



# Proyectos pecuarios

**Herramientas de sistemas para la planificación, gestión y evaluación de proyectos pecuarios**

El libro ofrece, desde una perspectiva teórico-práctica, una amplia variedad de herramientas de sistemas aplicables a las tareas de planificación, gestión y evaluación de proyectos pecuarios de inversión.

Es una obra original de utilidad para docentes y estudiantes interesados en temas relacionados con la producción animal de distintos tipos de unidades pecuarias, especialmente de leche, carne y huevo, a pequeña y mediana escala; para las personas que se dedican profesionalmente al desarrollo y mejoramiento de proyectos pecuarios con fines comerciales o sociales; para los propietarios de unidades de producción animal (UPA); y para los emprendedores de proyectos de inversión en el ámbito agropecuario.

Dada la naturaleza de los proyectos de producción animal, y la infinidad de situaciones (sociales, económicas, tecnológicas, medioambientales) en las que estos pueden desarrollarse, el carácter del libro es eminentemente multidisciplinario, por lo que alude, de manera integral, a conocimientos en materia de ciencias sociales, ciencias zootécnicas, ciencias económico-administrativas y estadística.

El contenido incluye 75 figuras y 81 cuadros que facilitan, entre otros aspectos: la desagregación y análisis sistémico de las UPA, la elaboración de guías de propuestas de proyectos de inversión pecuaria, y de los estudios de prefactibilidad concernientes; el cálculo del desarrollo de hato y de parvada de especies animales productivas; el análisis económico-financiero de proyectos pecuarios; y el uso y aplicación de diversos indicadores sobre la rentabilidad y viabilidad de estos.



ISBN: 978-84-200-1332-9

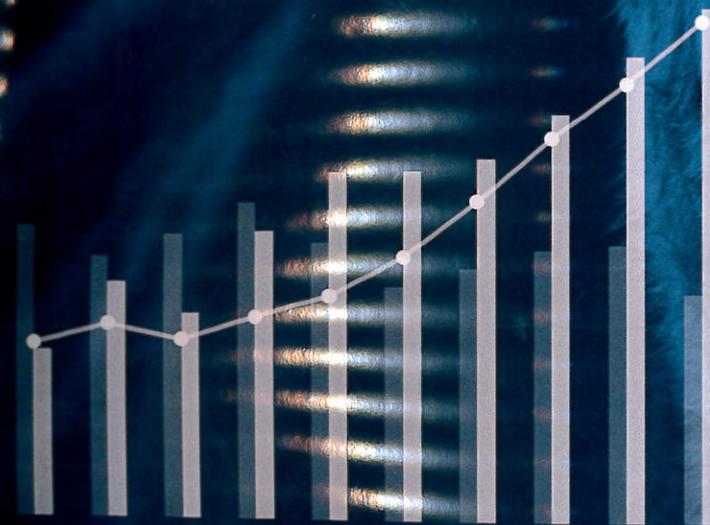


9 788420 013329

# Proyectos pecuarios

**Herramientas de sistemas para la planificación, gestión y evaluación de proyectos pecuarios**

**Juan B. Climent Bonilla**



Editorial ACRIBIA, S.A.

# PROYECTOS PECUARIOS

Herramientas de sistemas  
para la planificación,  
gestión y evaluación  
de proyectos  
pecuarios

**Juan B. Climént Bonilla**

M.V.Z., por la UNAM, México

M.A., por la Universidad de Florida, E.U.A.

Ph.D., por la Universidad de Cornell, E.U.A.



Editorial ACRIBIA, S.A.  
ZARAGOZA (España)

*Proyectos pecuarios. Herramientas de sistemas para la planificación,  
gestión y evaluación de proyectos pecuarios*

Autor: Juan B. Climent Bonilla

Ilustraciones del archivo del autor excepto las de fuentes citadas.

Si bien este material se ha elaborado con el debido cuidado, ni Editorial Acribia  
ni el autor asumen ninguna responsabilidad por perjuicios derivados  
de la interpretación del material de este texto y de la aplicación que se haga del mismo.

---

© Juan B. Climent Bonilla

© De la edición en lengua española  
Editorial Acribia, S.A.,  
Santuario de Cabañas, 5  
50013 ZARAGOZA (España)

---

Maquetación: Roberto Menéndez González  
Diseminando Diseño Editorial

Imagen de la cubierta: Zelle Duda en Unsplash

ISBN: 978-84-200-1332-9

[www.editorialacribia.com](http://www.editorialacribia.com)

A mi esposa, compañera de vida  
y verdadera amiga.

IMPRESO EN ESPAÑA

PRINTED IN SPAIN

*Reservados todos los derechos para los países de habla española. Este libro no podrá  
ser reproducido en forma alguna, total o parcialmente, sin el permiso de los editores.*

Depósito legal: Z- 1760/2024

Editorial ACRIBIA, S.A.- Santuario de Cabañas, 5, 50013 Zaragoza (España)

Imprime: masquelibros, S.L.

