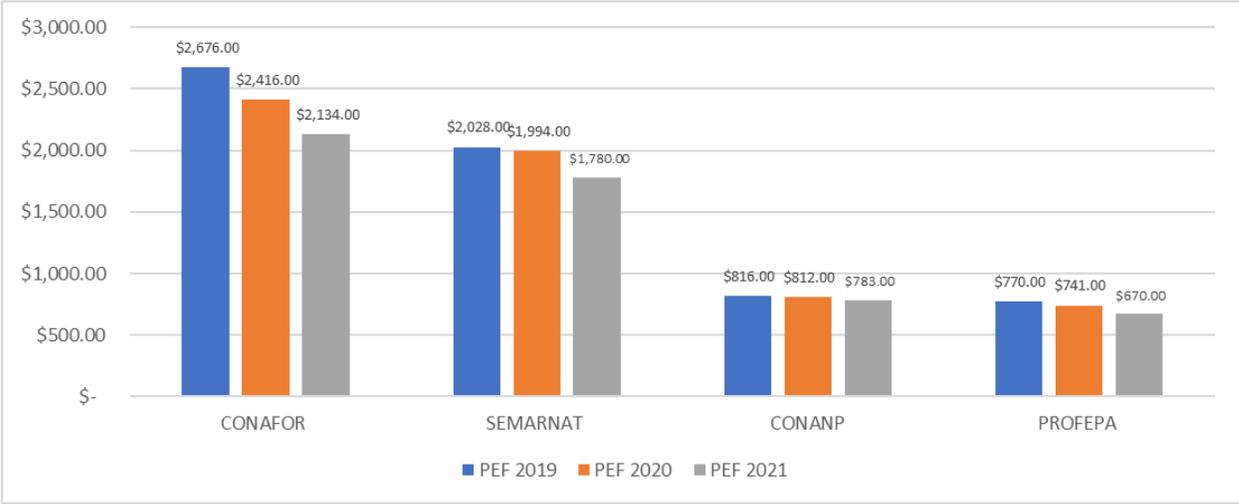
El país ha alcanzado importantes logros en el aprovechamiento sostenible de su biodiversidad. Uno de los instrumentos más importantes son las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA). Hasta junio de 2013 se tenían registradas 11,949 UMA y una superficie de poco más de 38 millones de hectáreas, es decir, 19.3% del territorio. Este instrumento, además de ayudar a la conservación de las poblaciones de las especies de vida silvestre y sus hábitats, puede generar ganancias económicas importantes a los poseedores de estos recursos. La conservación y el uso sostenible de la biodiversidad no podrán alcanzarse con la implementación de políticas y programas tan sólo en el sector ambiental, debido a que las mayores presiones sobre los ecosistemas y los recursos naturales provienen de las actividades que realizan otros sectores como el turístico, agropecuario y energético, principalmente, por lo que es indispensable la incorporación del componente de sustentabilidad ambiental en los programas de dichos sectores. Por último, al fortalecer a las UMA como sistemas económicamente sustentables para la conservación de especies en regiones con habitantes en marginación y pobreza, se valorizan los recursos locales, mediante un aprovechamiento sostenible (SEGOB, 2013).

A pesar del marco institucional y normativo existente, en el actual sexenio 2018-2024 las políticas públicas no se han encaminado a la atención sobre la crisis ambiental, incluso antes de la pandemia del COVID-19 se empezó a ver una disminución en el presupuesto destinado a las instituciones del sector ambiental (figura 11), ejemplo de este fue la SEMARNAT la cual ha sido la que mayores cambios ha experimentado dado que tan solo en dos años ha tenido tres titulares.

Esto se ha visto desde los últimos cinco años, donde el presupuesto al medio ambiente ha disminuido año con año tan solo en 2015 todo el sector ambiental contó con 67,976 millones de pesos (3 mil millones de dólares), en 2020 esa cifra cayó a 29,869 millones de pesos (1500 millones de dólares).

Ese castigado presupuesto llevó a que la SEMARNAT, pero también la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) y la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) trabajaran con recursos mínimos. Adicionalmente, en abril de 2020 se publicó un decreto para que todas las dependencias del gobierno federal realizaran aún más ajustes presupuestales, ya que no se destinarían recursos para renta de oficinas, papelería, gasolina o viáticos (Gómez Durán, 2021).

En los últimos años las UMA no han tenido grandes avances, el gobierno actual no las considera como modalidades para proteger y utilizar de manera sostenible la biodiversidad, ya que en el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2020-2024, no se hace ninguna referencia a ellas. Así la estrategia se ha ido aislando y como todo el sector ambiental cada vez cuentan con menos recursos públicos (Figura 11).



**Figura 11.** Presupuesto de Instituciones del Ramo Medio Ambiente PEF 2019 PEF 2020 PEF 2021.

Fuente: elaboración propia con base en los datos del PEF -2019 PEF-2020 y PEF-2021, SHCP.

De manera emergente en el año 2020 debido a la pandemia se decidió otorgar subsidios a la conservación y el aprovechamiento sostenible, para los proyectos sean elaborados por el responsable técnico registrado en SEMARNAT y en caso de proyectos intensivos, que no se refirieran a las especies tales como el pecarí, iguanas y el venado cola blanca. Recursos que fueron útiles, pero con cobertura limitada y que no compensaron la caída en los ingresos por la disminución en las actividades turísticas y de recreación asociadas a las UMA.

Así, ante la falta de personal y presupuesto, los registros de UMA y técnicos han quedado como trámites burocráticos que se tienen que cumplir, pero prácticamente sin consecuencias para el fomento, funcionamiento y monitoreo de estas unidades, lo que promueve el aprovechamiento informal y no sostenible de la biodiversidad; además de la pérdida de los avances logrados en planes de manejo, recursos humanos, institucionalidad para la certificación y etiquetado de los bienes y servicios de las UMA entre otros.

