

ÍNDICE GENERAL

ABREVIATURAS UTILIZADAS.....	I
RESUMEN	IV
ABSTRACT.....	VI
RESUM	VIII
RÉSUMÉ.....	X
CONTENIDO.....	XII
ÍNDICE GENERAL.....	XIII
ÍNDICE DE CUADROS	XVI
ÍNDICE DE FIGURAS	XVII
CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	1
1.1. Antecedentes	2
1.2. Justificación e importancia	3
1.3. Planteamiento del problema	5
1.4. Objetivo.....	9
1.5. Hipótesis	9
1.6. Metodología	9
1.7. Estructura de la tesis.....	11
CAPÍTULO 2. FUNDAMENTO DEL MARCO METODOLÓGICO	15
2.1. Diseños de investigación en las ciencias sociales	16
<i>Determinación del tipo de investigación.....</i>	16
2.2. Selección del diseño de investigación.....	17
<i>Diseño de investigación para estudiar las actividades humanas.....</i>	18
<i>Diseños de investigación experimental.....</i>	19
<i>Diseños de investigación no experimental.....</i>	20
2.3. Características de la investigación no experimental	21

CAPÍTULO 3. CARACTERIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE MIEL.....	23
3.1. La producción de miel en México.....	24
<i>Parámetros de calidad de la miel.....</i>	<i>25</i>
<i>Principales productos derivados de la colmena.....</i>	<i>27</i>
<i>La producción apícola en México</i>	<i>28</i>
<i>Normatividad</i>	<i>31</i>
<i>Proceso productivo.....</i>	<i>33</i>
<i>Estructura de la cadena productiva de la miel.....</i>	<i>34</i>
<i>Infraestructura de acopio.....</i>	<i>36</i>
<i>Organización de productores.....</i>	<i>37</i>
<i>Estacionalidad de la producción</i>	<i>37</i>
<i>Regionalización de la producción</i>	<i>39</i>
<i>Sanidad apícola.....</i>	<i>42</i>
<i>Principales fuentes de néctar en Aguascalientes, México</i>	<i>43</i>
<i>Cosecha del primer semestre (primavera-verano)</i>	<i>44</i>
<i>Cosecha del segundo semestre (otoño-invierno)</i>	<i>45</i>
CAPÍTULO 4. EL ANÁLISIS BIOECONÓMICO EN LA APICULTURA	47
4.1. Las abejas y su interacción con el clima	48
4.2. Las fuentes de néctar y su interacción con el clima	56
4.3. La función de producción como modelo bioeconómico.....	59
<i>La función de producción tipo Cobb Douglas</i>	<i>66</i>
<i>Modelos autorregresivos.....</i>	<i>70</i>
CAPÍTULO 5. MATERIALES Y MÉTODOS	73
5.1. El área de estudio	74
5.2. Diseño del experimento socioeconómico.....	75
<i>Tamaño de muestra.....</i>	<i>78</i>
5.3. Características de los productores entrevistados.....	81
<i>Tipo de abeja.....</i>	<i>82</i>
<i>Tipo de colmena</i>	<i>85</i>

<i>Ubicación e instalación del apiario</i>	86
<i>Manejo técnico del apiario</i>	89
5.4. Base de datos para el estudio del fenómeno	93
<i>Determinación de la producción de miel</i>	99
5.5. Modelización bioeconómica de la producción de miel	101
<i>Función de producción de miel</i>	107
<i>Especificación dinámica del modelo</i>	109
<i>Simulación de escenarios</i>	111
CAPÍTULO 6. RESULTADOS Y DISCUSIÓN	113
6.1. Modelo bioeconómico de producción de miel por colmena.....	114
<i>Elasticidades a largo plazo</i>	117
6.2. Capacidad predictiva del modelo	119
6.3. Escenarios posibles	123
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES	127
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	131
ANEXOS	148
Anexo 1. Calendario de floración apícola del altiplano	149
Anexo 2. Cuestionario aplicado en la encuesta	150
Anexo 3. Escenarios 2020 y 2050	152

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Análisis bromatológico de la miel.....	25
Cuadro 2. Características de la miel de Aguascalientes por fuente de néctar	26
Cuadro 3. Características fisicoquímicas de la calidad de la miel	27
Cuadro 4. Producción de miel en México 2010	30
Cuadro 5. Zonas productoras de miel según el precio de venta	41
Cuadro 6. Guía del apicultor del altiplano mexicano	89
Cuadro 7. Variables de producción y manejo.....	94
Cuadro 8. Variables agroclimáticas.....	94
Cuadro 9. Estaciones meteorológicas de CONAGUA en Aguascalientes.....	98
Cuadro 10. Modelo de kg de miel por colmena (Two-Stage Least Squares)	114
Cuadro 11. Coeficientes de elasticidades a corto y largo plazo	119
Cuadro 12. Modelo de kg de miel por colmena (Segundo modelo).....	120
Cuadro 13. Validación del modelo (Kg por colmena reales vs predichos)	121
Cuadro 14. Coeficientes de elasticidades a corto y largo plazo	123
Cuadro 15. Escenarios de cambio climático para Aguascalientes	124
Cuadro 16. Rendimiento promedio según la función de producción	125

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Mapa de la Cadena Apícola 35

Figura 2. Proceso de comercialización de la miel. 36

Figura 3. Estacionalidad de la producción apícola 38

Figura 4. Regionalización de la actividad apícola en México. 39

Figura 5. Colmena tipo Jumbo 85

Figura 6. Estaciones meteorológicas de CONAGUA en Aguascalientes 97

Figura 7. Capacidad predictiva del modelo 121

Figura 8. Producción promedio por colmena..... 126