2025

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	ACERCA DEL AUTOR .....	XVII
	INTRODUCCIÓN .....	XIX
1.	<b>DEFINICIÓN, CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL (CONCEPTOS BÁSICOS) .....</b>	<b>1</b>
1.1	PARADIGMAS EPISTEMOLÓGICOS ASOCIADOS AL ANÁLISIS DE SISTEMAS Y EL PENSAMIENTO SISTÉMICO .	2
1.2	PROPIEDADES SISTÉMICAS DE LAS UPA .....	3
1.3	ENTIDADES SOCIOECONÓMICAS CON INTERESES EN JUEGO (STAKEHOLDERS) .....	4
1.4	<b>DIMENSIONES SISTÉMICAS .....</b>	<b>5</b>
1.4.1	INFRAESTRUCTURA .....	5
1.4.2	ORGANIZACIÓN .....	6
1.4.3	FUNCIONES .....	6
1.4.4	ENLACES .....	7
1.4.5	ENTORNO OPERATIVO .....	7
1.5	<b>EJES CONSTRUCTIVOS .....</b>	<b>8</b>
1.5.1	TECNOLOGÍA .....	9
1.5.2	GESTIÓN .....	10
1.5.3	ENTORNO OPERATIVO .....	11
1.6	<b>INSUMOS, PROCESOS Y PRODUCTOS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL .....</b>	<b>12</b>
1.6.1	INSUMOS .....	12
1.6.2	PROCESOS .....	13
1.6.3	PRODUCTOS .....	13
1.6.4	RETROALIMENTACIÓN .....	14
1.7	<b>DESAGREGACIÓN Y ANÁLISIS SISTÉMICO DE LAS UPA .....</b>	<b>15</b>
2.	<b>PROYECTOS DE PRODUCCIÓN ANIMAL: BLOQUES CONSTRUCTIVOS DEL SECTOR PECUARIO .....</b>	<b>21</b>
2.1	<b>IMPORTANCIA DEL SECTOR PECUARIO .....</b>	<b>22</b>
2.2	<b>PRODUCCIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y CONSUMO DE ALIMENTOS DE ORIGEN ANIMAL EN MÉXICO. . .</b>	<b>23</b>
2.2.1	LECHE .....	23
2.2.2	CARNE DE RES .....	25
2.2.3	CARNE DE CERDO .....	27
2.2.4	CARNE DE POLLO .....	32
2.2.5	HUEVO .....	35
2.3	<b>SISTEMAS-PRODUCTO DEL SECTOR PECUARIO .....</b>	<b>37</b>
2.4	<b>RAMAS DE LA ZOOTECNIA .....</b>	<b>38</b>
2.5	<b>CONCEPTOS PRIMARIOS EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS. . .</b>	<b>40</b>
2.6	<b>PRODUCTIVIDAD, RENTABILIDAD Y SOSTENIBILIDAD .....</b>	<b>42</b>
2.6.1	PRODUCTIVIDAD .....	42
2.6.2	RENTABILIDAD .....	43
2.6.3	SOSTENIBILIDAD .....	43
2.7	<b>CADENAS PRODUCTIVAS Y CADENAS DE VALOR .....</b>	<b>45</b>
2.7.1	CADENAS PRODUCTIVAS .....	45
2.7.2	CADENAS DE VALOR .....	47
2.8	<b>CICLO Y ETAPAS DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS (SOCIALES Y/O COMERCIALES) .....</b>	<b>49</b>

<b>3.</b>	<b>INTRODUCCIÓN AL DISEÑO Y ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS PECUARIOS</b>	<b>53</b>
<b>3.1</b>	<b>ETAPAS DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE UN PROYECTO PRODUCTIVO.</b>	<b>54</b>
3.1.1	PERFIL O PROPUESTA DEL PROYECTO ( <i>PROJECT PROPOSAL</i> )	54
3.1.2	ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE PROYECTO (EPP)	55
3.1.3	ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PROYECTO (EFP) O ESTUDIO DEFINITIVO	56
<b>3.2</b>	<b>GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE PERFILES O PROPUESTAS DE PROYECTOS</b>	<b>56</b>
<b>3.3</b>	<b>GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE PRODUCCIÓN ANIMAL</b>	<b>58</b>
<b>3.4</b>	<b>JUSTIFICACIÓN DE PROYECTOS PRODUCTIVOS.</b>	<b>62</b>
3.4.1	ACERCAMIENTO A PROBLEMAS Y NECESIDADES CLAVE EN PROYECTOS PRODUCTIVOS	63
3.4.2	ANÁLISIS MORFOLÓGICO DE PROBLEMAS Y NECESIDADES CLAVE	64
3.4.3	DIAGRAMAS DE ÁRBOL DEL PROBLEMA, DE LOS OBJETIVOS Y DE LAS ACCIONES	66
<b>3.5</b>	<b>DEFINICIÓN Y ANÁLISIS DE OBJETIVOS.</b>	<b>67</b>
3.5.1	OBJETIVO GENERAL, OBJETIVOS ESPECÍFICOS Y METAS	68
3.5.2	CLASIFICACIÓN DE OBJETIVOS	69
3.5.3	ÁRBOL DE OBJETIVOS: GENERAL Y ESPECÍFICOS	70
3.5.4	CRONOGRAMA DE OBJETIVOS Y METAS DEL PROYECTO PRODUCTIVO	71
<b>4.</b>	<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN PECUARIA: DE LA DIVERSIDAD DE TIPOS A LAS PARTICULARIDADES QUE LAS DISTINGUEN</b>	<b>73</b>
<b>4.1</b>	<b>TIPOS DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN</b>	<b>73</b>
4.1.1	GANADERÍA BOVINA: LECHE Y CARNE	74
4.1.2	PORCICULTURA: CARNE DE CERDO	76
4.1.3	AVICULTURA GLOBAL	79
4.1.4	GALLINAS DE POSTURA: HUEVO PARA PLATO	80
4.1.5	POLLOS DE ENGORDE: CARNE DE POLLO	82
<b>4.2</b>	<b>INFRAESTRUCTURA, ORGANIZACIÓN, FUNCIONES Y ENLACES DE LAS UPA</b>	<b>83</b>
4.2.1	INFRAESTRUCTURA DE LAS UNIDADES PECUARIAS	86
4.2.2	CAPACIDAD INSTALADA	88
4.2.3	ESTRUCTURA ORGANIZATIVA, FUNCIONES Y COMPETENCIAS DEL PERSONAL	90
4.2.4	ENLACES FUNCIONALES Y NORMATIVOS	99
<b>5.</b>	<b>CICLOS DE PRODUCCIÓN Y PARÁMETROS ZOOTÉCNICOS DE DISTINTAS ESPECIES PECUARIAS</b>	<b>101</b>
<b>5.1</b>	<b>CICLOS BIOLÓGICO, REPRODUCTIVO Y PRODUCTIVO DE DIFERENTES ESPECIES DE INTERÉS ZOOTÉCNICO</b>	<b>102</b>
5.1.1	BOVINOS LECHEROS	103
5.1.2	BOVINOS DE CARNE	105
5.1.3	PORCINOS	107
5.1.4	GALLINAS DE POSTURA	108
5.1.5	POLLOS DE ENGORDE	112
<b>5.2</b>	<b>DEFINICIÓN, CÁLCULO E INTERPRETACIÓN DEL INTERVALO ENTRE PARTOS Y EL INTERVALO ENTRE PARVADAS</b>	<b>114</b>
5.2.1	INTERVALO ENTRE PARTOS	114
5.2.2	INTERVALO ENTRE PARVADAS O LOTES	116
<b>5.3</b>	<b>INDICADORES Y PARÁMETROS ZOOTÉCNICOS</b>	<b>119</b>
5.3.1	BOVINOS LECHEROS	120
5.3.2	BOVINOS DE CARNE	121
5.3.3	PORCINOS	122
5.3.4	GALLINAS DE POSTURA	127
5.3.5	POLLOS DE ENGORDE	130