Las UMA están normadas por el gobierno y sometidas a trámites y vigilancia, su implementación como actividad no lucrativa depende en gran medida de recursos externos, que al menos los de carácter gubernamental tienden a desaparecer. En este contexto, su permanencia requiere que sus dueños desarrollen un modelo de negocio que les asegure su permanencia y su crecimiento con el paso del tiempo. En el siguiente apartado se abordan los modelos de negocio que se basan en estas unidades, con el propósito de identificar los retos y oportunidades para implementar modelos de negocio que provechen de manera sustentable la biodiversidad.

#### **4.3. Modelos de Negocio basados en UMA**

Los modelos de negocio describen las formas en las que una empresa puede crear valor y en este capítulo se abordarán los modelos de negocio basados en UMA describiendo sus propuestas de valor que los ayudan a recuperar todos sus costos e inversiones, para ello se propone una tipología, se presentan ejemplos de cada tipo y los retos y oportunidades que tienen.

La propuesta de valor busca transmitir a los clientes lo que la empresa o en este caso las UMA tiene para ofrecerles, como los servicios o productos sustentables y amigables con el medio ambiente.

El manejo sostenible de estas unidades suele generar mayores costos que el aprovechamiento extractivo, por lo que las UMA buscan formas para compensarlos y obtener ingresos suficientes, como apoyos y subsidios por parte del gobierno o por donaciones. No obstante, en los modelos de negocio de las empresas basadas en UMA, el propósito del manejo sostenible de estas unidades es crear servicios o productos derivados de la flora y la fauna que puedan crear un flujo de ingresos sólido que justifique las inversiones, el cumplimiento de la normatividad, los planes de manejo y la asistencia técnica para que la empresa sea sostenible económicamente hablando. Dado que el reto de las empresas que aprovechan la biodiversidad está en la generación de ingresos se enfatizará en los rubros de los modelos de negocio asociados con ellos tales como el segmento de mercado, las relaciones con los clientes y los canales de distribución.

Las UMA como modelos de negocio buscan una forma de generar ingresos diferente a las tradicionales, creando nuevos nichos de mercado incentivando a los clientes a adquirir productos que son sustentables y que tienen un proceso amigable con el medio ambiente ya que al ser reconocidas como UMA se garantiza que producen y ofrecen productos y servicios que conservan la biodiversidad. De esta forma se puede entender el término UMA como un sello de calidad.

#### **4.3.1. Bases de la tipología de empresas**

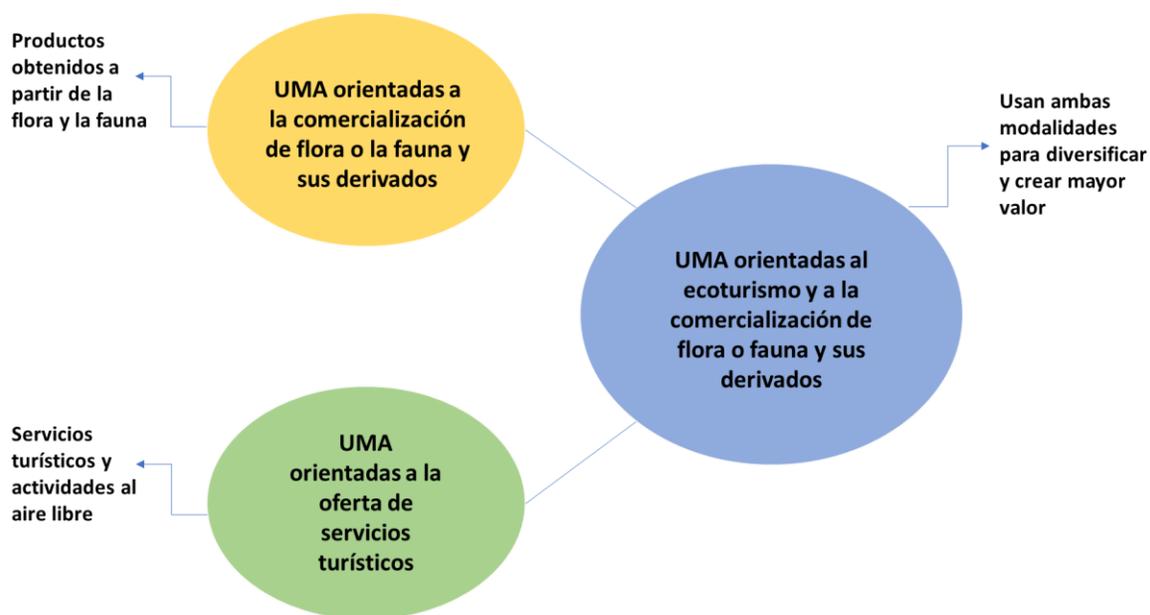
Las empresas que basan su MN en una UMA se pueden clasificar en 3 categorías de acuerdo con la propuesta de valor que ofrecen a sus clientes:

La primera categoría incluye a las empresas que ofertan productos obtenidos de especies, ya sea de flora o fauna. Ejemplos estos son las pieles de animales como el cocodrilo o las orquídeas. Estas UMA al estar reguladas por la ley general de vida silvestre y por la SEMARNAT pueden introducir estos productos al mercado de manera legal. Al igual que en la anterior categoría, gracias a estas prácticas pueden

obtener beneficios económicos, satisfacer las necesidades de sus clientes y además de contribuir a la conservación de la vida silvestre.

La segunda se refiere aquellas UMA cuya función principal es ofrecer un servicio turístico, el cual consiste en visitar o interactuar con la vida flora y la fauna silvestre de un lugar, pero sin afectarlos con el fin de apreciar o disfrutar los atractivos naturales, además de que también pueden ser estudiados, de esta forma se promueve la conservación y además les genera un beneficio económico.

En la tercera categoría se agrupan las UMA que hacen una combinación de las dos categorías anteriores ofreciendo tanto productos, como servicios turísticos. Así, dentro de su propuesta de valor ofrecen al mercado productos derivados de las especies que aprovechan y obtienen ingresos por servicios turísticos como recorridos o actividades; ambas propuestas sustentadas en el uso sustentable de la biodiversidad.



**Figura 12.** Tipos de UMA encontradas de acuerdo con su propuesta de valor

Fuente: elaboración propia

En seguida se describe con mayor detalle cada tipo de UMA. Para ello se señalan las empresas de cada tipo que se entrevistaron, así como lo relacionado con los

segmentos de mercado, la propuesta de valor, la relación que tienen con sus clientes y las fuentes de ingreso que han desarrollado; para concluir con los retos y oportunidades que tienen.

