

# **COLEGIO DE POSTGRADUADOS**

**INSTITUCIÓN DE ENSEÑANZA E INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS AGRÍCOLAS**

**CAMPUS MONTECILLO**

**POSTGRADO EN SOCIOECONOMÍA, ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA**

**DESARROLLO RURAL**

## **VULNERABILIDAD ALIMENTARIA EN HOGARES DE COMUNIDADES RURALES EN SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA, OAXACA**

**NILA MARCIAL ROMERO**

**T E S I S**

**PRESENTADA COMO REQUISITO PARCIAL  
PARA OBTENER EL GRADO DE:**

**DOCTORA EN CIENCIAS**


**MONTECILLO, TEXCOCO, ESTADO DE MÉXICO**


**2020**


La presente tesis titulada: **Vulnerabilidad alimentaria en hogares de comunidades rurales en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca** realizada por el (la) alumno (a): **Nila Marcial Romero** bajo la dirección del Consejo Particular indicado, ha sido aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:


DOCTORA EN CIENCIAS  
SOCIOECONOMÍA ESTADÍSTICA E INFORMÁTICA  
DESARROLLO RURAL

CONSEJO PARTICULAR

CONSEJERO (A)   
\_\_\_\_\_  
DR. MARTÍN HERNÁNDEZ JUÁREZ

ASESOR (A)   
\_\_\_\_\_  
DRA. DORA MARÍA DE JESÚS SANGERMAN JARQUÍN

ASESOR (A)   
\_\_\_\_\_  
DR. AURELIO LEÓN MERINO

ASESOR (A)   
\_\_\_\_\_  
DR. MIGUEL JORGE ESCALONA MAURICE

Montecillo, Texcoco, Estado de México, noviembre de 2020.

# VULNERABILIDAD ALIMENTARIA EN HOGARES DE COMUNIDADES RURALES EN SAN JUAN BAUTISTA COIXTLAHUACA, OAXACA

Nila Marcial Romero, Dra.

Colegio de Postgraduados, 2020

## RESUMEN

La vulnerabilidad alimentaria refleja la probabilidad de que se produzca una disminución aguda en el acceso a alimentos y el consumo, con relación a un valor crítico que define los niveles mínimos para el bienestar humano. El presente estudio tuvo como objetivo analizar los factores que influyen en la vulnerabilidad alimentaria de unidades económicas familiares en comunidades rurales del municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca, México. Los métodos y técnicas empleadas tuvieron un enfoque mixto en donde se dio seguimiento en un estudio de panel a una muestra representativa de 141 hogares que cumplieran las características de población rural, muy alto grado de marginación y con actividades agrícolas de autoconsumo; a través de tres fases de trabajo: preparatoria, trabajo en campo y análisis de datos se obtuvo la información cuantitativa al inicio y fin del ciclo productivo 2018-2019 para construir un semáforo de riesgo a la inseguridad alimentaria utilizando estadística inferencial; a partir del semáforo, la información cualitativa se obtuvo con casos de estudio por cada nivel de riesgo. Los resultados muestran que los factores ambientales y socioeconómicos incidieron en la probabilidad de padecer inseguridad alimentaria; para paliar esta situación de estrés, los hogares implementaron diversas estrategias de afrontamiento como venta de activos, los ingresos por la venta de artesanías, ingresos no agrícolas e implementación de redes de apoyo familiar. Se concluye que la escasez de alimentos es un fenómeno complejo y dinámico que se debe seguir estudiando desde el enfoque de la vulnerabilidad por su carácter prospectivo.

**Palabras clave:** unidad económica familiar, inseguridad alimentaria, semáforo de riesgo, factores socioeconómicos y factores ambientales.

**FOOD VULNERABILITY IN RURAL COMMUNITY HOUSEHOLDS IN SAN JUAN  
BAUTISTA COIXTLAHUACA, OAXACA**

Nila Marcial Romero, Dra.

Colegio de Postgraduados, 2020

**ABSTRACT**

Food vulnerability reflects the probability of an acute decrease in access to food and consumption, in relation to a critical value that defines the minimum levels for human well-being. The present study aimed to analyze the factors that influence the food vulnerability of family economic units in rural communities of the municipality of San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca, Mexico. The methods and techniques used had a mixed approach where a representative sample of 141 households that met the characteristics of a rural population, a very high degree of marginalization and with self-consumption agricultural activities was followed up in a panel study; Through three work phases: preparatory, field work and data analysis, quantitative information was obtained at the beginning and end of the 2018-2019 productive cycle to build a traffic light of risk to food insecurity using inferential statistics; from the traffic light, qualitative information was obtained with case studies for each risk level. The results show that environmental and socio-economic factors influenced the probability of suffering from food insecurity; To alleviate this stressful situation, households implemented various coping strategies such as asset sales, income from the sale of handicrafts, non-agricultural income, and implementation of family support networks. It is concluded that food shortage is a complex and dynamic phenomenon that must continue to be studied from the vulnerability perspective due to its prospective nature.

**Keywords:** household economic unit, food insecurity, risk traffic light, socioeconomic factors, and environmental factors.

## AGRADECIMIENTOS

A las 141 familias que brindaron la oportunidad de conocer el contexto en que habitan; gracias a ellas, fue posible realizar la presente tesis.

A los representantes de La Ciénega, La Estancia, Río Blanco, Río Poblano de los años: 2018 y 2019, por la apertura para la realización del trabajo de campo en cada una de sus respectivas comunidades.

A la Maestra María Bazán Velasco, Presidenta Municipal de Coixtlahuaca en el período 2017-2019 que tuvo la visión de incorporar a localidades indígenas al estudio y por el respaldo institucional para adentrarnos en su territorio a lo largo de año y medio de trabajo de campo.

A la Doctora Dora María De Jesús Sangerman Jarquín, por todo su apoyo en cuanto a redacción y publicación de artículo, así como la participación en eventos académicos como el primer congreso de agroecología, congreso de vivir y sobrevivir en el campo mexicano realizado en UNAM y el evento del día de campo en INIFAP. Estas fueron experiencias muy satisfactorias gracias a la Doctora Doris.

Al Colegio de Postgraduados por brindarme las herramientas en esta etapa académica.

A los doctores del consejo particular; primero al Doctor Martín Hernández Juárez por ser mi mentor en este proceso académico y guiar el plan de estudios; al Doctor Miguel J. Escalona Maurice por todas sus asesorías relacionadas con los SIG y que fueron parte importante en los resultados de investigación; al Doctor Aurelio León Merino por todo el apoyo académico, desde el inicio del doctorado; al Doctor Oscar L. Figueroa Rodríguez quien, atinadamente, ha aportado ideas a esta tesis en su calidad de sinodal interno.

Al Doctor José Luis Carmona Silva, sinodal externo, quien, de manera indirecta, aportó en el instrumento de campo a partir de sus publicaciones sobre la ELCSA.

A los millones de mexicanos que pagan impuestos y que, a través del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) y el Colegio de Postgraduados, han financiado parte de mi formación académica y profesional. Muchas gracias.

## CONTENIDO

<b>RESUMEN .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>iv</b>
<b>AGRADECIMIENTOS.....</b>	<b>v</b>
<b>LISTA DE CUADROS.....</b>	<b>x</b>
<b>LISTA DE FIGURAS.....</b>	<b>xi</b>
<b>LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS.....</b>	<b>xiv</b>
<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL.....</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
2.1 La inseguridad alimentaria.....	4
2.1.1 Contexto internacional.....	4
2.1.2 Contexto nacional.....	5
2.1.3 Contexto local-regional.....	6
2.2 Preguntas de investigación.....	11
2.3 Objetivos de investigación .....	12
2.4 Justificación del trabajo de investigación.....	14
<b>CAPÍTULO 3. LA POLÍTICA ALIMENTARIA EN MÉXICO: ENTRE LA POLÍTICA AGRÍCOLA Y LA POLÍTICA SOCIAL.....</b>	<b>16</b>
3.1 Antecedentes.....	16
3.2 El Sistema Alimentario Mexicano en el período proteccionista .....	18
3.3 Programas alimentarios en el período de liberación económica .....	19
3.4 La crisis de 2008 .....	22
3.5 La Cruzada Nacional Contra el Hambre.....	26
3.6 La búsqueda de autosuficiencia alimentaria.....	30
3.7 Reflexiones de la política alimentaria en México .....	35
<b>CAPÍTULO 4. DESARROLLO Y DESARROLLO RURAL .....</b>	<b>37</b>
4.1 Antecedentes.....	37
4.2 El desarrollo rural y nueva ruralidad .....	39
4.3 Reflexiones del desarrollo rural .....	40