<b>6.</b>	<b>CÁLCULO DEL DESARROLLO DE HATO Y EL DESARROLLO DE PARVADA</b>	<b>133</b>
<b>6.1</b>	<b>DESARROLLO DE HATO: BOVINOS LECHEROS.</b>	<b>135</b>
6.1.1	SUPUESTOS BÁSICOS	135
6.1.2	HOJA DE CÁLCULO	138
6.1.3	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	149
<b>6.2</b>	<b>DESARROLLO DE HATO: CERDOS DE ENGORDE.</b>	<b>150</b>
6.2.1	SUPUESTOS BÁSICOS	151
6.2.2	HOJA DE CÁLCULO	158
6.2.3	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	171
<b>6.3</b>	<b>DESARROLLO DE PARVADA: GALLINAS DE POSTURA</b>	<b>174</b>
6.3.1	SUPUESTOS BÁSICOS	175
6.3.2	HOJA DE CÁLCULO	177
6.3.3	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	185
<b>6.4</b>	<b>DESARROLLO DE PARVADA: POLLOS DE ENGORDE</b>	<b>186</b>
6.4.1	SUPUESTOS BÁSICOS	187
6.4.2	HOJA DE CÁLCULO	190
6.4.3	INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS	198
<b>7.</b>	<b>MERCADOTECNIA DE PRODUCTOS PECUARIOS</b>	<b>199</b>
7.1	EL CONTINUO DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN EL ÁMBITO PECUARIO	200
7.2	MERCADOTECNIA: QUÉ ES, PARA QUÉ SIRVE, CUÁLES SON SUS PRINCIPALES OBJETIVOS Y ACTIVIDADES SUBSTANTIVAS	201
7.3	ESTRUCTURA DEL MERCADO, SISTEMA DEL CLIENTE Y MERCADO META	203
7.3.1	ESTRUCTURA DEL MERCADO	203
7.3.2	SISTEMA DEL CLIENTE Y MERCADO META	205
7.4	VENTAJAS COMPETITIVAS, FIJACIÓN DE PRECIOS Y LEY DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	208
7.4.1	VENTAJAS COMPETITIVAS	208
7.4.2	FIJACIÓN DE PRECIOS	210
7.4.3	LEY DE LA OFERTA Y LA DEMANDA	211
7.5	INVESTIGACIÓN DE MERCADO	213
7.5.1	PROTOCOLO DE ESTUDIOS DE MERCADO	213
7.5.2	DISEÑO DEL INSTRUMENTO PARA EL ACOPIO DE INFORMACIÓN	215
7.5.3	ANÁLISIS FODA	216
7.5.4	PLAN DE MERCADOTECNIA	219
<b>8.</b>	<b>ANÁLISIS ECONÓMICO-FINANCIERO</b>	<b>227</b>
<b>8.1</b>	<b>ACTIVOS, PASIVOS, CAPITAL DE TRABAJO, PATRIMONIO NETO Y FORMAS DE FINANCIAMIENTO. QUÉ SON Y CÓMO SE ENTRELAZAN</b>	<b>228</b>
8.1.1	ACTIVOS	228
8.1.2	PASIVOS	230
8.1.3	CAPITAL DE TRABAJO	230
8.1.4	PATRIMONIO NETO	231
8.1.5	FORMAS DE FINANCIAMIENTO	232
<b>8.2</b>	<b>COSTOS DE INVERSIÓN</b>	<b>232</b>
8.2.1	INVERSIONES PREOPERATIVAS Y OPERATIVAS	233
8.2.2	DISEÑO DE INSTALACIONES	236
8.2.3	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN INICIAL (AÑO 0)	237
<b>8.3</b>	<b>INGRESOS, PRECIO DE VENTA E INFLACIÓN</b>	<b>238</b>
8.3.1	PROYECCIÓN DE INGRESOS	239
8.3.2	PRECIO DE VENTA	240
8.3.3	INFLACIÓN	241