#### 4.3.2. UMA orientadas a la comercialización de flora o la fauna y sus derivados

Estas UMA tienen como propuesta de valor, la oferta de productos de flora y fauna producidos de acuerdo con un plan de manejo que permite su conservación, lo que les permite introducirlos al mercado de forma legal. Dos empresas de la entrevistadas pertenecen este tipo de UMA y tienen las características señaladas en cuadro 3.

**Cuadro 3.** Características de las UMA orientadas a la comercialización de flora o fauna entrevistadas.

Razón Social	Productos que ofrece	Ubicación Antigüedad (años) Superficie (ha)	Página Web
Viveros Santa Rosa S.C.L	Orquídeas	Oaxaca 10 años 5 ha	<a href="http://www.viverossantarosa.com/">http://www.viverossantarosa.com/</a>
Rancho San Salvador S.A de C.V	Mariposas	Quintana Roo 13 años 45 ha	<a href="https://www.facebook.com/people/Mariposario-UMA-Rancho-San-Salvador-Otoch-Peepen/100046927676328/">https://www.facebook.com/people/Mariposario-UMA-Rancho-San-Salvador-Otoch-Peepen/100046927676328/</a>

Fuente: elaboración propia.

La UMA Santa Rosa se ubica en el estado de Oaxaca y se dedica a vender orquídeas y otras plantas de ornato a todo tipo de clientes que se acercan al lugar, pero no solo capta la atención de las personas por adquirir este tipo de especies raras, sino que también disfrutan del espectáculo visual que ofrece entrar al lugar donde las producen, las personas pueden caminar y ver todas las plantas que hay mientras eligen alguna o varias para comprar. Existen estudios que demuestran que tener plantas en casa ayuda a mejorar el estado de ánimo e incluso puede combatir la depresión además de relajarnos, es por esto por lo que la UMA Santa Rosa no solo ofrece productos también ofrece un espacio limpio y relajado donde la gente puede adquirir su producto y obtener beneficios saludables mientras lo hace. La

pandemia mermo este tipo visitas, por lo que la UMA diversificó sus canales de venta. Así, actualmente venden sus productos vía redes sociales y tienen su propia página de internet enviando sus productos, mediante empresas que los distribuyen a cualquier parte de la república mexicana.

San Salvador es una UMA que se dedica a vender Mariposas en el estado de Quintana Roo, vende sus productos a personas interesadas en la entomología, para acuarios o recintos, investigadores y ambientalistas extranjeros, tienen sus páginas redes sociales para dar a conocer su información. Aún no hacen envíos, pero debido a la pandemia pretenden mejorar su distribución para ofrecer sus productos a más lugares del país. Además, las personas también acuden a la UMA para ver el proceso de producción de las mariposas y ver las orquídeas que poseen, es un lugar variado de especies que poco a poco se va desarrollando.

Ambas UMA si bien ofrecen una experiencia agradable al visitar sus instalaciones, a diferencia del tipo turístico estos no generan ingresos por las visitas, únicamente por las ventas.

Las UMA que se dedican a la comercialización de productos derivados de la flora y la fauna son muy diversas en su oferta; como especies ornamentales (orquídeas), especies para eventos (mariposas), para estudios y pruebas clínicas (conejos), para platillos exóticos (venados, iguanas, etc.), para mascotas (ajolotes, tarántulas, etc.), para aprovechar su piel (avestruz y cocodrilos), entre muchos otros. Lo común es que se trate de canales de compra muy especializados con los cuales mantienen relaciones de largo plazo por la dependencia mutua. Existen ventas al consumidor final, pero son más bien raras, la mayor parte son distribuidores o empresas como las tiendas de mascotas, los laboratorios, los restaurantes exóticos, etc.

Tienen páginas web y redes sociales para darse a conocer, mostrar que sus productos son legales por estar reconocidos como UMA y presentar los diversos productos que ofrecen, así como los puntos de venta o los mecanismos de envío mediante transporte más o menos especializado, propio o contratado por ellos o los clientes

Generan sus ingresos solo con la venta de sus productos y a diferencias de los anteriores, no generan muchas alianzas locales. Aunque si con sus clientes y proveedores dada la especialización de ambos.

La pandemia redujo sus ventas, pero no las elimino totalmente ya que como actividades primarias fueron consideradas como esenciales. Se aprecia una orientación hacia la producción, con menos énfasis en lo comercial. De hecho, en este tipo de UMA, los manejos técnicos de la flora y la fauna involucrada son menos exigentes que en el tipo de UMA turística. Aunque, los temas gerenciales más amplios suelen estar menos atendidos, por lo que la capacitación en este aspecto es un área de mejora esencial para esas UMA. En consecuencia, su desarrollo requiere un mayor esfuerzo por conocer mejor a sus clientes y desarrollar propuestas de valor más adecuadas a cada segmento de mercado. Lo que incluso les permitiría desarrollar nuevos canales de venta.

Entre las oportunidades que tienen algunas de ellas pueden complementar su propuesta de valor creando recorridos dentro de la empresa, para visitantes y generando ingresos por recorridos, cursos de capacitación y ventas de recuerdos.

#### 4.3.3. UMA orientadas a la oferta de servicios turísticos

Se entrevistaron 6 UMA de este tipo que tienen la características señaladas en el cuadro 4.