<b>CAPÍTULO 5. LA SEGURIDAD, INSEGURIDAD Y VULNERABILIDAD</b>	
<b>ALIMENTARIA .....</b>	<b>42</b>
5.1 Alimentación y seguridad alimentaria .....	42
5.1.1 Concepto y dimensiones de seguridad alimentaria .....	43
5.1.1.1 La disponibilidad.....	44
5.1.1.2 El acceso.....	44
5.1.1.3 La utilización.....	44
5.1.1.4 La estabilidad .....	45
5.1.2 Niveles de seguridad alimentaria .....	45
5.2 Inseguridad alimentaria .....	46
5.2.1 Concepto y dimensiones .....	47
5.2.1.1 La dimensión de la duración.....	48
5.2.1.2 La dimensión de la intensidad .....	49
5.2.2 Los métodos para estimar la inseguridad alimentaria .....	49
5.3 La vulnerabilidad .....	50
5.3.1 Concepto.....	51
5.3.1.1 Los derechos.....	54
5.3.1.2 El afrontamiento .....	54
5.3.1.3 La resiliencia .....	56
5.3.2 Dimensiones de la vulnerabilidad.....	56
5.3.2.1 Dimensión externa .....	56
5.3.2.2 Dimensión interna .....	57
5.3.3 La vulnerabilidad alimentaria.....	57
5.3.4 Niveles de riesgo de la vulnerabilidad .....	59
5.3.5 Paradigmas de la vulnerabilidad .....	60
5.4 La unidad económica familiar en el análisis de la vulnerabilidad.....	61
<b>CAPÍTULO 6. MATERIALES Y MÉTODOS .....</b>	<b>64</b>
6.1 Región de estudio.....	64
6.1.1 Localización geográfica.....	64
6.1.2 Características biofísicas .....	65
6.1.3 Clima y vegetación .....	65

6.1.4	Organización social .....	66
6.2	Diseño de investigación.....	67
6.2.1	Enfoque mixto .....	67
6.2.2	Estudio tipo panel.....	68
6.2.3	Fases y etapas .....	70
6.3	Alcance y delimitación del estudio.....	72
6.4	Población objetivo .....	72
6.5	Muestra.....	72
6.6	Análisis de datos .....	73
6.6.1	La caracterización general de los vínculos comunitarios .....	73
6.6.2	La estimación del nivel de inseguridad alimentaria .....	75
6.6.3	La estimación y explicación del riesgo a la inseguridad alimentaria.....	77
6.6.4	La predicción de riesgo a la IA .....	82
6.6.5	El proceso de representación gráfica del semáforo de riesgo en las UEF de la región de estudio. ....	82
6.6.6	La diversidad dietética en las UEF .....	83
6.6.7	Los estudios de caso.....	84
<b>CAPÍTULO 7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....</b>		<b>88</b>
7.1	La caracterización de las unidades de estudio .....	88
7.1.1	Organización comunitaria y tequio .....	89
7.1.2	El nivel de compromiso social .....	90
7.2	El nivel de inseguridad alimentaria al inicio y final del ciclo de estudio .....	91
7.2.1	Proyección geográfica de la IA al inicio y al final del ciclo agrícola .....	92
7.3	Los factores determinantes de IA y semáforo de riesgo en las unidades de estudio .....	97
7.4	La predicción de IA: el semáforo de riesgo.....	102
7.4.1	La proyección geográfica del riesgo en región de estudio .....	102
7.4.2	Las UEF con riesgo muy alto .....	104
7.4.2.1	Estudios de caso de UEF con riesgo muy alto .....	113
7.4.3	Las UEF con riesgo alto .....	116
7.4.3.1	Estudios de caso de UEF con riesgo alto.....	124



7.4.4	Las UEF con riesgo medio .....	130
7.4.4.1	Estudios de caso de UEF con riesgo medio.....	137
7.4.5	Las UEF con riesgo bajo .....	141
7.4.5.1	Estudios de caso de UEF con riesgo bajo.....	148
7.5	Discusión y recomendaciones .....	154
7.5.1	Los factores que influyen en la vulnerabilidad alimentaria .....	154
7.5.2	La capacidad de respuesta de los hogares .....	156
7.5.3	Agua, cultivos y clima.....	157
7.5.4	La migración.....	159
<b>CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES GENERALES.....</b>		<b>160</b>
<b>CAPÍTULO 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>		<b>163</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>176</b>
Anexo 1. Cuestionario aplicado al inicio de ciclo de estudio .....		176
Anexo 2. Cuestionario aplicado al final de ciclo de estudio.....		193

## LISTA DE CUADROS

<b>Cuadro 1. Programas sociales en México.....</b>	<b>17</b>
<b>Cuadro 2. Las importaciones de granos básicos de 1994 hasta 2013. ....</b>	<b>26</b>
<b>Cuadro 3. El sobrepeso y obesidad en México. ....</b>	<b>27</b>
<b>Cuadro 4. Implementación de la Cruzada. ....</b>	<b>27</b>
<b>Cuadro 5. Apoyos monetarios a productores cafetaleros y cañeros.....</b>	<b>32</b>
<b>Cuadro 6. Precios de garantía para granos básicos.....</b>	<b>32</b>
<b>Cuadro 7. Dimensiones de la inseguridad alimentaria. ....</b>	<b>48</b>
<b>Cuadro 8. Las áreas de estudio de la vulnerabilidad. ....</b>	<b>52</b>
<b>Cuadro 9. Matriz de variables para informantes clave.....</b>	<b>74</b>
<b>Cuadro 10. Operacionalización de variables a nivel comunitario.....</b>	<b>75</b>
<b>Cuadro 11. Puntos de corte para clasificar la IA. ....</b>	<b>76</b>
<b>Cuadro 12. Variables determinantes de la IA en diferentes contextos.....</b>	<b>78</b>
<b>Cuadro 13. Variables incluidas en el modelo de análisis. ....</b>	<b>78</b>
<b>Cuadro 14. Operacionalización de variables. ....</b>	<b>81</b>
<b>Cuadro 15. Criterios de elegibilidad de casos.....</b>	<b>85</b>
<b>Cuadro 16. Ejes temáticos de la guía de entrevista a profundidad. ....</b>	<b>86</b>
<b>Cuadro 17. Nivel de IA al inicio y final del ciclo agrícola.....</b>	<b>92</b>
<b>Cuadro 18. Resumen general del procesamiento de casos. ....</b>	<b>97</b>
<b>Cuadro 19. Codificación de variable dependiente.....</b>	<b>97</b>
<b>Cuadro 20. Tabla de clasificación de variable dependiente. ....</b>	<b>98</b>
<b>Cuadro 21. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo. ....</b>	<b>98</b>
<b>Cuadro 22. Resumen del modelo.....</b>	<b>99</b>
<b>Cuadro 23. Tabla de clasificación del modelo.....</b>	<b>99</b>
<b>Cuadro 24. Resultados del análisis estadístico multivariado. ....</b>	<b>100</b>
<b>Cuadro 25. Porcentaje de inseguridad alimentaria en UEF con riesgo muy alto.....</b>	<b>104</b>
<b>Cuadro 26. Porcentaje de inseguridad alimentaria en UEF con riesgo alto. ....</b>	<b>116</b>
<b>Cuadro 27. Porcentaje de IA en UEF con riesgo medio.....</b>	<b>130</b>
<b>Cuadro 28. Porcentaje de IA en UEF con riesgo bajo. ....</b>	<b>141</b>

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Evolución de las carencias sociales en Oaxaca, 2010-2015.....	7
Figura 2. Los cambios en la política alimentaria de México.....	16
Figura 3. Población objetivo de la CNCH. ....	28
Figura 4. Programas para el bienestar. ....	31
Figura 5. Atribuciones de SEGALMEX. ....	33
Figura 6. Recursos otorgados a pequeños productores en 2020.....	34
Figura 7. Tipo de beneficiarios hasta mayo 2020.....	35
Figura 8. El cambio de paradigma en 1980. ....	38
Figura 9. Dimensiones de la seguridad alimentaria.....	43
Figura 10. Niveles de estudio de la SA.....	46
Figura 11. La vulnerabilidad.....	51
Figura 12. El contexto de la vulnerabilidad.....	53
Figura 13. El contexto de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.....	58
Figura 14. Niveles de riesgo de la vulnerabilidad.....	59
Figura 15. Región de estudio. ....	64
Figura 16. Enfoque de investigación mixto. ....	68
Figura 17. Hogares visitados año 2018. ....	69
Figura 18. Hogares visitados año 2019. ....	69
Figura 19. Fases y etapas del proceso de investigación.....	70
Figura 20. Reunión con presidenta municipal C. María Bazán Velasco.....	70
Figura 21. Reuniones con Agentes Municipales. ....	71
Figura 22. Representación visual de la Teoría fundamentada. ....	87
Figura 23. La integración y funciones de la organización comunitaria.....	91
Figura 24. La IA al inicio del ciclo de estudio. ....	95
Figura 25. La IA al final del ciclo de estudio. ....	96
Figura 26. La IA al inicio y final del ciclo PRIM-VER 2018. ....	96
Figura 27. Disponibilidad de maíz, en número de meses. ....	101
Figura 28. El origen de los cereales consumidos en el hogar. ....	101
Figura 29. Semáforo de riesgo a la inseguridad alimentaria.....	102

