

## Índice de contenido

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Reconocimientos</b>                                                      | 9  |
| <b>Proemio</b>                                                              | 17 |
| <b>Prólogo</b>                                                              | 21 |
| <b>Capítulo I Notas introductorias</b>                                      | 23 |
| 1.1 Definiendo el problema                                                  | 23 |
| 1.2 Objetivos                                                               | 27 |
| 1.3 Organización del libro                                                  | 28 |
| <b>Capítulo II Indicadores de marginación en Chiapas</b>                    | 33 |
| Resumen del capítulo                                                        | 33 |
| 2.1 Introducción                                                            | 34 |
| 2.2 Recursos naturales, sociales y humanos                                  | 34 |
| 2.3 Indicadores socio-económicos y demográficos                             | 36 |
| 2.4 Los Altos de Chiapas                                                    | 42 |
| 2.5 El sistema de vida tzotzil                                              | 44 |
| <b>Capítulo III El sistema de vida y el bienestar de la familia Tzotzil</b> | 49 |
| Resumen del capítulo                                                        | 49 |

|                    |                                                                     |            |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|------------|
| 3.1                | Introducción .....                                                  | 50         |
| 3.2                | Base teórica de los sistemas de vida y el bienestar .....           | 52         |
| 3.2.1              | El conjunto doméstico como unidad de análisis .....                 | 52         |
| 3.2.2              | Objetivos de las unidades domésticas agropecuarias .....            | 55         |
| 3.3                | Modelos estructurales de análisis .....                             | 56         |
| 3.3.1              | Recursos de los sistemas de vida .....                              | 61         |
| 3.3.2              | Estrategias de subsistencia .....                                   | 62         |
| 3.3.3              | Resultados del sistema de vida .....                                | 67         |
| 3.4                | Sistemas de vida rurales ganaderos .....                            | 71         |
| 3.5                | Ganadería y género .....                                            | 75         |
| 3.6                | Metodología .....                                                   | 77         |
| 3.6.1              | Metodología general para el trabajo de campo .....                  | 78         |
| 3.6.2              | Estudio de los recursos naturales de los tzotziles .....            | 82         |
| 3.6.3              | Estudio de los recursos económicos .....                            | 83         |
| 3.6.4              | Aspectos sociales y culturales del sistema de vida Tzotzil .....    | 83         |
| 3.7                | Recursos de capital de la familia tzotzil .....                     | 85         |
| 3.7.1              | Activos naturales .....                                             | 85         |
| 3.7.2              | Activos sociales y culturales .....                                 | 87         |
| 3.7.3              | Activos financieros y de ingreso monetario .....                    | 93         |
| 3.7.4              | Activos físicos .....                                               | 96         |
| 3.7.5              | Capital humano .....                                                | 97         |
| 3.8                | Sistema de vida de los tzotziles .....                              | 98         |
| <b>Capítulo IV</b> | <b>Conocimiento técnico Tzotzil .....</b>                           | <b>103</b> |
|                    | Resumen del capítulo .....                                          | 103        |
| 4.1                | Introducción .....                                                  | 103        |
| 4.2                | Revisión de literatura sobre conocimiento indígena .....            | 104        |
| 4.2.1              | Diferentes palabras, un solo concepto .....                         | 104        |
| 4.2.2              | Conocimiento local y desarrollo .....                               | 109        |
| 4.2.3              | Sistemas agropecuarios indígenas .....                              | 113        |
| 4.2.4              | Los enfoques etno-veterinario y etno-zootécnico .....               | 115        |
| 4.3                | Metodología para el estudio del sistema tzotzil de cría ovina ..... | 120        |
| 4.3.1              | Guión de la entrevista sobre cría de ganado lanar .....             | 121        |
| 4.4                | Evaluación multidisciplinaria de la cría de ganado lanar .....      | 122        |
| 4.4.1              | Cría de ganado ovino .....                                          | 123        |
| 4.4.2              | Mejoramiento genético .....                                         | 139        |