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>8.4</b>	<b>COSTOS OPERATIVOS O DE PRODUCCIÓN</b>	<b>243</b>
8.4.1	COSTOS FIJOS Y COSTOS VARIABLES	243
8.4.2	PROYECCIÓN DE COSTOS OPERATIVOS	247
8.4.3	MEMORIAS DE CÁLCULO DE COSTOS OPERATIVOS	250
8.4.4	PRESUPUESTO DE COSTOS OPERATIVOS O MEMORIA DE COSTOS TOTALES	258
<b>8.5</b>	<b>UTILIDADES, MARGEN DE UTILIDAD, ESTADO DE RESULTADOS Y PUNTO DE EQUILIBRIO</b>	<b>258</b>
8.5.1	UTILIDADES Y MARGEN DE UTILIDAD	259
8.5.2	ESTADO DE RESULTADOS	262
8.5.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	265
<b>8.6</b>	<b>FLUJO DE CAJA, AMORTIZACIÓN DE CRÉDITOS Y DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS</b>	<b>270</b>
8.6.1	FLUJO DE CAJA	270
8.6.2	AMORTIZACIÓN DE CRÉDITOS	273
8.6.3	DEPRECIACIÓN DE ACTIVOS FIJOS	278
8.5.1	UTILIDADES Y MARGEN DE UTILIDAD	259
8.5.2	ESTADO DE RESULTADOS	262
8.5.3	PUNTO DE EQUILIBRIO	265
<b>9.</b>	<b>INDICADORES DE RENTABILIDAD Y VIABILIDAD DE PROYECTOS</b>	<b>285</b>
<b>9.1</b>	<b>INDICADORES DE EFICIENCIA ALIMENTICIA</b>	<b>286</b>
9.1.1	CONSUMO DIARIO DE ALIMENTO (CDA)	287
9.1.2	GANANCIA DIARIA DE PESO (GDP)	288
9.1.3	CONVERSIÓN ALIMENTICIA (C.A.)	289
9.1.4	COSTOS DE ALIMENTACIÓN SOBRE INGRESOS (CASI)	292
9.1.5	INGRESOS ARRIBA DE COSTOS DE ALIMENTACIÓN (IACA)	292
<b>9.2</b>	<b>RETORNO DE LA INVERSIÓN (ROI), VALOR DE LA INVERSIÓN (VOI) Y TASA PROMEDIO DE RETORNO (TPR)</b>	<b>293</b>
9.2.1	RETORNO DE LA INVERSIÓN (ROI)	294
9.2.2	VALOR DE LA INVERSIÓN (VOI)	300
9.2.3	TASA PROMEDIO DE RETORNO (TPR)	301
<b>9.3</b>	<b>VALOR ACTUAL NETO (VAN) Y TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)</b>	<b>304</b>
9.3.1	VALOR ACTUAL NETO (VAN)	304
9.3.2	TASA INTERNA DE RETORNO (TIR)	309
<b>9.4</b>	<b>PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI) Y PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DESCONTADO (PRId)</b>	<b>313</b>
9.4.1	PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN (PRI)	313
9.4.2	PERIODO DE RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN DESCONTADO (PRId)	316
<b>9.5</b>	<b>RELACIÓN BENEFICIO/COSTO (B:C) O ÍNDICE DE RENTABILIDAD (IR)</b>	<b>318</b>
	<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>327</b>
	<b>ÍNDICE ALFABÉTICO</b>	<b>345</b>

FIGURA 1.1	PRINCIPALES STAKEHOLDERS DE LAS UPA	4
FIGURA 1.2	DIMENSIONES SISTÉMICAS DE LAS UPA	5
FIGURA 1.3	EJES CONSTRUCTIVOS DE LAS UPA	9
FIGURA 1.4	EL CICLO DE LOS PROCESOS INTERNOS DE UNA UPA	12
FIGURA 1.5	SISTEMAS DE FLUJO Y CONTROL EN UNA UNIDAD DE PRODUCCIÓN OVINA	14
FIGURA 1.6	DESAGREGACIÓN DE UNA UPA POR SISTEMAS	17
FIGURA 2.1	EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO EXTERIOR DE CARNE BOVINA	28
FIGURA 2.2	EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO EXTERIOR DE CARNE PORCINA	30
FIGURA 2.3	EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO EXTERIOR DE CARNE DE POLLO	34
FIGURA 2.4	EVOLUCIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y EL COMERCIO EXTERIOR DE HUEVO PARA PLATO	36
FIGURA 2.5	GESTIÓN DE PROYECTOS PECUARIOS EN EL MARCO DE LA ZOOTECNIA (GRAMSABI)	39
FIGURA 2.6	ALINEACIÓN DE LOS CONCEPTOS PRIMARIOS DE GESTIÓN	41
FIGURA 2.7	FACTORES ASOCIADOS A LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PROYECTOS AGROPECUARIOS	42
FIGURA 2.8	LA PRODUCTIVIDAD COMO PROCESO Y RESULTADO	43
FIGURA 2.9	LAS TRES ESFERAS DE LA SOSTENIBILIDAD EN LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL (SPA)	44
FIGURA 2.10	CADENA PRODUCTIVA DE LA INDUSTRIA AVÍCOLA	46
FIGURA 2.11	CADENAS DE VALOR SECTORIALES E INTERSECTORIALES RELEVANTES A LA PRODUCCIÓN PECUARIA	48
FIGURA 2.12	ETAPAS DE UN PROYECTO PRODUCTIVO Y SU PROSPECTIVA ECONÓMICA	51
FIGURA 2.13	EL ANTES Y EL DESPUÉS DE LOS PROYECTOS PRODUCTIVOS	52
FIGURA 3.1	ETAPAS DEL ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PROYECTOS PECUARIOS DE INVERSIÓN	54
FIGURA 3.2	ELEMENTOS SUSTANTIVOS DE UN ESTUDIO DE PREFACTIBILIDAD DE PROYECTO	55
FIGURA 3.3	ELEMENTOS SUSTANTIVOS DE UN ESTUDIO DE FACTIBILIDAD DE PROYECTO, O ESTUDIO DEFINITIVO	56
FIGURA 3.4	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DE LA NECESIDAD "CLAVE", EN UN PROYECTO DE INVERSIÓN	62
FIGURA 3.5	DIAGRAMA DE ÁRBOL DEL PROBLEMA	66
FIGURA 3.6	DIAGRAMA DE ÁRBOL DE LOS OBJETIVOS	67
FIGURA 3.7	DIAGRAMA DE ÁRBOL DE LAS ACCIONES	67
FIGURA 3.8	ÁRBOL DE LOS OBJETIVOS DE UN PROYECTO PRODUCTIVO	70
FIGURA 3.9	CRONOGRAMA DE OBJETIVOS Y METAS DE UN PROYECTO PECUARIO	71
FIGURA 4.1	VERSIÓN HOLISTA DE LOS COMPONENTES, CONTEXTOS Y ETAPAS DEL CICLO DE VIDA DE LAS UPA, INCLUYENDO CIENCIAS Y ESTUDIOS ALUSIVOS A SU GESTIÓN	84
FIGURA 4.2	REPRESENTACIÓN FIGURATIVA DE LA CAPACIDAD INSTALADA, EN SU INTERRELACIÓN CON EL VOLUMEN DE LA DEMANDA, EL MONTO DE LA INVERSIÓN Y LOS COSTOS DE OPERACIÓN AL PUNTO DE EQUILIBRIO	89
FIGURA 4.3	ORGANIGRAMA DE UNA EMPRESA AVÍCOLA (ÁREA DE REPRODUCTORAS)	91
FIGURA 4.4	DOMINIOS DE LA COMPETENCIA	94
FIGURA 4.5	PIRÁMIDE DE LAS COMPETENCIAS ORGANIZACIONALES	95
FIGURA 4.6	ESTRUCTURA BÁSICA DEL MAPA FUNCIONAL	97
FIGURA 4.7	ENLACES DE LA ESTRUCTURA DE ROLES Y FUNCIONES DE LOS PROYECTOS PECUARIOS CON LAS RAMAS DE LA ZOOTECNIA (GRAMSABI)	98
FIGURA 4.8	APLICACIÓN DE HERRAMIENTAS DE SISTEMAS ORGANIZACIONALES AL MEJORAMIENTO CONTINUO DE PROYECTOS PECUARIOS	98
FIGURA 4.9	APORTE DE LAS COMPETENCIAS INDIVIDUALES Y COLECTIVAS A LAS CADENAS DE VALOR	99