<b>Figura 30. Representación gráfica del semáforo de riesgo en la región de estudio.....</b>	<b>103</b>
<b>Figura 31. Comportamiento de la inseguridad alimentaria en UEF con riesgo muy alto.....</b>	<b>105</b>
<b>Figura 32. El cambio de tamaño en hogares con riesgo muy alto.....</b>	<b>105</b>
<b>Figura 33. Menores en UEF con riesgo muy alto.....</b>	<b>106</b>
<b>Figura 34. Integrantes de la UEF, con riesgo muy alto, que realizan labores agrícolas.....</b>	<b>107</b>
<b>Figura 35. Estrategia de venta de ganado en UEF con riesgo muy alto.....</b>	<b>108</b>
<b>Figura 36. Estrategia de venta de artesanías en UEF con riesgo muy alto.....</b>	<b>108</b>
<b>Figura 37. Estrategia de pedir fiado en tienda en UEF con riesgo muy alto. ....</b>	<b>109</b>
<b>Figura 38. Estrategia de pedir prestado con vecinos en UEF con riesgo muy alto.....</b>	<b>110</b>
<b>Figura 39. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo muy alto. ....</b>	<b>110</b>
<b>Figura 40. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo muy alto.....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 41. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo muy alto. ....</b>	<b>111</b>
<b>Figura 42. Dieta típica en UEF con riesgo muy alto al inicio y fin de ciclo. ....</b>	<b>112</b>
<b>Figura 43. Mapa semántico en UEF de riesgo muy alto.....</b>	<b>115</b>
<b>Figura 44. Comportamiento de la IA en UEF con riesgo alto. ....</b>	<b>117</b>
<b>Figura 45. El cambio de tamaño en UEF con riesgo alto.....</b>	<b>117</b>
<b>Figura 46. Menores en UEF con riesgo alto.....</b>	<b>118</b>
<b>Figura 47. Integrantes de la UEF, con riesgo alto, que realizan labores agrícolas.....</b>	<b>119</b>
<b>Figura 48. Estrategia de venta de ganado en UEF con riesgo alto. ....</b>	<b>120</b>
<b>Figura 49. Estrategia de venta de artesanías en UEF con riesgo alto. ....</b>	<b>120</b>
<b>Figura 50. Estrategia de pedir fiado en tienda en UEF con riesgo alto. ....</b>	<b>120</b>
<b>Figura 51. Estrategia de pedir prestado con vecinos en UEF con riesgo alto....</b>	<b>121</b>
<b>Figura 52. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo alto. ....</b>	<b>121</b>
<b>Figura 53. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo alto.....</b>	<b>122</b>
<b>Figura 54. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo alto.....</b>	<b>123</b>
<b>Figura 55. Dieta típica en UEF con riesgo alto al inicio y fin de ciclo.....</b>	<b>124</b>

<b>Figura 56. Mapa semántico en UEF de riesgo alto.....</b>	<b>129</b>
<b>Figura 57. Comportamiento de la inseguridad alimentaria en UEF con riesgo medio.....</b>	<b>131</b>
<b>Figura 58. El cambio de tamaño en UEF con riesgo medio.....</b>	<b>131</b>
<b>Figura 59. Menores en UEF con riesgo medio.....</b>	<b>132</b>
<b>Figura 60. Integrantes de la UEF, con riesgo medio, que realizan labores agrícolas.....</b>	<b>133</b>
<b>Figura 61. Estrategia de venta de ganado en hogares con riesgo medio. ....</b>	<b>134</b>
<b>Figura 62. Estrategia de venta de artesanías en hogares con riesgo medio. ....</b>	<b>134</b>
<b>Figura 63. Estrategia de pedir fiado en tienda en hogares con riesgo medio. ...</b>	<b>134</b>
<b>Figura 64. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo medio. ....</b>	<b>135</b>
<b>Figura 65. Estrategia de pedir prestado con vecinos en UEF con riesgo medio.....</b>	<b>135</b>
<b>Figura 66. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo medio.....</b>	<b>136</b>
<b>Figura 67. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo medio.....</b>	<b>136</b>
<b>Figura 68. Dieta típica en hogares con riesgo medio al inicio y fin de ciclo.....</b>	<b>137</b>
<b>Figura 69. Mapa semántico en UEF de riesgo medio.....</b>	<b>140</b>
<b>Figura 70. Comportamiento de la IA en UEF con riesgo bajo. ....</b>	<b>142</b>
<b>Figura 71. El cambio de tamaño en UEF con riesgo bajo.....</b>	<b>142</b>
<b>Figura 72. Menores en UEF con riesgo bajo.....</b>	<b>143</b>
<b>Figura 73. Integrantes de la UEF, con riesgo bajo, que realizan labores agrícolas.....</b>	<b>144</b>
<b>Figura 74. Estrategia de venta de ganado en UEF con riesgo bajo. ....</b>	<b>145</b>
<b>Figura 75. Estrategia de venta de artesanías en UEF con riesgo bajo. ....</b>	<b>145</b>
<b>Figura 76. Estrategia de pedir fiado en tienda en UEF con riesgo bajo. ....</b>	<b>145</b>
<b>Figura 77. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo bajo. ....</b>	<b>146</b>
<b>Figura 78. Estrategia de pedir prestado con vecinos. ....</b>	<b>146</b>
<b>Figura 79. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo bajo. ....</b>	<b>147</b>
<b>Figura 80. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo bajo.....</b>	<b>147</b>
<b>Figura 81. Dieta típica en UEF con riesgo bajo al inicio y fin de ciclo.....</b>	<b>148</b>
<b>Figura 82. Mapa semántico en UEF de riesgo bajo.....</b>	<b>153</b>

## **LISTA DE SIGLAS Y ACRÓNIMOS**

<b>ASERCA</b>	Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios
<b>BM</b>	Banco Mundial
<b>CIMMYT</b>	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
<b>CONASUPO</b>	Compañía Nacional de Subsistencias Populares
<b>CONEVAL</b>	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
<b>ELCSA</b>	Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria
<b>ENSANUT</b>	Encuesta Nacional de Salud y Nutrición
<b>FAO</b>	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
<b>FMI</b>	Fondo Monetario Internacional
<b>GATT</b>	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio
<b>GIS</b>	Geographic Information Systems
<b>IA</b>	Inseguridad alimentaria
<b>ODM</b>	Objetivos de Desarrollo del Milenio
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OPORTUNIDADES</b>	Programa de Desarrollo Humano
<b>PESA</b>	Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria
<b>PND</b>	Plan Nacional de Desarrollo
<b>PNUD</b>	Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo
<b>PNMSH</b>	Programa Nacional México sin Hambre
<b>PROGRESA</b>	Programa de Educación, Salud y Alimentación
<b>PROMAF</b>	Programa Emergente de Maíz y Frijol
<b>PRONASOL</b>	Programa Nacional de Solidaridad

<b>PROSPERA</b>	Programa de Inclusión Social
<b>SA</b>	Seguridad alimentaria
<b>SADER</b>	Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural
<b>SAGARPA</b>	Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación
<b>SAM</b>	Sistema Alimentario Mexicano
<b>SEDESOL</b>	Secretaría de Desarrollo Social
<b>SEGALMEX</b>	Seguridad Alimentaria Mexicana
<b>SIDA</b>	Síndrome de inmunodeficiencia adquirida
<b>SIFODE</b>	Sistema de Focalización de Desarrollo
<b>SIG</b>	Sistemas de Información Geográfica
<b>SRC</b>	Sistema de Referencia de Coordenadas
<b>TLCAN</b>	Tratado de Libre Comercio con América del Norte
<b>UTM</b>	Universal Transverse Mercator
<b>VIH</b>	Virus de inmunodeficiencia humana

## CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN GENERAL

La inseguridad alimentaria afecta a alrededor de 815 millones de personas en el mundo (FAO *et al.*, 2017); sin embargo, en los países de bajos ingresos la situación es más severa y recurrente que se manifiesta con un creciente número de personas subalimentadas. Al respecto, organizaciones mundiales como Naciones Unidas se han planteado objetivos de largo plazo. En la “Agenda 2030” se propone como meta erradicar el hambre en todas sus formas en la población humana, esto solo podrá lograrse si los gobiernos de cada país establecen políticas claras de combate a la pobreza y el fortalecimiento de los sistemas de producción de alimentos que tienen las familias en sus diferentes contextos socioeconómicos.

Para entender el complejo fenómeno de la inseguridad alimentaria se han realizado diversos estudios para entender sus dimensiones y estimación desde distintos niveles de análisis (Gubert *et al.*, 2017; Mortazavi *et al.*, 2017; Vuong *et al.*, 2015); los cuales muestran, de manera general, que dichos análisis del fenómeno lo abordan desde una perspectiva estática que permite representar parcialmente la complejidad del fenómeno en un momento determinado sin considerar su dinamismo, en consecuencia, limita su atención efectiva a través de estrategias de política pública para entender la inseguridad alimentaria considerando la dimensión espacial y temporal y los contextos socioeconómicos particulares.

Por ello, la presente investigación tuvo como propósito central realizar el análisis de la inseguridad alimentaria desde el enfoque de la vulnerabilidad, con una perspectiva dinámica y holística. El planteamiento metodológico de la investigación incluyó un estudio tipo “panel” para dar seguimiento a 141 unidades económicas familiares como unidades de estudio y a lo largo de un ciclo agrícola (2018-2019). La pregunta que se estableció como guía fue: ¿qué características de las unidades económicas familiares son factores de riesgo intervinientes en la inseguridad alimentaria que experimentan? De tal manera que, a lo largo de 6 capítulos que contiene este documento se responde a esta pregunta central.



En capítulo 1 aborda el planteamiento del problema de la inseguridad alimentaria de lo general a lo particular. Se plantea que, en la región de estudio existen severos problemas de acceso a los alimentos; además, se reconoce que la región es expulsora de población como resultado del proceso migratorio que, al mismo tiempo, es un mecanismo que tienen las unidades económicas familiares en la búsqueda de una mejora condición de vida.

El capítulo 2 presenta y analiza las políticas de alimentación en México en el período 1980-2020. Como parte de los antecedentes de la política alimentaria se sintetiza, con una línea del tiempo, los distintos períodos que han marcado los enfoques de soberanía, seguridad y autosuficiencia alimentaria en el país, así como el cambio desde una política enfocada a la producción agrícola hacia una con sentido más amplio de la política social.