**Cuadro 4.** Características de las UMA orientadas a servicios turísticos entrevistadas.

Razón Social	Atracciones y servicios que ofrece	Ubicación Antigüedad (años) Superficie (ha)	Página Web
Nojoch Keej Reserva ecológica	Recorridos, muestra de especies y comida típica	Quintana Roo 14 años 4 ha	<a href="https://www.facebook.com/nojochkeej/">https://www.facebook.com/nojochkeej/</a>
Herpetario Staku-Luhua Universidad Veracruzana	Exhibición de anfibios y reptiles, platicas, talleres, cursos y capacitación	Xalapa, Veracruz 17 años 15 ha	<a href="https://www.facebook.com/herpetariostakuluhua/">https://www.facebook.com/herpetariostakuluhua/</a>
Lagarto Real Ventanilla S.C	Tours, investigación y prácticas profesionales	Santa María Tonameca, Oaxaca	<a href="https://www.facebook.com/VentanillaLagartoReal/">https://www.facebook.com/VentanillaLagartoReal/</a>

		25 años 20 ha	
Jaguarundi Reserva ecológica	Recorridos a pie o en bicicleta, platicas, paseo en kayak y talleres	Coatzacoalcos, Veracruz 18 años 164 ha	<a href="https://www.facebook.com/Jaguaroundi/">https://www.facebook.com/Jaguaroundi/</a>
Nanciyaga Reserva ecológica	Paseo en lanchas, restaurantes	Catemaco, Veracruz 30 años 1048 ha	<a href="https://nanciyaga.com/">https://nanciyaga.com/</a>
Plan de guinea	Senderismo, cabañas, albercas	Puebla 15 años 2900 ha	<a href="https://www.plandeguinea.com/">https://www.plandeguinea.com/</a>

*Fuente: elaboración propia.*

Estas UMA crean valor a través de servicios turísticos, utilizando grandes extensiones de superficie y agregando actividades para atraer visitantes, a su vez tienen especies que pueden usar para mostrar al público o que puedan interactuar con estos, normalmente se encuentran fuera de las ciudades para que las especies puedan estar de manera libre o con un mínimo de control.

Ofrecen una experiencia ya sea para relajarse y disfrutar de la naturaleza alejándose del bullicio de las ciudades o para las personas que buscan algún deporte extremo, las especies que manejan buscan mostrar e impresionar a las personas frecuentemente urbanas que se divierten al estar cerca de ecosistemas con los que interactúa poco.

Estas UMA poseen espacios para actividades al aire libre además de especies atractivas a los visitantes. Una comunidad en Oaxaca dedicada a la conservación del Lagarto Real vio la oportunidad de generar ingresos creando actividades como recorridos, venta de recuerdos y servicios de alimentación. Además, con el tiempo han mejorado su propuesta de valor capacitándose y trayendo especialistas lo que les ha generado que muchos clientes vayan año con año.

Por otro lado, tenemos a la empresa Nanciyaga en Veracruz la cual ofrece servicios turísticos en cerca de mil hectáreas en Catemaco, atrayendo turistas del centro de la república Mexicana y extranjeros, poseen una variedad de especies que dan un espectáculo visual y reconfortante a los visitantes además con el paso de los años

se dio cuenta que al aliarse con empresas cercanas como restaurantes o lancheros le ayudaran a generar más ingresos, ofreciendo una mayor variedad en su oferta turística, posicionándose en un nivel alto en relación con sus competidores. Mediante alianzas con establecimientos en su zona ha generado un beneficio mutuo, al atraer más clientela a su región.

Para mantenerse Nanciyaga y Lagarto Real han invertido en capacitación y en mejorar su infraestructura para dar una mejor atención al cliente; además de marketing para difundir sus servicios lo que a largo plazo les genera mayores ganancias además de seguir posicionando sus empresas en el mercado. El posicionamiento regional de estas empresas les permitió recibir apoyos gubernamentales que han redundado en externalidades positivas para su área de influencia.

En estas UMA su segmento de mercado está dirigido a la población de centros urbanos como la Ciudad de México, Veracruz o Oaxaca, generalmente gente joven que tiene interés en experimentar y conservar a la naturaleza. Crean un espacio a los clientes que buscan salir un poco de la rutina y relajarse o pasar un buen rato disfrutando de actividades al aire libre, estos clientes están dispuestos a pagar para pasear o quedarse incluso a acampar en estos lugares, la paz y la experiencia que les genera es un incentivo suficiente para atraerlos y las UMA cumple con esas necesidades. El reconocimiento de UMA les sirve como un sello de calidad ambiental que les da confianza a los clientes.

Por ello, todas las empresas tienen al menos una página web o una página en redes sociales que ellos mismos han creado en donde ponen sus horarios de atención y números telefónicos con los que pueden contactar a la UMA para pedir información o hacer alguna reservación. Ofrecen una experiencia ecoturística, calificada como un entretenimiento amigable con el medio ambiente. La relación con sus clientes es de asistencia personal ya que cuando alguno solicita información sobre el servicio, tiene un interlocutor que da seguimiento a sus inquietudes.

Las fuentes de ingreso se dan con cuotas por uso, de esta forma el cliente que va a las UMA ecoturísticas paga para poder disfrutar de las actividades dentro de esta:

caminatas por los senderos para disfrutar la flora y la fauna y otras como camping, ciclismo entre otras. Adicionalmente, suelen contar con tiendas de recuerdos y eventuales lugares para compra de alimentos y bebidas.

Otro elemento estratégico es la generación de alianzas ya sea con otras empresas para crear rutas turísticas, permitiendo estancias más largas en la zona. En esta lógica la competencia local es poco relevante y más bien tiende a tener una lógica de complementariedad. La competencia más relevante se da entre destinos turísticos alternativos que compiten por los tiempos de recreación de los visitantes.

La pandemia por COVID 19 afectó mucho este tipo de UMA ya que tuvieron que cerrar por varias semanas y dejaron de generar ingresos; aunque las actividades de mantenimiento y por lo tanto los egresos en gran parte se mantuvieron. La reactivación se ha dado de manera progresiva, aunque los visitantes las consideran actividades de poco riesgo de contagio por darse en espacios abiertos.

Su principal reto es la atracción de un mayor flujo de visitantes desarrollando un servicio turístico lo más completo posible individualmente y mediante alianzas con otras empresas, organizaciones e instituciones; así como, la promoción intensa acorde al segmento de mercado y el desarrollo de capacidades gerenciales para un mejor manejo de la empresa.

#### **4.3.4. UMA orientadas al ecoturismo y a la comercialización de flora o fauna y sus derivados**

En este último tipo de UMA se compone de aquellas que ofrecen tanto servicios ecoturísticos como la elaboración de productos a partir de la flora y la fauna. Dos empresas de la entrevistadas pertenecen este tipo de UMA y tienen las características señaladas en cuadro 5.