## ÍNDICE DE CUADROS Y TABLAS

FIGURA 5.1	CICLO DE PRODUCCIÓN DE VAQUILLAS LECHERAS (HOLSTEIN).	103
FIGURA 5.2	CICLOS REPRODUCTIVO Y PRODUCTIVO DE LA VACA LECHERA (HOLSTEIN).	104
FIGURA 5.3	INTERRELACIONES ENTRE LOS SISTEMAS DE RECRÍA Y PRODUCCIÓN DE LECHE DE VACAS HOLSTEIN, SEGÚN PARÁMETROS HIPOTÉTICOS.	105
FIGURA 5.4	CICLOS REPRODUCTIVO Y PRODUCTIVO DEL GANADO DE CARNE (BOS TAURUS).	107
FIGURA 5.5	CICLOS REPRODUCTIVO Y PRODUCTIVO DE LOS PORCINOS.	108
FIGURA 5.6	CICLOS DE CRIANZA Y DESARROLLO DE LAS POLLAS DE POSTURA EN SISTEMAS INTENSIVOS.	109
FIGURA 5.7	CICLOS PRODUCTIVOS DE LAS GALLINAS DE POSTURA EN SISTEMAS INTENSIVOS.	110
FIGURA 5.8	CURVA ESTANDARIZADA DEL CICLO DE PRODUCCIÓN DE LÍNEAS DE GALLINAS PONEDORAS, BAJO SISTEMAS INTENSIVOS.	111
FIGURA 5.9	ETAPAS DEL CICLO DE PRODUCCIÓN DE LOS POLLOS DE ENGORDE.	113
FIGURA 5.10	DIAGRAMA DEL INTERVALO ENTRE PARVADAS (IEPv).	117
FIGURA 5.11	COMPARACIÓN DE TRES CICLOS DE POSTURA, A 80, 90 Y 100 SEMANAS DE EDAD, DE GALLINAS DEKALB WHITE, CON RESPECTO A DISTINTOS PARÁMETROS PRODUCTIVOS.	118
FIGURA 5.12	CURVA DE PUESTA DE DOS LÍNEAS GENÉTICAS (E Y T) DE GALLINAS REPRODUCTORAS DE POLLO CAMPERO-INTA, HASTA LA SEMANA 64 DEL CICLO.	118
FIGURA 6.1	TERNERAS NACIDAS Y DESTETADAS EL AÑO "I".	145
FIGURA 6.2	VAQUILLAS DE 1 AÑO DE EDAD PRODUCIDAS EN LA RECRÍA DE LA UPA EL AÑO "I".	145
FIGURA 6.3	VAQUILLAS DE 2 AÑOS DE EDAD DISPONIBLES EN LA RECRÍA DE LA UPA EL AÑO "I".	146
FIGURA 6.4	DISTRIBUCIÓN DE LA PRIMERA CORRIDA DE PARTOS DE LAS TERNERAS NACIDAS EL AÑO 1, CON UNA EDAD A PRIMER PARTO, DE $26 \pm 2$ MESES.	147
FIGURA 6.5	DESGLASE DE PARÁMETROS REFERENCIALES DE MORTALIDAD Y SUPERVIVENCIA, AL NACIMIENTO, EL PRE-DESTETE Y EL POST-DESTETE DE CERDOS DE ENGORDE.	155
FIGURA 6.6	DISTRIBUCIÓN DE LOS LECHONES DESTETADOS, DE ACUERDO A LA FECHA DE NACIMIENTO Y LA EDAD DE DESTETE.	166
FIGURA 6.7	DISTRIBUCIÓN DE LOS CERDOS FINALIZADOS, CONFORME A LA FECHA DE NACIMIENTO Y LA EDAD DE SACRIFICIO.	167
FIGURA 6.8	DISTRIBUCIÓN DE LAS CERDAS DE REEMPLAZO PRODUCIDAS, EN RELACIÓN CON LA FECHA DE NACIMIENTO Y LA EDAD AL PRIMER PARTO.	169
FIGURA 6.9	DISTRIBUCIÓN DE LOS CICLOS ENTRE PARVADAS O LOTES, POR AÑO DE CÁLCULO.	181
FIGURA 6.10	DISTRIBUCIÓN DE LOS CICLOS ENTRE LOTES DE POLLO DE ENGORDE, POR AÑO DE CÁLCULO.	197
FIGURA 7.1	LA MERCADOTECNIA COMO HERRAMIENTA DE SISTEMAS EN LAS CADENAS PRODUCTIVAS Y DE VALOR DEL SECTOR PECUARIO.	203
FIGURA 7.2	DIAGRAMA FIGURATIVO DE LA ESTRUCTURA DE UN MERCADO.	204
FIGURA 7.3	VARIACIÓN DEL TIEMPO DE ENTREGA DE DOS EMPRESAS PRODUCTORAS DE QUESO.	209
FIGURA 7.4	PUNTO DE EQUILIBRIO ENTRE LA OFERTA Y LA DEMANDA DE DETERMINADO PRODUCTO.	211
FIGURA 7.5	EXCESO DE OFERTA SOBRE DEMANDA DEL PRODUCTO PUESTO EN EL MERCADO AL PRECIO VIGENTE (P*).	212
FIGURA 7.6	ESCASEZ DE OFERTA SOBRE DEMANDA DEL PRODUCTO PUESTO EN EL MERCADO AL PRECIO VIGENTE (P*).	213
FIGURA 7.7	MATRIZ FODA.	218
FIGURA 7.8	TRANSICIÓN DE LA MISIÓN A LA VISIÓN DE UNA ORGANIZACIÓN PRODUCTIVA.	221
FIGURA 8.1	EJEMPLOS DE ACTIVOS DIFERIDOS INHERENTES A LA PLANIFICACIÓN DE PROYECTOS PECUARIOS.	228
FIGURA 8.2	CATEGORÍAS BÁSICAS DE COSTOS.	245
FIGURA 8.3	GRÁFICA DE LOS COSTOS DE OPERACIÓN DE UN PROYECTO PRODUCTIVO.	247
FIGURA 8.4	PRINCIPALES FACTORES IMPLICADOS EN LA GENERACIÓN DE UTILIDADES DE UNA UNIDAD PRODUCTORA DE LECHONES.	251
FIGURA 9.1	REPRESENTACIÓN GRÁFICA DEL COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE Y LA C.A. DE UNA VACA LECHERA, DURANTE LA LACTANCIA.	291
FIGURA 9.2	ALGUNAS ESPECIFICACIONES SOBRE LA ESTIMACIÓN DEL ROI DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN.	296
FIGURA 9.3	RETORNO DE LA INVERSIÓN (ROI) VS. VALOR DE LA INVERSIÓN (VOI).	301
FIGURA 9.4	INTERRELACIÓN DE LOS INDICADORES VAN Y TIR.	310