|                                                                                  |            |
|----------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 4.4.3 Alojamiento de los ovinos .....                                            | 141        |
| 4.4.4 Alimentación de los ovinos .....                                           | 143        |
| 4.4.5. Enfermedades de las ovejas .....                                          | 150        |
| 4.4.6 Concepto y descripción Tzotzil de la diarrea en ovejas .....               | 154        |
| 4.4.7 Análisis multidisciplinario de la diarrea .....                            | 155        |
| 4.5 Consideraciones generales sobre la cría de ovejas .....                      | 158        |
| <b>Capítulo V Concepto Tzotzil de calidad del vellón .....</b>                   | <b>165</b> |
| Resumen del capítulo .....                                                       | 165        |
| 5.1 Introducción .....                                                           | 166        |
| 5.2 Evaluación de la producción de lana .....                                    | 167        |
| 5.2.1 Peso del vellón .....                                                      | 169        |
| 5.2.2 Factores que afectan el crecimiento de la lana .....                       | 171        |
| 5.3 Evaluación técnica de la calidad del vellón .....                            | 172        |
| 5.3.1 Diámetro de la fibra .....                                                 | 172        |
| 5.3.2 Longitud de la mecha .....                                                 | 174        |
| 5.3.3 Rizos y limpieza de la lana .....                                          | 176        |
| 5.3.4 Otras características de la lana .....                                     | 176        |
| 5.3.5 Variación dentro del animal .....                                          | 177        |
| 5.4 Razas locales de ganado lanar de Chiapas .....                               | 178        |
| 5.4.1 Origen .....                                                               | 178        |
| 5.4.2 Estudios de caracterización .....                                          | 180        |
| 5.4.3 Parámetros productivos .....                                               | 186        |
| 5.5 Programa de selección del ganado lanar de Chiapas .....                      | 191        |
| 5.5.1 Selección participativa .....                                              | 196        |
| 5.4 Metodología para evaluar la calidad del vellón .....                         | 198        |
| 5.6.1 Hipótesis y objetivos .....                                                | 198        |
| 5.6.2 Animales experimentales .....                                              | 199        |
| 5.6.3 Bases teóricas de la calidad del vellón .....                              | 199        |
| 5.6.4 Aplicación práctica de los criterios de calidad del vellón .....           | 200        |
| 5.7 Criterios tzotziles de calidad del vellón .....                              | 204        |
| 5.7.1 Matrices de ordenamiento de la calidad del vellón .....                    | 204        |
| 5.7.2 Evaluación práctica de la calidad del vellón .....                         | 208        |
| 5.7.2 Interpretación de la evaluación empírica de la<br>calidad de la lana ..... | 211        |
| 5.8 Análisis y discusión de los conceptos .....                                  | 216        |