En el capítulo 3 se abordan los antecedentes del desarrollo y la nueva perspectiva del enfoque rural. A lo largo de este capítulo se presentan definiciones y una breve perspectiva histórica y cómo surge una nueva visión del desarrollo a partir de 1980, relacionada con el enfoque de libertades del ser humano.

El marco teórico es abordado en el capítulo 4 en donde se conceptualizan los términos, así como también se plantean los niveles y dimensiones de análisis de la seguridad alimentaria; la misma dinámica se establece en el caso de la inseguridad alimentaria. El concepto de vulnerabilidad es retomado desde el esquema de Turner (2003) para la comprensión de su contexto en relación con el sistema social; se establece que, la vulnerabilidad alimentaria refleja la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos y el consumo, con relación a un valor crítico que define los niveles mínimos para el bienestar humano (Tobasuda *et al.*, 2013).

El proceso metodológico utilizado en la investigación se presenta en el capítulo 5 en donde se abordan los siguientes subtemas: a) la región de estudio; b) el diseño de la investigación; c) el alcance y delimitación del estudio; d) la población objetivo; e) el tamaño de muestra y f) el proceso de análisis de datos cuantitativos y cualitativos.

Finalmente, en el capítulo 6 se encuentran los hallazgos del trabajo de investigación desde el enfoque cuantitativo y los casos de estudio.

## CAPÍTULO 2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 2.1 La inseguridad alimentaria

La falta de seguridad alimentaria aqueja a las naciones del mundo entero; en el 2017, alrededor de 815 millones de personas en el mundo se encontraban en situación de inseguridad alimentaria (FAO *et al.*, 2017). En México, el problema del hambre se ha incrementado sobre todo en poblaciones con mayor pobreza y rezago social. Por ello, en el presente apartado se aborda el panorama de la inseguridad alimentaria desde los ámbitos mundial, nacional y hasta el nivel local donde se realizó el presente estudio.

#### 2.1.1 Contexto internacional

La inseguridad alimentaria es un fenómeno que lo padecen millones de hogares alrededor del mundo; sin embargo, en los países de bajos ingresos este fenómeno es más profundo y recurrente. Las estadísticas internacionales muestran una tendencia creciente en el número de personas subalimentadas; de tal manera que en 2015 se reportaron 777 millones de personas con hambre y para 2017 este número llegó a 815 millones de individuos, lo que representó un incremento del 4.9% (*ibídem*).

Si no se atienden las causas de la inseguridad alimentaria, la población subalimentada tenderá a crecer con el crecimiento poblacional que se estima para el 2050 seremos alrededor de 9000 millones de individuos en el mundo. En consecuencia, el crecimiento poblacional actual mantiene la preocupación y el desafío para asegurar los alimentos a los grupos más desfavorecidos de la sociedad (FAO *et al.*, 2017).

La CEPAL (2016) afirma que en la región de América Latina y el Caribe se producen cantidades suficientes de alimentos para cubrir las necesidades nutricionales de su población, pero también se reconoce que la inseguridad alimentaria y nutricional se relaciona con el problema de desigualdad en los ingresos para acceder a los alimentos de forma constante.

Por ello, en la búsqueda de estrategias de política para garantizar el derecho a la alimentación de la población mundial, distintos líderes alrededor del mundo han mostrado su preocupación y el interés para instruir una serie de objetivos a mediano y largo plazo

para revertir el número de personas en situación de inseguridad alimentaria. Al respecto, en el año 2000 la Organización de las Naciones Unidas (ONU) planteó los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) con el fin de mejorar las condiciones de vida de las personas en el mundo y que deberían lograrse en los posteriores quince años.

En el año 2015, la ONU revisó los avances que al no lograrse las metas planteadas se replantearon nuevamente los objetivos con la instauración de la Agenda 2030. Esta agenda, establece 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y 169 metas que deberían cumplirse hacia el año 2030 y son de carácter general entre los países miembros; en particular, el ODS número dos denominado “hambre cero” sugiere la erradicación del hambre y de todas las formas de malnutrición en la población humana.

En el mismo objetivo dos se reconoce que el sector agrícola contribuye de manera estratégica en la eliminación del hambre y pobreza debido a que es el mayor empleador en el mundo y es el medio de vida del 40% de la población global; sin embargo, también se resaltan las dificultades técnicas del sector como: el proceso de degradación y la sobreexplotación de los suelos; los factores climáticos adversos, los desastres naturales como sequías e inundaciones; y es el sector con el mayor porcentaje de personas subalimentadas (ONU, 2020). En este sentido, las estrategias de política pública que se diseñen y apliquen en cada nación será crucial para lograr superar esta dificultad en sus poblaciones, especialmente en las más vulnerables.

### 2.1.2 Contexto nacional

Con un panorama internacional que muestra una tendencia creciente en el número de personas con inseguridad alimentaria y con afectación a los sectores de población con mayor desigualdad, así se enfrentan al hambre los países en vías de desarrollo como es el caso de México. La población mexicana tiene diversas dificultades en cuanto a la cobertura de servicios básicos, el desarrollo humano y la seguridad alimentaria; en este sentido, Esquivel (2015) estima que en el país vivían alrededor de 53.3 millones de personas en situación de pobreza (lo equivalente al 44.3% de la población); de los cuales 23 millones (43.1%) no podían adquirir una canasta básica de alimentos debido a los bajos ingresos.

En este mismo sentido, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), estima que, de los 126 468 224 habitantes en el país, el 55% presenta condiciones de inseguridad alimentaria, lo que equivale a 70 millones de personas (CONEVAL, 2020). Esta es la cifra más alta registrada en México lo que es alarmante, ya que significa que más de la mitad de la población mexicana está subalimentada.

La respuesta del gobierno, ante una situación crítica en materia alimentaria que ha padecido y padece la población, ha sido la implementación de políticas sexenales orientadas a la seguridad alimentaria; al respecto Baca Del Moral y Cuevas (2017) sostienen que el número de mexicanos con pobreza alimentaria no se ha reducido, a pesar del incremento de recursos destinados a este rubro; de igual forma, la política destinada al desarrollo productivo de los pequeños agricultores y campesinos en condición de pobreza ha tenido déficits. Esta situación también sugiere la ineffectividad de la política pública empleada en los últimos periodos de gobierno a pesar de la gran cantidad de recursos económicos aplicados para tal fin.

Derivado de lo anterior, el presente trabajo de investigación considera que el término “seguridad alimentaria” es una expresión que visualiza el problema del hambre en un momento determinado, es decir, lo que los teóricos han denominado una situación estática del fenómeno; sin embargo, se sostiene que las acciones en materia de alimentación deben abordarse de manera distinta y un primer paso es considerar el término “inseguridad alimentaria” que, como se verá más adelante, da la idea de un fenómeno más dinámico en donde se aborda el ciclo productivo de las unidades familiares y las estrategias empleadas para enfrentar la inestabilidad y el riesgo a padecer hambre.

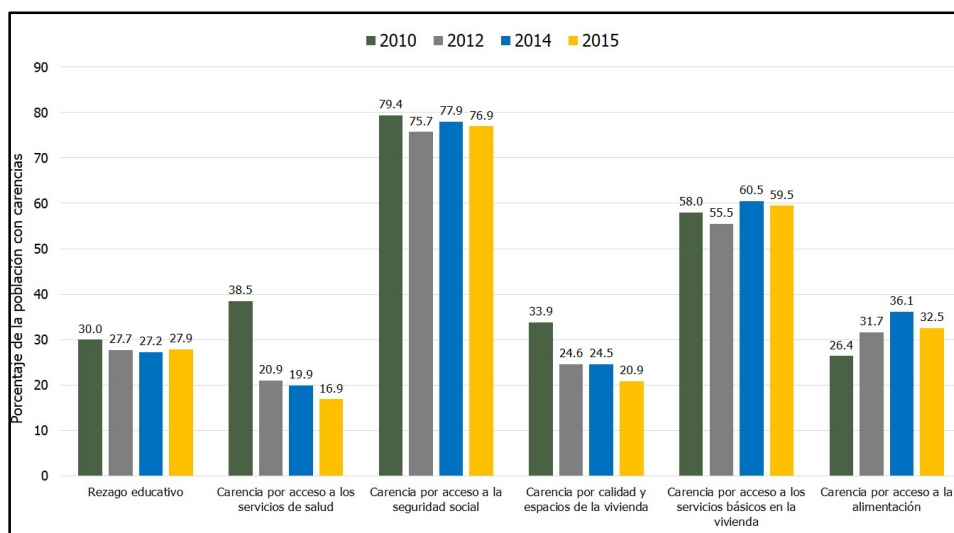
### 2.1.3 Contexto local-regional

El panorama de inseguridad alimentaria nacional es dinámico en el sentido que se manifiesta con diferente intensidad a través del tiempo; al mismo tiempo se vuelve complejo en la medida que las regiones y, en lo particular, las entidades tienen mayores

deficiencias en materia de servicios básicos, como es el caso de la región sur-sureste del país.

El CONEVAL (2020c) estima que, en Oaxaca de 2010 a 2015 se presentaron avances en algunos indicadores sociales tal como: 1) acceso a servicios de salud y 2) calidad y espacio de la vivienda; sin embargo, los rezagos en materia de: 1) educación; 2) acceso a seguridad social; 3) acceso a servicios básicos en vivienda y 4) acceso a la alimentación incrementaron para ese mismo período.