CUADRO 1.1	UN MODELO INTEGRAL DE LOS COMPONENTES PRIMARIOS DE UNA EXPLOTACIÓN DE BOVINOS LECHEROS.	16
CUADRO 1.2	EJEMPLO DE UNA MATRIZ PARA LA DEFINICIÓN, CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DE SISTEMAS DE PRODUCCIÓN ANIMAL.	18
CUADRO 2.1	INDICADORES DE CARNE BOVINA (2020).	27
CUADRO 2.2	INDICADORES DE CARNE PORCINA (2020).	30
CUADRO 2.3	FLUJO COMERCIAL DE CARNE DE CERDO.	31
CUADRO 2.4	INDICADORES DE CARNE DE POLLO (2020).	34
CUADRO 2.5	FLUJO COMERCIAL DE CARNE DE POLLO.	35
CUADRO 2.6	INDICADORES DE HUEVO PARA PLATO (2020).	37
CUADRO 2.7	FLUJO COMERCIAL DE HUEVO PARA PLATO.	37
CUADRO 2.8	EJEMPLO DE CONCEPTOS PRIMARIOS EN LA GESTIÓN DE UN PROYECTO PRODUCTIVO: GRANJAS CARROLL DE MÉXICO.	41
CUADRO 2.9	COMPARATIVA ENTRE CADENA PRODUCTIVA Y CADENA DE VALOR.	48
CUADRO 3.1	GUÍA PARA LA PREPARACIÓN DE ESTUDIOS DE PREFACTIBILIDAD DE PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL SECTOR PECUARIO.	59
CUADRO 3.2	DEFINICIÓN DE LA "NECESIDAD": MEJORAMIENTO INTEGRAL DE UNA GRANJA CUNÍCOLA.	65
CUADRO 3.3	DEFINICIÓN DEL "PROBLEMA": BAJA PRODUCTIVIDAD DE UNA EXPLOTACIÓN DE VACAS LECHERAS.	65
CUADRO 4.1	EJEMPLO DE UNA PLANTILLA DE PERSONAL.	91
CUADRO 4.2	EJEMPLO DE UNA PLANTILLA DE PERFIL DE PUESTOS.	92
CUADRO 4.3	EJEMPLO DE UN EJERCICIO SOBRE EL PLANTEAMIENTO DE CRITERIOS Y EVIDENCIAS DE COMPETENCIAS EN UNIDADES PECUARIAS, RELATIVO AL USO Y MANTENIMIENTO ADECUADO DEL EQUIPAMIENTO.	96
CUADRO 5.1	ESPERANZA DE VIDA VS. VIDA ÚTIL DE LAS HEMBRAS REPRODUCTORAS DE DIFERENTES ESPECIES DE ANIMALES DOMÉSTICOS DE INTERÉS ECONÓMICO ALIMENTARIO.	102
CUADRO 5.2	PARÁMETROS ESENCIALES EN LOS CICLOS REPRODUCTIVO Y PRODUCTIVO DE LOS BOVINOS DE CARNE.	106
CUADRO 5.3	NÚMERO DE LOTES ANUALES SEGÚN EL PESO DESEADO PARA LA VENTA DE POLLOS DE ENGORDE.	112
CUADRO 5.4	COMPARACIÓN DE DISTINTAS ESPECIES ANIMALES EN EL MARCO DE LOS PERIODOS INTERPARTALES QUE LES CARACTERIZAN.	115
CUADRO 5.5	COMPARACIÓN DE ALGUNOS PARÁMETROS ASOCIADOS CON EL IEP DE DISTINTAS ESPECIES ANIMALES.	116
CUADRO 5.6	PARÁMETROS REPRODUCTIVOS Y PRODUCTIVOS DE BOVINOS LECHEROS DE LA RAZA HOLSTEIN.	120
CUADRO 5.7	PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE EXPLOTACIONES INTENSIVAS DE BOVINOS DE CARNE, EN CINCO ESTADOS DEL NORTE DE LA REPÚBLICA MEXICANA.	122
CUADRO 5.8	PARÁMETROS REPRODUCTIVOS DE CERDAS EN EXPLOTACIONES INTENSIVAS.	123
CUADRO 5.9	PARÁMETROS PRODUCTIVOS DE CERDOS PARA ENGORDE EN EXPLOTACIONES INTENSIVAS.	125
CUADRO 5.10	PÉRDIDA Y REPOSICIÓN DE REPRODUCTORES EN EXPLOTACIONES PORCINAS INTENSIVAS.	126
CUADRO 5.11	PARÁMETROS DE PRODUCCIÓN DE LAS GALLINAS DEKALB BROWN Y DEKALB WHITE (2021-2022).	128