**Cuadro 5.** Características de las UMA orientadas al ecoturismo y a la comercialización de flora o fauna entrevistadas.

Razón Social	Productos que ofrece	Ubicación Antigüedad (años) Superficie (ha)	Página Web
Truchero ejidal S.C	Venta de trucha y alevín. Servicios turísticos con tirolesa, cabañas, caminata y restaurante	San Juan Cuauhtemoc, Puebla 28 años 6 ha	<a href="https://www.facebook.com/trucherocuauhtemocoficial/">https://www.facebook.com/trucherocuauhtemocoficial/</a>
Colibrí de la Antigua Reserva privada	Recorridos. Productos derivados del cocodrilo	La Antigua, Veracruz 39 años 40 ha	<a href="https://umacolibri-cocodrilos.negocio.site/">https://umacolibri-cocodrilos.negocio.site/</a>

*Fuente: elaboración propia.*

Muchas de estas UMA empezaron elaborando solo productos, pero con el tiempo se dieron cuenta que diversificando su propuesta de valor obtendrían mayores beneficios. Así, por ejemplo, un cocodrilario de la Antigua Veracruz, denominado El Colibrí empezó vendiendo productos derivados de cocodrilos, pero al ver que la gente disfrutaba de observar estos animales empezaron a ofrecer servicios turísticos, creando recorridos y actividades diversas para los visitantes de la región y para escuelas del Puerto de Veracruz. Así ya cuentan con dos fuentes de ingresos, con servicios turísticos y con productos.

Otro ejemplo es el Truchero ejidal en Puebla donde al principio su producción se vendía en su totalidad en su restaurante a la gente que iba disfrutar de recorridos al aire libre; pero se dieron cuenta que podían producir más y empezaron a vender trucha ya no solo a las personas que iban de día de campo, sino también a otros lugares cercanos. Evidentemente, este tipo de UMA mezcla las características de los dos tipos anteriores, con la ventaja de tener dos fuentes de ingresos y por lo tanto diversifica sus riesgos comerciales, como ocurrió en la pandemia donde los servicios turísticos se suspendieron, y las ventas de productos, aunque disminuida,

no dejaron de existir. Sin embargo, exige para su manejo mayores competencias técnicas y comerciales; una mejor organización administrativa y escalas satisfactorias para ser eficiente, tanto en el ámbito productivo como en el de la oferta de servicios.

Así tienen que desarrollar propuestas de valor diferentes y alianzas diferentes para los segmentos de clientes que buscan productos y para los que buscan servicios. Siempre tratando de lograr que las personas que visiten la UMA, al conocer las instalaciones, personal y procesos se conviertan en clientes asiduos de los productos; o por el contrario que los consumidores de los productos se motiven a contratar los servicios turísticos. Para ello se requiere que la UMA logre una buena integración de las actividades turísticas con los productos que genera o las especies que posee.

Hay que destacar que la mayoría de las UMA que son mixtas al principio iniciaron como una UMA que solo comercializaba productos derivados de la flora o fauna, después vieron que si diversificaban su propuesta de valor obtendrían mayores ganancias, aunque estos procesos de diversificación suelen ser lentos por los aprendizajes que se requieren.

## 5. CONCLUSIONES

Existen una preocupación creciente por conservar la biodiversidad dadas las manifestaciones del cambio climático y del riesgo que este representa para el futuro de la sociedad. Esto ha llevado a una cada vez mayor demanda social de políticas públicas que atiendan esta problemática y a modalidades de financiamiento mediante recursos públicos (subsidios para Áreas Naturales Protegidas) o pagos por servicios ambientales, como captura de carbono. El desarrollo de un dinámico grupo de consumidores que priorizan su consumo hacia bienes y servicios que generan una menor huella ecológica, en muchas ocasiones con un sobre precio, o dejando de adquirir los que tienen un mayor impacto ambiental, son la base de una fuente complementaria de recursos para la conservación, que se manifiesta en negocios exitosos que conservan la vida silvestre.

En México el aprovechamiento sustentable de la fauna y flora silvestre esta normado y es posible realizarlo mediante “Unidades de Manejo para la Conservación y Aprovechamiento para la Vida Silvestre” (UMA) que deben contar con un programa de manejo validado por la SEMARNAT y asesoría técnica especializada. La normatividad aplicable a las UMA, Leyes, Reglamentos y NOM se orientan a vigilar el manejo sostenible de la vida silvestre involucrada en cada UMA; bajo la supervisión de la SEMARNAT. No obstante, la reducción del gasto público en los tres últimos años ha limitado su seguimiento y control; así como los apoyos para su creación y mantenimiento. Factores que junto con la pandemia de COVID 19, que obligo a disminuir la actividad de muchas de ellas, representan retos enormes para las empresas basadas en UMA.

Por otra parte, el manejo sostenible de las UMA genera mayores costos o menores rendimientos que el aprovechamiento extractivo, por ello los modelos de negocio de las empresas basadas en UMA requieren crear servicios o productos derivados que sean valorados por los clientes para generar un flujo de ingresos que recupere todos sus costos incluyendo los del cumplimiento de la normatividad, de los planes de manejo y de la asistencia técnica a fin de que la empresa sea sostenible económicamente hablando.

Las empresas que basan sus modelos de negocio en UMA muestran dos propuestas de valor para sus clientes. La primera es la oferta de bienes derivados de flora y fauna, producidos de acuerdo con un plan de manejo para su conservación, lo que permite sean introducidos al mercado legalmente. Estas empresas comercializan a través de canales de compra muy especializados con los cuales mantienen relaciones de largo plazo por la dependencia mutua, las empresas especializadas en esta propuesta de valor tienen una orientación hacia la producción, con menos énfasis en lo comercial. La segunda propuesta de valor es la oferta de servicios turísticos, que busca atraer visitantes, frecuentemente urbanos, para interactuar de alguna manera con la vida silvestre. Las empresas con esta propuesta de valor requieren invertir en infraestructura, capacitación y sobre todo promoción. Otro elemento estratégico para su éxito es la generación de redes de colaboración con otras empresas para crear rutas que permitan estancias más largas en la zona.