En especial, el indicador de carencia a la alimentación mostró un crecimiento constante hasta 2014; en 2010, una cuarta parte o el 26.4% de la población no podía acceder a la alimentación; para 2012 el porcentaje se incrementó al 31.7% y; en 2014 afectó hasta el 36.1%; mientras que en 2015 se tuvo una ligera reducción para quedar en el 32.5% de población con esta escasez (Figura 1). Con relación al nivel de pobreza en la entidad, el CONEVAL (2020b) considera que en 2018 el 66.4% de la población oaxaqueña se encontraba en situación de pobreza.



**Figura 1. Evolución de las carencias sociales en Oaxaca, 2010-2015.**

Fuente: CONEVAL, 2020c.

Por otro lado, la entidad de Oaxaca es una de las más complicadas del país con relación a su gran dispersión poblacional con sus 570 municipios delimitados en 8 regiones desde la Cañada, Costa, Istmo, Papaloapan, Sierra Sur, Sierra Norte, Valles Centrales y

Mixteca (Gobierno del Estado de Oaxaca, 2019). La región de la Mixteca o pueblo de la montaña, de interés para el presente estudio, abarca siete distritos con 155 municipios, cuenta con una superficie aproximada de 4 millones de hectáreas, y en términos sociales es una de las regiones con alto grado de marginación en el país (Gobierno del Estado de Oaxaca, 2019).

Dentro de la región Mixteca se encuentra San Juan Bautista Coixtlahuaca, uno de los 55 municipios que la conforman, en donde se ubica el área del presente estudio. En los últimos años, el municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca muestra una disminución poblacional resultado principalmente del proceso migratorio que se vive en la región y que, al mismo tiempo, es un mecanismo que utilizan las familias para buscar una mejora de sus condiciones de vida.

Las familias que habitan Coixtlahuaca tienen severos problemas de acceso a los alimentos. De acuerdo con lo estimado por CONEVAL (2017), el 78.3% se encontraba en situación de pobreza, de los cuales el 32.7% tenía carencia en el acceso a los alimentos; además, el 79% contaba con un ingreso inferior a la Línea de Bienestar y el 43.6% tuvo un ingreso inferior a la Línea de Bienestar Mínimo<sup>1</sup>.

Por su parte, la alimentación de los hogares en Coixtlahuaca, en general, se basa en el consumo de tortillas (maíz, trigo), frijoles, haba y algunos arvenses para el consumo humano (de manera temporal); además, en algunos hogares se cuenta con traspatio para abastecerse de algunas hortalizas, pero su producción no es suficiente para cubrir la dieta calórica. La principal actividad económica es la agricultura de subsistencia en superficies de hasta 2 hectáreas por familia

Los factores edafoclimáticos en la región son desfavorables y las consecuencias en la producción (en suelos poco fértiles, erosionados y accidentados) puede repercutir desde la alta dependencia a las lluvias temporales hasta en la pérdida total de cosecha por lluvias tardías y/o granizadas tempranas.

---

<sup>1</sup> La Línea de Bienestar (LB) hace alusión al valor monetario de una canasta de alimentos, bienes y servicios básicos, mientras que la Línea de Bienestar Mínimo (LBM) es el valor monetario de una canasta alimentaria por persona al mes (CONEVAL, 2012) que para el año 2017 y en el medio rural, la LB promedió \$1,852.59 y la LBM \$1,021.95 (CONEVAL, 2020d).

Para hacer frente a factores externos que ponen en riesgo la seguridad alimentaria, los hogares optan por la diversificación de los medios de subsistencia a través de actividades ganaderas, artesanales (uso de palma, un recurso actualmente escaso), trabajos temporales en la construcción y, en otros casos, los miembros de las familias emigran a otras ciudades en búsqueda de fuentes de ingresos que les permita subsistir o mejorar sus condiciones de vida.

En relación con la alimentación, existe una dieta típica delimitada por el sistema productivo de la unidad económica familiar que consiste en el consumo de tortillas de maíz o trigo, frijoles, caldo de haba, nopales y salsas. Sin embargo, estas provisiones de alimentos en el hogar son altamente dependientes del clima, que obliga a las familias a implementar estrategias que les permiten obtener recursos monetarios y no monetarios para acceder a alimentos a lo largo del tiempo como el trabajo asalariado en la construcción, y la elaboración y venta de artesanías de palma.

Con la delimitación del contexto local de inseguridad alimentaria que viven algunas comunidades, como es el caso del municipio mencionado, es relevante el estudio de las causas que ocasionan la falta de alimentos. Estudios relacionados al tema muestran que la inseguridad alimentaria se ha analizado en distintas direcciones, desde la relación ingreso gasto del hogar hasta las medidas antropométricas empleadas por estudios en nutrición; sin embargo, lo que tienen en común estos enfoques es la visualización estática del fenómeno que muestra una realidad para un momento determinado.

La disyuntiva con el estudio de inseguridad alimentaria desde un enfoque estático es que el fenómeno es complejo, multi-dimensional y dinámico. En consecuencia, existen algunos vacíos en el conocimiento de este fenómeno y su comportamiento a lo largo de un período determinado.

En consecuencia, como una alternativa a los estudios de inseguridad alimentaria se plantea un análisis desde la perspectiva de la vulnerabilidad. Los estudios basados en la vulnerabilidad se orientan en buscar aquellos elementos o factores que ponen en riesgo la alimentación de los integrantes del hogar; y, en este sentido, se toma en cuenta la capacidad de respuesta de los hogares ante los shocks y el grado de recuperación del sistema familiar; por ello, el análisis requiere de un sentido holístico del fenómeno. Por



tanto, se realizó un estudio de la inseguridad alimentaria desde la perspectiva dinámica poniendo en el centro del análisis la vulnerabilidad de los hogares a padecer inseguridad alimentaria. Por todo lo anterior se plantean las siguientes preguntas que guían la presente investigación:

## 2.2 Preguntas de investigación

¿Qué factores influyen en la situación de vulnerabilidad alimentaria de unidades económicas familiares en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca?

- Al considerar un enfoque de vulnerabilidad en el aspecto de alimentación que, busca prevenir el fenómeno en un futuro cercano se plantea: ¿qué mecanismo contribuye a predecir el riesgo a la inseguridad alimentaria en las unidades económicas familiares en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca?
- Al desconocer aspectos sociales y culturales de la unidad de análisis, ¿cuáles son las estrategias de aprovisionamiento utilizadas por las unidades económicas familiares en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca?
- Considerando el aprovechamiento de la estacionalidad de alimentos locales, ¿cuál es la ingesta típica al inicio y al final de un ciclo productivo en las unidades económicas familiares en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca?
- Considerando el conocimiento para la acción de la investigación científica, ¿qué acciones se pueden implementar en la disminución de riesgo a la inseguridad alimentaria en las unidades económicas familiares de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca?

## 2.3 Objetivos de investigación

### Objetivo general

Analizar los factores que influyen en la vulnerabilidad alimentaria de unidades económicas familiares en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca.

### Objetivos específicos

- Elaborar un semáforo de riesgo a la inseguridad alimentaria en las unidades económicas familiares de estudio en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca.
- Identificar las estrategias de aprovisionamiento utilizadas por las unidades económicas familiares que logran superar la vulnerabilidad en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca.
- Determinar la disponibilidad de alimentos e ingesta típica al inicio y final de un ciclo productivo en las unidades económicas familiares de estudio en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca.
- Proponer acciones estratégicas para disminuir la vulnerabilidad al acceso físico y económico de los alimentos en las unidades económicas familiares de estudio en San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca.

## Hipótesis de investigación

La vulnerabilidad alimentaria de las unidades económicas familiares se relaciona con el contexto de riesgos a los que está expuesto el sistema de producción familiar, la capacidad de respuesta ante estos choques, las estrategias de afrontamiento y las redes de apoyo con los que cuentan los hogares.

- El semáforo de riesgo a la inseguridad alimentaria identifica a las unidades económicas familiares que tienen mayor y menor riesgo de inseguridad alimentaria.
- Las estrategias de aprovisionamiento basadas en aspectos sociales y culturales de las familias incide significativamente en un menor grado de vulnerabilidad al acceso físico y económico de los alimentos.
- La variación de la ingesta típica se debe a la disponibilidad, preferencias alimenticias y acceso económico de los alimentos en las unidades económicas familiares.

## 2.4 Justificación del trabajo de investigación

La erradicación del hambre hacia el 2030 es uno de los objetivos del desarrollo sostenible planteados en el seno de la Organización de las Naciones Unidas y para lograrlo se requiere el trabajo coordinado y colaborativo de organismos internacionales, políticas públicas orientadas con ese fin y la participación de los productores/as y actores locales. La Agenda 2030, en su segundo objetivo, plantea la erradicación del hambre y de la malnutrición en todas sus formas.

A pesar de los esfuerzos por mejorar la alimentaria de la población, los datos muestran el incremento en el número de personas con inseguridad alimentaria. El problema de la inseguridad alimentaria la tienen 820 millones de habitantes a nivel global y se intensifica en regiones y países con mayor pobreza y marginación (IFAD, UNICEF, WFP and WHO, 2019).