CUADRO 5.12	PARÁMETROS COMPARATIVOS DE DISTINTAS LÍNEAS DE GALLINAS Y CICLOS DE PRODUCCIÓN.	129
CUADRO 5.13	PARÁMETROS BÁSICOS DEL POLLO DE ENGORDE.	130
CUADRO 6.1	SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO DEL DESARROLLO DE HATO DE UNA EXPLOTACIÓN LECHERA DE TIPO FAMILIAR, CON CAPACIDAD PARA 20 VACAS Y LA RECRÍA.	137
CUADRO 6.2	DESARROLLO DEL HATO DE UNA EXPLOTACIÓN LECHERA TIPO FAMILIAR CON CAPACIDAD PARA 20 VACAS Y LA RECRÍA.	140
CUADRO 6.3	HOJA DE CÁLCULO DE LOS SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DEL HATO DE UNA EXPLOTACIÓN LECHERA TIPO FAMILIAR CON CAPACIDAD PARA 20 VACAS Y LA RECRÍA.	142
CUADRO 6.4	SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO DEL DESARROLLO DEL HATO DE UN PROYECTO DIRIGIDO AL ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA PORCINA DE CICLO COMPLETO, CON CAPACIDAD PARA 40 VIENTRES, DOS SEMENTALES Y SU PRODUCCIÓN.	156
CUADRO 6.5	CÁLCULO DEL DESARROLLO DEL HATO DE UNA EXPLOTACIÓN PORCINA DE CICLO COMPLETO CON CAPACIDAD PARA 40 VIENTRES, DOS SEMENTALES Y SU PRODUCCIÓN.	158
CUADRO 6.6	HOJA DE CÁLCULO DE LOS SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DEL HATO DE UNA EXPLOTACIÓN PORCINA DE CICLO COMPLETO CON CAPACIDAD PARA 40 VIENTRES, DOS SEMENTALES Y SU PRODUCCIÓN.	160
CUADRO 6.7	SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO DEL DESARROLLO DE PARVADA DE UNA GRANJA DESTINADA A LA CRÍA Y PRODUCCIÓN DE 500 GALLINAS DE POSTURA, BAJO UN SISTEMA LIBRE DE JAULA.	176
CUADRO 6.8	CÁLCULO DEL DESARROLLO DE PARVADA DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL DE CICLO COMPLETO CON CAPACIDAD PARA 500 GALLINAS DE POSTURA.	181
CUADRO 6.9	PROYECCIÓN ANUAL DE LA PRODUCCIÓN ESPERADA DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL DE CICLO COMPLETO CON CAPACIDAD PARA 500 GALLINAS DE POSTURA, EN EL CURSO DE 7 AÑOS.	184
CUADRO 6.10	HOJA DE CÁLCULO DE LOS SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DE PARVADA DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL DE CICLO COMPLETO CON CAPACIDAD PARA 500 GALLINAS DE POSTURA.	184
CUADRO 6.11	SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO DEL DESARROLLO DE PARVADA DE UNA GRANJA DESTINADA A LA CRÍA Y ENGORDE DE POLLO.	189
CUADRO 6.12	CÁLCULO DEL DESARROLLO DE PARVADA DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL DE POLLO DE ENGORDE, CON CAPACIDAD PARA 1,000 POLLOS POR LOTE.	190
CUADRO 6.13	PROYECCIÓN ANUAL DE LA PRODUCCIÓN ESPERADA DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL DE POLLO DE ENGORDA, CON CAPACIDAD PARA 1,000 POLLOS POR LOTE, EN EL CURSO DE 7 AÑOS.	191
CUADRO 6.14	HOJA DE CÁLCULO DE LOS SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL DESARROLLO DE PARVADA DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL DE POLLO DE ENGORDE, CON CAPACIDAD PARA 1,000 POLLOS POR LOTE.	191
CUADRO 7.1	CARACTERÍSTICAS DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE EN MÉXICO.	206
CUADRO 7.2	RESUMEN DE CARACTERÍSTICAS Y CONDUCTAS DE COMUNICACIÓN PARA DIFERENTES CATEGORÍAS DE ADOPTADOR.	207
CUADRO 7.3	GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS DE MERCADO.	214
CUADRO 7.4	DIFERENCIAS A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE ENTREVISTAS Y CUESTIONARIOS PARA ESTUDIOS DE MERCADO.	217
CUADRO 7.5	ALGUNAS DIFERENCIAS DE LOS PROPÓSITOS Y LAS FUNCIONES DE LA MERCADOTECNIA, CON RESPECTO A LOS DE VENTAS.	222
CUADRO 7.6	CATEGORÍAS Y EJEMPLOS DE INDICADORES CLAVE DE DESEMPEÑO (KPI), APLICABLES A LA GESTIÓN DE PLANES DE MERCADOTECNIA Y PROCESOS DE VENTA DE PROYECTOS PECUARIOS.	225
CUADRO 8.1	DIFERENCIAS ENTRE ACTIVOS CORRIENTES Y ACTIVOS NO CORRIENTES.	229
CUADRO 8.2	SINOPSIS DE ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO.	233
CUADRO 8.3	EJEMPLOS DE ACTIVOS DE INVERSIONES EN PROYECTOS PECUARIOS.	234