Las propuestas de valor señaladas no son excluyentes y existen UMA que desarrollan ambas vertientes para diversificar ingresos y mitigar riesgos. Ello requiere una buena integración de las actividades turísticas con los productos que la UMA genera, mediante un proceso gradual de aprendizaje y desarrollo de competencias.

La sostenibilidad y por lo tanto las perspectivas de las empresas asociadas a una UMA dependen de dos factores. Por una parte, las empresas vinculadas a UMA requieren, para valorizar los bienes y servicios que ofrecen, un fortalecimiento gerencial mediante capacitación y asesoría especializadas, ya que suelen priorizar el manejo productivo-operativo de las UMA, con poco acento en la estrategia empresarial. Además, deben avanzar en el desarrollo de alianzas que les permitan posicionarse en el mercado de productos o de servicios que conservan la fauna o la flora silvestre.

El otro factor se ubica en el marco de entorno donde la reducción de recursos públicos para el seguimiento y fortalecimiento de las UMA representa un riesgo para el diseño y la implementación correctos de los planes de manejo; así como, para la

permanencia del soporte técnico asociado a ellos. El valor de la distinción de UMA que otorga la SEMARNAT puede perderse sin un sistema de control eficaz y eficiente para el aprovechamiento de la vida silvestre.

## 6. LITERATURA CITADA

- Anchondo Ortega, A. (2015). Tecnologías Agroforestales para la conservación del hábitat de codorniz Moctezuma en la UMA ejido El Rosario, Tlaxcala [Universidad Autónoma Chapingo]. In *Maestría en Ciencias en Agroforestería para el Desarrollo Sostenible* (Vol. 151). <https://doi.org/10.1145/3132847.3132886>
- Anisimov, A., Lidzheeva, K., & Ryzhenkov, A. (2017). Modern issues of development of the system of specially protected natural areas in the context of the concept of sustainable development. *Problemy Ekorożwoju*, 12(2), 47–58.
- Atwa, S. M., Ibrahim, M. G., & Saleh, A. M. (2017). Green business parks towards sustainable cities. *WIT Transactions on Ecology and the Environment*, 214, 9–19. <https://doi.org/10.2495/ECO170021>
- Bayon, R., Lovink, J. S., & Veening, W. J. (2000). Financiamiento de la conservación de la biodiversidad. *Biodiversidad*, 47.
- Benito Vinós, R. (2012). *Evaluación de la viabilidad de implementar una unidad de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) en la microcuenca la joya, qro*. Universidad Autónoma de Querétaro.
- Brocke, J. Vom, Seidel, S., & Recker, J. (2012). Green Busines Process Management. *ResearchGate*, 15. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-27488-6>
- Caballero García, M. A. (2013). *La innovación en modelos de negocio en empresas rurales*.
- Čekanavičius, L., Bazytė, R., & Dičmonaitė, A. (2014). Green Business: Challenges and Practices. *Ekonomika*, 93(1), 74–88. <https://doi.org/10.15388/ekon.2014.0.3021>
- Comisión de las Comunidades Europeas. (2001). *Libro verde sobre la política de productos integrada* (p. 36). <https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2001:0068:FIN:ES:PDF>
- CONABIO. (2021). *¿Por qué se pierde la biodiversidad?* Biodiversida Mexicana.

<https://www.biodiversidad.gob.mx/biodiversidad/porque>

Cordente-Rodríguez, M., Mondéjar-Jiménez, J. A., & Villanueva-Álvaro, J. J. (2014). Sustainability of nature: The power of the type of visitors. *Environmental Engineering and Management Journal*, 13(10), 2437–2447. <https://doi.org/10.30638/eemj.2014.273>

Credite Suisse, Wwf, & McKinsey&Company. (2014). *Conservation Finance: Moving beyond donor funding toward an investor-driven approach* (p. 31).

DaSilva, C. M., & Trkman, P. (2014). Business model: What it is and what it is not. *Long Range Planning*, 47(6), 379–389. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2013.08.004>

Duarte, S., & Cruz-Manchado, V. (2017). Green and lean model for business sustainability. In *Proceedings of the Tenth International Conference on Management Science and Engineering Management* (Vol. 502, Issue July, pp. 1281–1291). <https://doi.org/10.1007/978-981-10-1837-4>

Emerton, L., Bishop, J., & Thomas, L. (2006). Sustainable financing of protected areas: a global review of challenges and options. In *IUCN* (Issue 13). <https://doi.org/10.2305/iucn.ch.2005.pag.13.en>

FAO. (2018). *Ley General de Vida Silvestre*. FAOLEX. <http://www.fao.org/faolex/results/details/en/c/LEX-FAOC027776/>

Gallina-Tessaro, S. A., Hernández-Huerta, A., Delfín-Alfonso, C. A., & González-Gallina, A. (2009). Unidades para la conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre en México (UMA). Retos para su correcto funcionamiento. *Investigación Ambiental*, 1(2), 143–152.

Gascueña, D. (2020). *La pérdida de biodiversidad pone en riesgo la salud humana y la del planeta*. Bbvaopenmind.Com. <https://www.bbvaopenmind.com/ciencia/medioambiente/la-perdida-de-biodiversidad-pone-en-riesgo-la-salud-humana-y-la-del-planeta/>

Geissdoerfer, M., Vladimirova, D., & Evans, S. (2018). Sustainable business model