En México, con 70 millones de personas con inseguridad alimentaria requiere de estrategias a largo plazo que garanticen el derecho a la alimentación de sus habitantes que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 4to. En su esfuerzo por mejorar la alimentación de los mexicanos, el gobierno nacional ha emprendido distintos programas y estrategias desde el impulso a la producción hasta los subsidios destinados a acceso vía económica; sin embargo, la falta de seguimiento y el corto tiempo de ejecución tiene como consecuencia alto porcentaje de inseguridad alimentaria en sus distintas regiones del país.

En la literatura reciente se han realizado múltiples estudios y alcances relacionados a la inseguridad en poblaciones vulnerables alrededor del mundo, tal es el caso de Gubert *et al.* (2017) quienes buscaron identificar los factores asociados a la inseguridad alimentaria en comunidades de Brasil a partir de un análisis del Censo Nacional de Encuestas de Territorios brasileños; en el mismo sentido; en otros estudios de corte transversal como el de Mortazavi *et al.* (2017) para estimar la gravedad de la inseguridad alimentaria en el sureste de Irán, y de Vuong *et al.* (2015) que buscó examinar las relaciones entre inseguridad alimentaria y factores sociodemográficos en Vietnam.

Otros autores como Kakota *et al.* (2015) realizaron, a través de una muestra seleccionada al azar de hogares en Malawi, un análisis de la vulnerabilidad de los hogares a la inseguridad alimentaria; en este mismo sentido, Sam *et al.* (2017) buscaron cuantificar los medios de vida y la vulnerabilidad socioeconómica de los hogares rurales en Odisha, India y para ello seleccionaron una muestra de hogares; Amwata *et al.* (2016) en la búsqueda de los determinantes de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria en Kenia también trabajaron con una muestra seleccionada al azar en hogares pastoriles y; Zereyesus *et al.* (2017) investigaron el impacto de la participación de trabajos no agrícolas con vulnerabilidad en hogares con escasos recursos, para ello utilizaron los datos de encuestas aplicadas en el norte de Ghana.

Los trabajos antes mencionados muestran, de manera general, el análisis del fenómeno de la inseguridad alimentaria como un fenómeno estático, como una fotografía en un solo momento; lo que representa parcialmente la complejidad del fenómeno y, por ende, de su atención efectiva a través de estrategias de política a diferentes niveles. Por ello, el presente estudio buscó analizar el fenómeno de manera dinámica y holística la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria a través de un estudio de tipo panel dando seguimiento a los hogares de estudio a lo largo de un ciclo de producción agrícola, en donde, la pregunta guía fue: ¿qué características de los hogares son factores de riesgo intervinientes en la inseguridad alimentaria?, de tal manera que, primero se buscó determinar las variables del fenómeno y posteriormente se predice la ocurrencia de la inseguridad alimentaria en un futuro cercano.

El principal aporte del presente estudio consiste en la implementación de un mecanismo para predecir, de manera prospectiva, el riesgo a padecer inseguridad alimentaria en las unidades económicas familiares de estudio en San Juan Bautista Coixtlahuaca, municipio ubicado en la región de la Mixteca Alta en Oaxaca.

### CAPÍTULO 3. LA POLÍTICA ALIMENTARIA EN MÉXICO: ENTRE LA POLÍTICA AGRÍCOLA Y LA POLÍTICA SOCIAL

En el presente apartado se presentan y analizan las políticas en materia de alimentación implementadas en México, en los últimos cuarenta años (1980-2020).

#### 3.1 Antecedentes

La política alimentaria mexicana está delimitada por las acciones en materia de política agrícola y social en las últimas décadas. Los precedentes están marcados por distintas etapas: 1) la proteccionista; 2) de liberación económica; 3) de crisis; 4) la intervención de la Cruzada Nacional Contra el Hambre y 5) el nuevo enfoque nacionalista. Estas etapas reflejan el cambio de enfoque en materia de política social; primero con una mayor intervención estatal en materia de política agrícola orientada al fomento de la producción y productividad sectorial y, posteriormente, hacia el desarrollo de una política social enfocada a subsidios condicionados para la adquisición de alimentos en el mercado. Los períodos que dan origen al enfoque basado en la seguridad alimentaria se muestran en la línea del tiempo de la figura 2. Para una mayor comprensión se abordan en cada uno de los períodos los programas del gobierno que se orientaron en alcanzar la soberanía o seguridad alimentaria de las familias beneficiarias y los logros a corto o mediano plazo de estas estrategias.

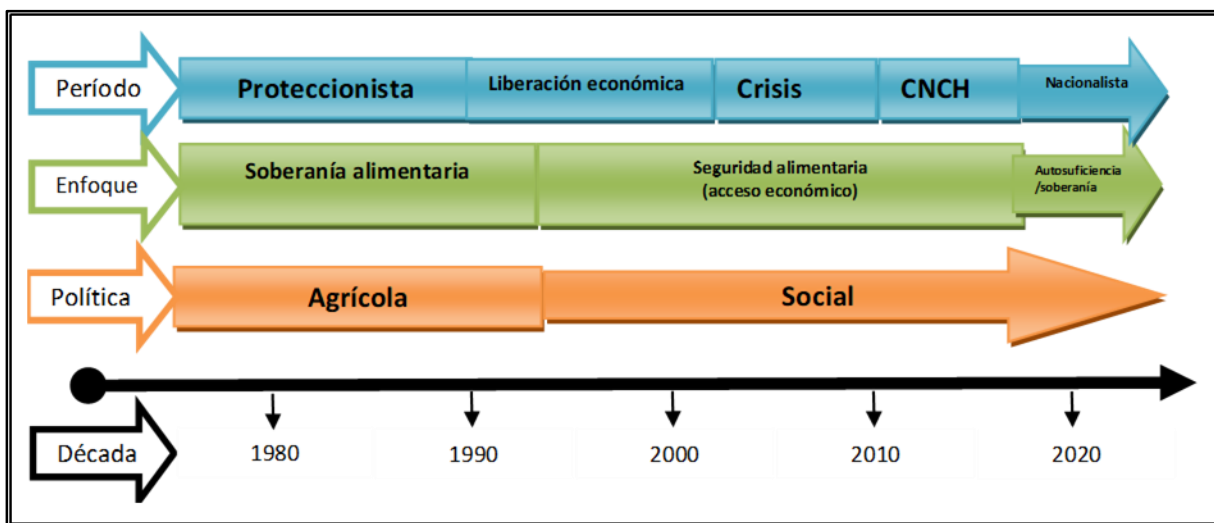


Figura 2. Los cambios en la política alimentaria de México.  
Fuente: elaboración propia.

Dentro de los antecedentes, también es importante comentar el cambio de rumbo en la política agrícola hacia la social, reflejados en las modificaciones en el enfoque de los programas de alimentación desde la década de 1980 hasta el 2012, como se observa a continuación en el cuadro 2. En este cuadro se da seguimiento a aquellos programas en materia de política agrícola y social que están relacionados directamente a la alimentación.

Así mismo, en el referido cuadro se muestra el nombre del programa tomando como referente inicial el período de gobierno de López Portillo (1978-1982) hasta Calderón Hinojosa (2006-2012). Los programas se describen de forma consecutiva y de acuerdo con el período en que estuvieron vigentes en el país.

**Cuadro 1. Programas sociales en México.**

Período	Presidentes de México	Enfoque / política alimentaria	Programas / alimentación
➤ <b>Proteccionista (nacionalista)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1978-1982 López Portillo</li> <li>1982-1988 De la Madrid Hurtado</li> </ul>	Soberanía alimentaria	Política agropecuaria <ul style="list-style-type: none"> <li>SAM (1980-1983)</li> <li>Programa Nacional de Alimentos</li> </ul>
➤ <b>Liberación económica</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1988-1994 Salinas de Gortari</li> <li>1994-2000 Zedillo Ponce de León</li> <li>2000-2006 Fox Quesada</li> </ul>	Seguridad alimentaria (Disponibilidad y acceso económico)	<ul style="list-style-type: none"> <li>ASERCA (1993)</li> </ul> Política social <ul style="list-style-type: none"> <li>PRONASOL (1989)</li> <li>PROGRESA (1995)</li> <li>OPORTUNIDADES (2002)</li> </ul> Política agropecuaria <ul style="list-style-type: none"> <li>PROCAMPO (1994-2008) hasta 2012</li> <li>Alianza para el campo (1995-2007)</li> </ul>
➤ <b>Crisis (Aumento en precio de alimentos)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2006-2012 Calderón Hinojosa</li> </ul>	Seguridad alimentaria	Política agrícola <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de adquisición de activos productivos (2008)</li> <li>PROMAF</li> <li>PESA</li> <li>MasAgro (2011)</li> </ul> Política social <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa de Desarrollo Humano Oportunidades (2002)</li> </ul>

Fuente: elaboración propia a partir de Uchiyama (2017); Cuéllar (2011) e Ibarrola (2017).



### 3.2 El Sistema Alimentario Mexicano en el período proteccionista

De acuerdo con lo planteado por Lustig y Pérez (1982), los años posteriores a la revolución mexicana se habría dejado fuera del reparto agrario a 2.5 millones de jornaleros y una severa crisis agrícola, el empobrecimiento del campesinado y la importaciones de cultivos básicos. Ante esta situación, el 18 de marzo de 1980 (en el gobierno de López Portillo) se anunció el Sistema Alimentario Mexicano (SAM) (cuadro 1). El SAM fue la respuesta a la salida de la crisis agrícola posrevolucionaria; se trató de una estrategia y al mismo tiempo un proyecto impulsado por el Estado para lograr la suficiencia alimentaria.