CUADRO 8.4	CRONOGRAMA DE INVERSIONES PREOPERATIVAS Y OPERATIVAS.	236
CUADRO 8.5	PRESUPUESTO DE INVERSIÓN PARA LA AMPLIACIÓN Y MEJORAMIENTO DE UNA UNIDAD CAPRINA DE DOBLE PROPÓSITO.	238
CUADRO 8.6	INGRESOS BRUTOS (SIN INFLACIÓN) DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL CON CAPACIDAD PARA 500 GALLINAS, EN UN PERIODO DE 7 AÑOS.	240
CUADRO 8.7	SUPUESTOS BÁSICOS PARA EL CÁLCULO DE LOS INGRESOS BRUTOS DE UNA GRANJA AVÍCOLA COMERCIAL, CONCERNIENTE AL EJERCICIO DE DESARROLLO DE PARVADA REALIZADO EN EL APARTADO 6.3.2.	240
CUADRO 8.8	CÁLCULO DEL PRECIO DE VENTA, LA UTILIDAD Y EL MARGEN DE GANANCIA DE LOS BIENES Y SERVICIOS PRODUCIDOS Y VENDIDOS POR UNA UPA.	241
CUADRO 8.9	PROYECCIÓN DE LOS PRECIOS DE VENTA, CON UNA TASA INFLACIONARIA ANUAL DE 3%, DE LOS PRODUCTOS GENERADOS POR UNA EXPLOTACIÓN LECHERA DE TIPO FAMILIAR, EN UN PERIODO DE 7 AÑOS.	243
CUADRO 8.10	PROYECCIÓN A 7 AÑOS DE LOS INGRESOS BRUTOS DE UNA EXPLOTACIÓN LECHERA DE TIPO FAMILIAR, TENIENDO EN CUENTA LA INFLACIÓN EN LOS PRECIOS DE VENTA.	244
CUADRO 8.11	EJEMPLOS DE DISTINTOS TIPOS DE COSTOS.	246
CUADRO 8.12	EJEMPLO DE UN FORMATO PARA REALIZAR LA PROYECCIÓN MENSUAL DE LOS COSTOS OPERATIVOS DE UNA GRANJA DE POLLO DE ENGORDE, A CORTO PLAZO.	248
CUADRO 8.13	EJEMPLO DE UN FORMATO PARA FACILITAR EL CÁLCULO DE LA PROYECCIÓN ANUAL DE LOS COSTOS OPERATIVOS DE UNA GRANJA DE POLLO DE ENGORDE, A CORTO, MEDIANO Y LARGO PLAZO.	249
CUADRO 8.14	MEMORIA DE CÁLCULO DE LOS COSTOS DE LA ALIMENTACIÓN DE UN HATO LECHERO.	252
CUADRO 8.15	MEMORIA DE CÁLCULO DE LOS COSTOS DE UN PROGRAMA DE MEDICINA PREVENTIVA EN UNA GRANJA DEDICADA A LA CRÍA Y ENGORDA DE BORREGOS.	256
CUADRO 8.16	MEMORIA DE CÁLCULO DE LOS COSTOS DEL MANEJO REPRODUCTIVO DE UN PROYECTO GANADERO, CON BOVINOS DE DOBLE PROPÓSITO.	257
CUADRO 8.17	PRESUPUESTO DE OPERACIÓN DE UN PROYECTO PARA LA CRÍA Y ENGORDA DE GANADO VACUNO.	259
CUADRO 8.18	ESTADO DE RESULTADOS DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CRÍA Y EXPLOTACIÓN DE BOVINOS LECHEROS.	264
CUADRO 8.19	ESTIMACIÓN DE LOS PUNTOS DE EQUILIBRIO DE UN PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UNA GRANJA DE GALLINAS DE POSTURA.	269
CUADRO 8.20	CÁLCULO DEL FLUJO NETO DE EFECTIVO DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN DESTINADO A LA CREACIÓN DE UN ESTABLO DE BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE.	272
CUADRO 8.21	CÁLCULO DE LA AMORTIZACIÓN DE UN PRÉSTAMO BANCARIO, A PARTIR DE TRES DATOS: MONTO DEL PRÉSTAMO, MENSUALIDAD Y NÚMERO DE PERIODOS DE PAGO.	277
CUADRO 8.22	CÁLCULO DE LA DEPRECIACIÓN DE UN ACTIVO FIJO POR EL MÉTODO LINEAL (SLN), UTILIZANDO EXCEL.	281
CUADRO 8.23	CÁLCULO DE LA DEPRECIACIÓN DE UN ACTIVO FIJO, POR EL MÉTODO DE REDUCCIÓN DE SALDOS (DB), EN EXCEL.	283
CUADRO 9.1	EJEMPLOS DE C.A. EN DISTINTAS ESPECIES DE ANIMALES DOMÉSTICOS PRODUCTORES DE ALIMENTOS.	292
CUADRO 9.2	INGRESOS Y COSTO DE LA ALIMENTACIÓN PROMEDIO EN VACAS HOLSTEIN DEL MEDIO OESTE AMERICANO.	293
CUADRO 9.3	CÁLCULO DEL ROI PARA LA AMPLIACIÓN DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LA GRANJA "EL PORVENIR".	296
CUADRO 9.4	DESGLASE DE DATOS PARA CALCULAR LA TPR DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN.	303
CUADRO 9.5	CÁLCULO DEL VAN DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN ESTABLO DE BOVINOS PRODUCTORES DE LECHE, UTILIZANDO DOS TASAS DE DESCUENTO.	308

CUADRO 9.6	CÁLCULO DE LA RELACIÓN B:C DE UN PROYECTO DE INVERSIÓN PARA LA CREACIÓN Y OPERACIÓN DE UN ESTABLO DE VACAS LECHERAS . . . . .	320
CUADRO 9.7	TABLA COMPARATIVA DE DIVERSOS INDICADORES DE RENTABILIDAD Y VIABILIDAD, APLICABLES A LOS PROYECTOS DE INVERSIÓN EN EL SECTOR PECUARIO. . . . .	322
CUADRO 9.8	ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN DE PLANES, PROYECTOS Y PROGRAMAS DE PRODUCCIÓN PECUARIA. . . . .	323

## ACERCA DEL AUTOR

Juan B. Climént Bonilla es médico veterinario zootecnista por la UNAM (1969-1974); realizó estudios de maestría en extensión y desarrollo rural, en la Universidad de Florida, Gainesville, Florida, (1978-1979); obtuvo el Ph.D., en Educación, por la Universidad de Cornell, Ithaca, Nueva York (1987-1990).

Ha colaborado en distintos proyectos y programas de desarrollo rural, producción pecuaria y educación para adultos, con una amplia diversidad de grupos y poblaciones objetivo.

Desde 1986 es profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Xochimilco, en la ciudad de México, donde imparte el módulo "Sistemas de Producción Animal", en la carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

De su autoría, se han publicado varios libros y numerosos artículos de investigación y divulgación, en revistas nacionales y extranjeras.