|                                                                                      |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| 5.8.1 Programas de mejoramiento .....                                                | 216        |
| 5.8.2 Criterios empíricos de calidad del vellón .....                                | 219        |
| 5.8.3 Evaluación subjetiva de características de la lana .....                       | 221        |
| <b>Capítulo VII Validación del conocimiento técnico Tzotzil .....</b>                | <b>223</b> |
| Resumen del capítulo .....                                                           | 223        |
| 6.1 Introducción .....                                                               | 225        |
| 6.2 Revisión de literatura .....                                                     | 225        |
| 6.2.1 Validación del conocimiento indígena .....                                     | 225        |
| 6.3 Metodología para validar los criterios de calidad del vellón .....               | 228        |
| 6.3.1 Hipótesis y objetivos .....                                                    | 228        |
| 6.3.2 Evaluación subjetiva de la calidad de los vellones .....                       | 233        |
| 6.3.3 Variables objetivas de calidad de la lana .....                                | 234        |
| 6.3.4 Análisis estadístico para validar la calificación<br>de los vellones .....     | 241        |
| 6.4 Validación de la evaluación empírica de calidad de lana .....                    | 242        |
| 6.4.1 Sistema Tzotzil de medición manual .....                                       | 242        |
| 6.4.2 Correlación entre criterios empíricos y variables objetivas .....              | 248        |
| 6.4.3 Análisis de varianza y prueba de mejor combinación<br>de variables .....       | 264        |
| 6.5 Análisis global de los resultados .....                                          | 267        |
| 6.5.1 Evaluación empírica de la calidad del vellón .....                             | 267        |
| <b>Capítulo VII Evaluación de alternativas específicas .....</b>                     | <b>269</b> |
| Resumen del capítulo .....                                                           | 269        |
| 7.1 Introducción .....                                                               | 270        |
| 7.2 Respaldo teórico .....                                                           | 271        |
| 7.2.1 Mejoramiento genético .....                                                    | 271        |
| 7.3 Metodología para la evaluación de alternativas .....                             | 272        |
| 7.3.1 Hipótesis y objetivos .....                                                    | 272        |
| 7.3.2 Metodología para evaluar los parámetros de selección .....                     | 273        |
| 7.3.3 Efecto de la edad y la calidad del vellón en el peso<br>del vellón sucio ..... | 273        |
| 7.4 Consideraciones generales .....                                                  | 281        |
| 7.4.1 Aplicación de criterios empíricos de calidad de lana .....                     | 281        |
| 7.4.2 Parámetros de producción de lana .....                                         | 282        |
| 7.4.3 Índice de selección preliminar .....                                           | 284        |
| 7.4.4 El programa de mejoramiento genético .....                                     | 286        |



|                                                                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Capítulo VIII Balance final y comparaciones teóricas .....</b>                                                             | <b>289</b> |
| Resumen del capítulo .....                                                                                                    | 289        |
| Discusión general .....                                                                                                       | 290        |
| 8.1 Sistemas de conocimiento indígena .....                                                                                   | 290        |
| 8.1.1 Conocimiento y cultura .....                                                                                            | 292        |
| 8.1.2 Consideraciones socio-económicas .....                                                                                  | 295        |
| 8.2 Desarrollo endógeno .....                                                                                                 | 297        |
| 8.2.1 Una nueva aproximación al desarrollo endógeno .....                                                                     | 300        |
| 8.3 Validación del conocimiento indígena .....                                                                                | 302        |
| 8.3.1 El análisis etno-zootécnico .....                                                                                       | 307        |
| 8.4 El papel de las mujeres .....                                                                                             | 310        |
| 8.5 Implicaciones para la investigación .....                                                                                 | 312        |
| 8.5.1 Investigación sobre razas animales locales .....                                                                        | 312        |
| 8.5.2 Consideraciones metodológicas .....                                                                                     | 314        |
| 8.6 Implicaciones para la extensión .....                                                                                     | 316        |
| 8.7 Implicaciones para el desarrollo .....                                                                                    | 317        |
| <b>Capítulo IX Reflexión final y conclusiones .....</b>                                                                       | <b>321</b> |
| 9.1 Los sistemas de vida de los tzotziles .....                                                                               | 321        |
| 9.2 Consideraciones metodológicas .....                                                                                       | 323        |
| 9.3 Reorientación del mejoramiento genético<br>en la granja experimental .....                                                | 324        |
| <b>Bibliografía .....</b>                                                                                                     | <b>327</b> |
| <b>Apéndices .....</b>                                                                                                        | <b>351</b> |
| <b>Apéndice 1.</b> Guía para estudiar el sistema tzotzil<br>de cría de ganado lanar .....                                     | 351        |
| <b>Apéndice 2.</b> Estructura de la base de datos generada<br>cada semestre .....                                             | 255        |
| <b>Apéndice 3.</b> Coeficientes de correlación de características<br>de la producción de lana, por edad de los animales ..... | 359        |