- innovation: A review. *Journal of Cleaner Production*, 198(June), 401–416.  
<https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.06.240>
- Gillespie, A. (2009). Defining internationally protected areas. *Journal of International Wildlife Law and Policy*, 12(4), 229–247.  
<https://doi.org/10.1080/13880290903202161>
- Gómez Durán, T. (2021). *Las deudas ambientales de México en el 2020: defensores asesinados, menos presupuesto para medioambiente y el impacto de la pandemia*. MONGABAY. <https://es.mongabay.com/2021/01/deudas-ambientales-mexico-2020-balance-ambiental-pandemia/>
- Hasan, M. M., Nekmahmud, M., Yajuan, L., & Patwary, M. A. (2019). Green business value chain: a systematic review. *Sustainable Production and Consumption*, 20, 326–339. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2019.08.003>
- Hernández González, A., Calero, C., Pérez Parra, D., & Mancebo, J. (2019). Approaching Green BPM characterisation. *Journal of Software: Evolution and Process*, 31(2), 1–26. <https://doi.org/10.1002/smr.2145>
- Hernández, M. (2010). Oportunidades Y Riesgos De Negocio. *Éxito Empresarial*, 126, 1–3.
- Hofmann, F. (2019). Circular business models: Business approach as driver or obstructer of sustainability transitions? *Journal of Cleaner Production*, 224, 361–374. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.03.115>
- Joshi, Y., & Rahman, Z. (2015). Factors Affecting Green Purchase Behaviour and Future Research Directions. In *International Strategic Management Review* (Vol. 3, Issues 1–2). Holy Spirit University of Kaslik. <https://doi.org/10.1016/j.ism.2015.04.001>
- Lacy Tamayo, R., Caso Aguilar, A., Arredondo Brun, J. C., Cuevas Guillaumin, G., Ampudia Ladrón de Guevara, R., & Robelo González, E. (2017). *Estrategias y políticas para enfrentar el cambio climático y proteger la biodiversidad*. <https://framework-gb.cdn.gob.mx/data/institutos/semarnat/Libro-completo->

final.pdf

Majurin, E. (2017). *Green business booklet*. International Labour Organization.

Ministerio del Medio Ambiente. (2014). *Política nacional para la conservación de la biodiversidad* (p. 18). MMA. <https://biodiversidad.mma.gob.cl/wp-content/uploads/2014/09/Propuesta-de-Politica.pdf>

Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. (2021). *Conservación de la biodiversidad en España*. Miteco.Gob. <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/conservacion-de-la-biodiversidad/conservacion-de-la-biodiversidad-en-espana/default.aspx>

Osterwalder, A., & Pigneur, Y. (2010). *Generación de modelos de negocio* (T. Clark (ed.); Primera). Planeta de Libros.

Potkány, M., Gejdoš, M., & Debnár, M. (2018). Sustainable innovation approach for wood quality evaluation in green business. *Sustainability (Switzerland)*, 10(9), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su10092984>

PROFEPA. (2010). *Especies en categoría de riesgo*. Profepa.Gob.Mx. [https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/6580/1/mx.wap/especies\\_en\\_categoria\\_de\\_riesgo.html#:~:text=LA NOM-059-SEMARNAT-,riesgo para las especies o](https://www.profepa.gob.mx/innovaportal/v/6580/1/mx.wap/especies_en_categoria_de_riesgo.html#:~:text=LA NOM-059-SEMARNAT-,riesgo para las especies o)

Rai, S., & Jambhulkar, S. (2018). *An analytical study of green business practices in india with specific reference to selected indian companies*. 6(09), 1–15.

Reef Resilience Network. (2019). *Herramientas de financiamiento para la conservación de los arrecifes de coral: una visión general*. Reefresilience.Org. <https://reefresilience.org/es/finance-tools-for-coral-reef-conservation-an-overview/>

Rylance, A. (2018). *Financiamiento de la conservación: presentación de argumentos comerciales para las áreas protegidas*. Globaldev. <https://globaldev.blog/es/blog/financiamiento-de-la-conservación-presentación-de-argumentos-comerciales-para-las-áreas>

Secretaría Distrital de Ambiente y Conservación Internacional. (2010). *Política para la gestión de la conservación de la biodiversidad en el distrito capital*. Editorial Panamericana.

SEGOB. (2013). *Programa sectorial de medio ambiente y recursos naturales 2013-2018 (PROMARNAT)*. Diario Oficial de La Federación. [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5326214&fecha=12/12/2013](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5326214&fecha=12/12/2013)

SEMARNAT. (2009). Manejo de Vida Silvestre. In *Comisión Nacional Forestal*. SEMARNAT.

SEMARNAT. (2019). *Características de las Unidades de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)*. Semarnat.Gob.Mx. [http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi\\_apps/WFServlet?IBIF\\_ex=D3\\_R\\_BIO DIV04\\_03&IBIC\\_user=dgeia\\_mce&IBIC\\_pass=dgeia\\_mce](http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_R_BIO DIV04_03&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce)

Silvery, I. (2010). *Sostenibilidad Financiera para Áreas Protegidas en América Latina*.

Unidad de Exhibición Biológica. (2015). *Unidad de Manejo y Aprovechamiento para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA)* (p. 4). Unidad de Exhibición Biológica.

World Wide Fund for Nature. (2013). Guide to Conservation Finance. *International Journal of Biodiversity and Conservation*, 5(8), 436–445. <https://doi.org/10.5897/IJBC11.238>

## **7. APENDICE**

### **7.1. Guía de entrevista a las UMA**



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES  
ECONÓMICAS, SOCIALES Y  
TECNOLÓGICAS DE LA  
AGROINDUSTRIA Y LA  
AGRICULTURA MUNDIAL

Debido a la creciente preocupación ambiental y la forma en que se pueden aprovechar los recursos naturales las empresas con modelos de negocio basados en el manejo de la flora y la fauna son una excelente fuente de ingresos ya que los consumidores están dispuestos a pagar por los bienes y servicios que hagan un buen manejo de los recursos naturales por tal razón estas empresas pueden



Artemio Beristain Morales  
NOMBRE DEL ENCUESTADOR



## CIESTAAM - Universidad Autónoma Chapingo

### Encuesta a productores



La presente encuesta tiene como único objetivo la toma de datos referente a las empresas para entender su funcionamiento y su calidad de servicio, con el fin de generar una retroalimentación que pueda mejorar las condiciones de la empresa, todos los datos obtenidos son para fines académicos, agradeciendo su participación.