En materia de alimentación, se estimó que para 1980 al menos la mitad de la población mexicana (35 millones) no logró la ingesta de alimentos adecuada, lo equivalente a las 2 750 calorías diarias. Al respecto, en el SAM se planteaban como objetivos el incremento en producción y productividad agrícola, el mejoramiento de nutrición a grupos vulnerables y la racionalización de sistemas de entrega de comida a pobres urbanos y rurales (Meissner, 1981).

Bajo este esquema se podía respaldar a pequeños productores de secano, se lograron establecer los precios de garantía, los créditos y seguros de cosechas (Sweeney *et al.*, 2013); en términos generales, se generaron los mecanismos para la producción de granos básicos.

Como lo plantea Cuéllar (2011), el SAM fue una estrategia establecida a partir de 20 proyectos primordiales para conseguir la soberanía alimentaria y la implementación de los proyectos fue gracias al auge petrolero de 1979-1982 con una intensa intervención del gobierno en donde los programas de autosuficiencia alimentaria estuvieron centrados en la producción de los granos básicos de maíz y frijol.

Lustig y Pérez (1982) señalan que un aspecto positivo del SAM fue el incremento al ingreso del sector campesino y en consecuencia el gasto en el consumo. Sin embargo, la efectividad del SAM se vio limitada por diversos factores como la transición de gobierno, las condiciones climatológicas adversas y un entorno económico poco favorable.

Con relación a la autosuficiencia alimentaria, Yúnez-Naude (1991) asevera que esta no se logró y prueba de ello es el incremento de las importaciones de maíz que llegaron a los 2,285 millones de toneladas entre 1981 y 1982. Además, entre 1983 y 1985 el sector agropecuario entró en un período de trance.

Finalmente, en 1983 el Estado mexicano vive una crisis fiscal y el SAM se liquida. Meissner (1981) argumenta que el SAM fue el primer paso en el planteamiento de un programa de largo alcance a pesar de estar vigente por un período corto. Otros autores como Redclif (1981) hacen una crítica a este período al afirmar que el SAM sólo fue una bienvenida al populismo, caracterizado por la formulación de políticas mexicanas en el sector rural.

De acuerdo con lo planteado por Uchiyama (2017), entre 1980 y 1990 la región de América Latina y el Caribe (ALC) sufrió consecuencias económicas graves y con ello se abandonaron las políticas de industrialización por la de sustitución de importaciones para adoptar políticas neoliberales poco después de la crisis de deuda, en sintonía con condicionalidad del Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM).

En México, hubo una caída en los ingresos del gobierno como producto de la caída de los precios internacionales del petróleo y por la crisis de deuda en 1982. Al respecto, Sweeney *et al.* (2013) plantean que en este período ocurrieron eventos trascendentes que contribuyeron a la consolidación del nuevo modelo de desarrollo del país, la liberación económica.

### 3.3 Programas alimentarios en el período de liberación económica

En el período de liberación económica se llevaron a cabo una serie de reformas en el ámbito económico y social. En esta etapa, México entraba a un sistema multilateral de comercio a partir de su incorporación al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT, por sus siglas en inglés) en 1986, en el mandato del presidente de la Madrid; mientras que en los mandatos de Salinas de Gortari y Zedillo Ponce de León se terminaron de consolidar las reformas hacia la apertura comercial.

Las nuevas reformas tuvieron consecuencias inmediatas como la liquidación de las empresas paraestatales. Con relación a la política agrícola, esta se volvió insostenible al igual que los programas de subsidios a la producción en los que se basaba la política alimentaria mexicana. En contraste, a partir de 1990 el gobierno de México se centró en la operación de programas de transferencia social y la política agrícola pasó a segundo plano (Cuéllar, 2011).

Con el nuevo enfoque, también arribaron nuevas entidades y programas, como es el caso del Programa Nacional de Solidaridad (PRONASOL), creado por el presidente Salinas de Gortari en 1989 con el objetivo de combatir la marginación social y pobreza extrema del país, y se enfocó a atender grupos indígenas, campesinos y colonias populares (Cuéllar, 2011). Con el cambio de gobierno de Salinas de Gortari y al de Zedillo y la nueva crisis, PRONASOL deja de operar y da paso al Programa de Educación, Salud y Alimentación (PROGRESA).

El programa PROGRESA fue creado en 1995. En relación con este programa, Uchiyama (2017) señala que fue el primer programa de transferencia de efectivo condicional en el mundo. Los componentes de PROGRESA se centraron en la distribución de suplementos nutricionales, transferencia monetaria para la compra de alimentos; el condicionamiento del programa consistió en que las transferencias monetarias y suplementos alimenticios se vincularon a visitas obligatorias a clínicas para el cuidado de la salud de los beneficiarios. Además, el programa se diseñó para que las mujeres fueran las beneficiarias directas por su compromiso con la adquisición de alimentos en el hogar.

Algunas evaluaciones al programa PROGRESA, como la de Uchiyama (2019) plantean que la entrega de efectivo condicionado jugó un papel importante en los hogares pobres beneficiados; por su relevancia el programa fue retomado por países en vía de desarrollo para sacar de la pobreza a su población afectada por las crisis económicas.

En 1994, un año antes de la incorporación de PROGRESA, en México se experimentó una nueva crisis financiera. Al inicio del sexenio de Zedillo Ponce de León se produjo el llamado “choque de tequila” que causó la caída del Producto Interno Bruto (PIB) en un

6.2%; lo que significó una pausa al crecimiento económico que se empezaba a vivir en el país a partir de 1990.

En la coyuntura de 1994, otro evento importante del período de liberación económica fue la entrada en vigor del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN). En este sentido, la política agropecuaria se afianzó con la incorporación del programa PROCAMPO; el cual fue diseñado como un medio de transición para los productores agropecuarios ante la entrada en vigor del TLCAN, que en principio se planteó que terminara en 2008, pero este continuó con el gobierno de Calderón Hinojosa hasta 2012. Otro programa que surgiría en 1995 fue la llamada Alianza para el campo, un programa destinado a capitalizar las unidades de producción agropecuaria a través de la adquisición de activos productivos y brindar servicios básicos de salud animal y vegetal para los productores rurales, y este programa dejó de operar en 2007; algunos de sus componentes se mantuvieron en el Programa de Adquisición de Activos Productivos que surgió en 2008.

De 1994 al 2000 se puede caracterizar como un período en el que la dirección de política alimentaria se orientó en dos pilares de la seguridad alimentaria; por un lado, la disponibilidad de alimentos a través de la producción de estos en las parcelas beneficiadas por PROCAMPO; y por el otro, un cambio hacia el acceso (económico) a través de la entrega de transferencias monetarias para incentivar la adquisición de alimentos en el mercado.

De cara al nuevo milenio, la política social dio continuidad al programa PROGRESA, que a partir de 2002 fue conocido como Programa de Desarrollo Humano (OPORTUNIDADES), uno de los cambios sustantivos del programa fue la incorporación de beneficiarios del medio urbano, sin embargo, continuó siendo el programa con el objetivo de mejorar las condiciones de vida de las personas.

El programa Oportunidades pudo mantener su sentido social a pesar del cambio de gobierno con Peña Nieto y en 2014 se le denominó Programa de Inclusión Social (PROSPERA). Este programa fue creado con la intención de mejorar las condiciones de vida de las familias en pobreza extrema a través de la ayuda económica, con un

componente de corresponsabilidad de ayuda en alimentación, educación y salud (Rizzoli-Córdoba *et al.*, 2015).

En síntesis, el período de apertura comercial se dio en medio de un ajuste estructural a nivel mundial en donde México se debió incorporar al modelo neoliberal como parte de los lineamientos de BM y el FMI para la adquisición de deuda en la década de 1980. Con relación a la política de soberanía alimentaria que se venía gestando, esta tuvo que ser abandonada y en consecuencia inició nuevamente un período de desarticulación de las empresas paraestatales y la apertura al mercado global.

Al respecto, Sweeney *et al.* (2013) y Cuéllar (2011), plantean que se expulsó el modelo de desarrollo nacionalista de manera definitiva con un desmantelamiento de la Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) entre 1991-1999 y con el surgimiento de la Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA) en 1993 con el objetivo de guiar la comercialización y ordenamiento de los mercados de granos y oleaginosas hacia el mercado exterior.

Coincidiendo con Székely y Ortega (2014), en el período de liberación económica existieron dos momentos clave, uno de ellos fue la crisis financiera de 1994 y el otro la política social con orientación en el consumo. La crisis ocasionó que un mayor número de personas pasara a un estado de inseguridad alimentaria; sin embargo, con la implementación del programa de transferencia monetaria condicionada (PROGRESA-Oportunidades) se contribuyó en el acceso de los alimentos vía compra en el mercado.

En este sentido diversos autores coinciden en que los programas de transferencia de efectivo lograron un impacto positivo (aunque no suficiente) en los hogares al incentivar el consumo, mejorar la ingesta calórica e incrementar la diversidad de grupos de alimentos en la dieta (Magaña-Lemus *et al.*, 2016; Avalos, 2016 y Uchiyama, 2017).