Fecha \_\_/\_\_/\_\_

#### **I. Identificación**

_____	_____	_____	[__]	_____
Nombre	Apellido Paterno	Apellido Materno	Edad	Teléfono

Información de la UMA

_____	_____	[__]	[__]	_____
Nombre	Tipo	Tamaño	Edad de la UMA	Ubicación

#### **II. Antecedentes de la empresa**

**Puede marcar más de una opción**

##### **1. ¿Por qué decidió crear la UMA?**

- a) Para ayudar al medio ambiente      b) Para diversificar ingresos  
c) Aprovechamiento de los recursos      d) Para acceder a fuentes de ingresos públicos

##### **2. ¿De dónde ha obtenido los recursos para iniciar la operación de la UMA?**

- a) Subsidios      b) Inversión personal      c) Inversión familiar      d) Inversión de socios  
e) Por fundaciones

##### **3. ¿Qué productos vende?**

- a) Comestibles      b) Turísticos      c) Pieles      d) Bienes secundarios      e) otros \_\_\_\_\_

##### **4. ¿A quién le vende su producto?**

- a) Consumidor final clientes      b) Proveedores      c) Gobierno  
d) otros \_\_\_\_\_

**5. ¿Qué porcentaje de su producto le compran?**

**Consumidor final clientes**

- a) Entre 10 y 20%    b) entre 20 y 40 %    c) 40 y 60%    d) 60 y 80%    e) 80 y 100%

**Proveedores**

- a) Entre 10 y 20%    b) entre 20 y 40 %    c) 40 y 60%    d) 60 y 80%    e) 80 y 100%

**Gobierno**

- a) Entre 10 y 20%    b) entre 20 y 40 %    c) 40 y 60%    d) 60 y 80%    e) 80 y 100%

**Otros** \_\_\_\_\_

- a) Entre 10 y 20%    b) entre 20 y 40 %    c) 40 y 60%    d) 60 y 80%    e) 80 y 100%

**6. ¿Quiénes son sus proveedores?**

- a) Empresas ¿Cuáles? \_\_\_\_\_

- b) Gobierno    c) Otros \_\_\_\_\_    d) Nadie

**7. ¿Qué actividades realiza para obtener el producto que ofrece a sus clientes?**

- a) Buena calidad    b) Buena inocuidad    c) Buen servicio    d) Buena atención

**8. ¿Cómo han ido evolucionando sus ventas respecto al año anterior?**

- a) Más de un 10 %    b) Más de 20%    c) Más de un 30%

- d) Menos de 10%    e) Menos de 20 %    f) Menos de un 30%

**9. ¿Invierte en capacitación?**

- a) Vienen capacitadores    b) Busca nueva información    c) Toma cursos    d) No invierte

**10. ¿Invierte en Marketing?**

- a) Asesoramiento    b) Crea su propia publicidad    c) Paga por publicidad

- d) Invierte en Logística    e) no invierte en logística    e) Tiene página web    g) no invierte

**11. ¿Quiénes son sus competidores?**

- a) Mencione algunos \_\_\_\_\_

- b) No hay competencia

**12. ¿Cómo califica el desempeño de su empresa?**

- a) Bueno    b) Muy bueno    c) Excelente    d) Regular

**13. Debido a los problemas que está causando la cuarentena por el virus COVID-19 ¿Dónde desearía estar en el futuro dentro de la empresa?**

- a) Una empresa más grande
- b) Sea reconocida
- c) Mayores ingresos
- d) Mayor clientela
- d) No es relevante

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Para cualquier aclaración o dudas puede contactar al siguiente correo.

[beristainam1@gmail.com](mailto:beristainam1@gmail.com)



## Segunda Parte de la Encuesta

Fecha \_\_/\_\_/\_\_

### II. Identificación

\_\_\_\_\_  
Nombre                      Apellido Paterno                      Apellido Materno                      [ \_\_ ]                      \_\_\_\_\_  
Edad                      Teléfono

**Puede marcar más de una opción**

### III. Complementadores

**14. ¿Quiénes ayudan hacer mejor a la empresa?**

- a) Los empleados                      b) Especialistas                      c) Asesores  
d) Grupos de apoyo                      e) otros \_\_\_\_\_

**15. ¿Se dan a conocer en otros lugares?**

- a) Eventos                      b) Ferias                      c) Reuniones                      d) Ciudades aledañas                      e) En internet

**16. ¿Qué servicios adicionales ofrece la empresa?**

- a) Servicio social                      b) Investigaciones                      c) Apoyos                      d) Otros \_\_\_\_\_

**17. ¿Hay algún grupo o empresa que los asista?**

- a) Del gobierno                      b) Un grupo Externo \_\_\_\_\_                      c) Ninguno  
Especifique

**18. ¿Tiene página web?**

- a) Si                      b) No, pero nos gustaría tener                      c) No es de nuestro interés

**19. ¿Posee algún crédito?**

- a) Si, \_\_\_\_\_                      b) No, pero me gustaría tener                      c) No me interesa  
Que tipo

### IV. Clientes

**20. ¿Qué productos vende más?**

- a) Turísticos                      b) Comestibles                      c) Pieles                      d) otros \_\_\_\_\_

**21. ¿Qué tipos de cliente llegan?**

- a) Turistas                      b) Escuelas                      c) Empresas                      d) De todo tipo

**22. ¿Hay algún tipo de cliente en el cual concentre su atención?**

- a) Si, en cual \_\_\_\_\_ b) En varios, cuales \_\_\_\_\_
- c) Cualquier tipo

**23. ¿Cómo atiende a sus clientes?**

- a) Les pregunta que necesitan b) Responden a todas sus preguntas
- c) Si les ha gustado su visita d) No hay personal que atienda a los clientes

**24. ¿Qué es lo que impulsa a sus clientes a elegir su empresa?**

- a) La experiencia b) El servicio que ofrece c) Los productos d) Cercanía
- e) Otros \_\_\_\_\_

**V. Propuesta de valor**

**25. ¿Qué les ofrece a sus clientes?**

- a) Una ayuda al medio ambiente b) Una experiencia
- c) Solo el consumo de sus productos d) Solo un Servicio e) Eficacia y calidad

**26. ¿Tiene algún tipo de alianza con otras empresas?**

- a) Si, con cuales \_\_\_\_\_
- b) Si, pero son del gobierno, cuales \_\_\_\_\_
- c) Con ninguna

GRACIAS POR SU PARTICIPACIÓN

Para cualquier aclaración o dudas puede contactar al siguiente correo.

beristainam1@gmail.com