### 3.4 La crisis de 2008

La crisis global de 2008 tuvo sus secuelas en la escala nacional con el denominado período de “crisis de tortilla”, que fue una etapa marcada por el incremento desproporcionado en el precio de este producto básico que impactó en la alimentación de los mexicanos.

Con la llegada de Calderón Hinojosa a la presidencia en 2006, la política agrícola nacional se terminó de consolidar en una economía abierta. En este sentido, los programas empezaron a dirigirse a los grandes productores de granos en el afán de incorporarse al mercado global con ventajas competitivas (Sweeney *et al.*, 2013). En contraste, los pequeños productores dejaron de estar en el centro de las políticas y programas nacional, el resultado a corto plazo fue una etapa de dependencia alimentaria de México con los Estados Unidos de Norteamérica.

En materia de alimentación, Székely y Ortega (2014) al igual que Cuéllar (2011) consideran que se dio un cambio en los instrumentos de política orientados a fortalecer la seguridad alimentaria de las personas. El gobierno federal se consolidó en la operación de programas de transferencia a través de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), básicamente con cuatro programas: OPORTUNIDADES, abasto Diconsa, abasto social de leche y el programa de apoyo alimentario; en consecuencia, la política agropecuaria paso a segundo plano.

La política social orientada en el acceso vía transferencia de efectivo, además con PROCAMPO sin tener como propósito específico la seguridad alimentaria de la población mexicana y con dependencia al abasto de granos básicos fue la tormenta perfecta para que en 2007 se incrementara el precio de la tortilla, como consecuencia del incremento en los precios internacionales de productos básicos y de petróleo.

Según lo estimado por Martínez *et al.* (2009), con la nueva crisis de 2007 a 2008 el incremento de precios en alimentos fue del 30% en promedio, lo que provocó la desaceleración de exportaciones, la disminución de remesas y menor inversión. Bajo este panorama nacional y mundial, surgió la necesidad de implementar políticas sociales fundamentadas en estrategias de largo alcance, como parte de las políticas de Estado, enfocadas a reducir el hambre y la malnutrición.

El panorama internacional marcaba la pauta en el emprendimiento de nuevos rumbos en la política social, y ocasionó que el gobierno mexicano realizara algunos ajustes para adaptarse a los nuevos escenarios. Ibarrola y Galicia (2017) considera dos programas clave para este período: el Programa Estratégico de Seguridad Alimentaria (PESA) y el Programa Modernización Sustentable de la Agricultura Tradicional (MasAgro).

El PESA fue creado en 1994 por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) con el objetivo de reducir la incidencia de hambre y malnutrición en países de bajos ingresos y alcanzar la seguridad alimentaria (Alba *et al.*, 2016).

En el diagnóstico de Alba *et al.* (2016) afirman que para 2002, el 62% de la población rural mexicana se encontraba en situación de pobreza y el 34% con pobreza alimentaria. Por tanto, en ese año el PESA se instrumentó en México con ayuda de la FAO y en colaboración con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) para contribuir al desarrollo de la población rural en localidades de alta y muy alta marginación. De manera tal, que la implementación del programa buscó contribuir al desarrollo de las comunidades rurales más pobres del país, atendiendo el desarrollo de capacidades de la población rural.

En la primera fase del PESA se aplicó un proyecto piloto en seis estados, posteriormente fueron 16 estados en el año 2005; para el 2007, la Cámara de Diputados le asignó una partida presupuestal al programa y en 2008 se constituyó como parte de la política pública del desarrollo rural y desde 2013 el PESA alineó su metodología a la Cruzada Nacional Contra el Hambre (Alba *et al.*, 2016).

De acuerdo con Turrent *et al.* (2017), MasAgro fue una estrategia internacional para incrementar el rendimiento y mejorar la estabilidad y la capacidad de rendimiento del cultivo de maíz. El objetivo inicial de MasAgro fue “elevar las capacidades productivas de los pequeños productores de maíz y trigo, asegurar mejores rendimientos que contribuyan a la suficiencia alimentaria en ambos cultivos y hacer frente a los efectos del cambio climático, a través de prácticas agronómicas sustentables, además de tener impacto en el ingreso, el empleo y el arraigo en el medio rural” (López, 2018).

MasAgro fue implementado por la SAGARPA y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT); a propuesta de CIMMYT, el programa se adoptó en el 2010, en el gobierno del presidente Calderón Hinojosa y se invirtieron \$1,656 millones de pesos a ejecutarse en un período de 10 años con su implementación en 21 entidades con producción de maíz de temporal (Turrent *et al.*, 2014).

Las actividades de MasAgro tenían como objetivo: fortalecer la producción de granos básicos y la seguridad alimentaria, de tal manera que se instauró en el Programa Sectorial de Desarrollo Agropecuario, Pesquero y Alimentario de la SAGARPA; sus objetivos y alcances también se incorporaron en la Cruzada Contra el Hambre (López, 2018).

En la estrategia de MasAgro se destacan cuatro componentes: 1) transferir el modelo de agricultura de conservación a los productores de maíz temporal; 2) desarrollar variedades mejoradas de maíz e impulsar su adopción de 1.5 a 3 millones de hectáreas; 3) profundizar en el conocimiento molecular de la biodiversidad de los maíces de las colectas de los bancos de germoplasma de CIMMYT e INIFAP en cuanto su potencial productivo y su resistencia a enfermedades y a la sequía; y 4) acompañar al productor a alcanzar el desarrollo sustentable (Turrent *et al.*, 2014).

En términos de resultados, en 2009 se realizó una evaluación de la política agrícola y se identificó que, el PESA no es un programa encaminado a mejorar la seguridad alimentaria, se trataba de una estrategia metodológica y de soporte técnico para fortalecer las capacidades (Cuéllar, 2011).

En cuanto a MasAgro, Turrent *et al.* (2014) afirman que a pesar de que los objetivos de producción y sostenibilidad son justificables para el subsector tradicional de temporal, no es así en lo relacionado a la sustitución entre el 20 y 50% de superficie de maíces nativos y variedades criollas para México por dos razones: a) porque México es centro de origen del maíz y b) por ser reservorio de la biodiversidad de esta especie.

Por su parte, López (2018) señala que si bien MasAgro originalmente estaba dirigido a pequeños productores; no obstante, los estados y regiones agroecológicas donde se comenzó a promover son lugares en donde se pueden encontrar tanto campesinos pobres, como de ingreso medio, e incluso productores más orientados al sector empresarial; y, un ejemplo de ello es que en 2018, el programa comprendía tanto municipios más pobres incluidos en la Cruzada contra el Hambre como tierras de riego de diversos estados.



### 3.5 La Cruzada Nacional Contra el Hambre

Los cambios ocurridos desde el período proteccionista hasta la crisis de 2008 marcaron un precedente en materia de orientación a la producción y alimentación. México transitó hacia un modelo de mercado abierto, también conocido como neoliberalismo, en donde resultó más viable la adquisición de productos a través del mercado mundial que en la producción interna; esta situación expuso al país a una dependencia externa en cuanto a granos básicos, debilitó la pequeña producción y la seguridad alimentaria tuvo retrocesos.

Entre 1994 y 2013 se incrementó la importación de cuatro granos básicos: arroz, maíz, trigo y frijol. De acuerdo con Rubio (2015), el nivel de importación del arroz inició en 5% en 1994 hasta alcanzar el 83% en 2013, el maíz pasó del 8.6% al 31% en ese mismo período, el trigo (para la elaboración de panes y galletas pasó del 6.1 al 64% (Cuadro 2). En términos de autosuficiencia alimentaria, la FAO recomienda que un país debe autoabastecerse de al menos el 75% de su demanda para alcanzar su soberanía alimentaria (Villa-Issa y Aragón, 2016).

**Cuadro 2. Las importaciones de granos básicos de 1994 hasta 2013.**

Año/Producto	Arroz	Maíz	Trigo	Frijol
1994	5%	8.6%	6.1%	4.4%
1995	51%	13%	28%	ND
2007	75%	26%	52%	ND
2013	83%	31%	64%	ND

Fuente: Elaboración propia a partir de Rubio (2015).

En el cambio de gobierno de 2012, Peña Nieto recibió un país con un problema de doble carga en materia de malnutrición, por un lado, mexicanos en inseguridad alimentaria; y, por el otro, un incremento de sobrepeso y obesidad de un amplio sector de la población. Con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) de los años 2000, 2006 y 2012 (Cuadro 3) se observa que el sobrepeso y obesidad en el año 2000 fue del 62.1%, es decir, alrededor de 30 millones de mexicanos; sin embargo, para 2012 se

incrementó al 71.28% de la población, es decir, 48.6 millones de adultos en México (ENSANUT, 2000, 2006, 2012).

**Cuadro 3. El sobrepeso y obesidad en México.**

Año	Sobrepeso	Obesidad	Total
2000	38.4%	23.7%	62.1%
2006	39.7%	29.9%	69.6%
2012	38.8%	32.4%	71.3%

Fuente: elaboración propia a partir de ENSANUT.

Ante un escenario tan complejo, el gobierno de Peña Nieto implementó la denominada Cruzada Nacional Contra el Hambre (Cuadro 4). La Cruzada Nacional contra el Hambre (Cruzada) inició en enero de 2013 y contaba con alrededor de 70 programas y acciones en caminadas a mejorar la alimentación de la población mexicana desde diferentes frentes; posteriormente, en abril de 2014 se publicó el Programa Nacional México sin Hambre 2014-2018 (PNMSH) y se amplió a 90 el número de programas y acciones.

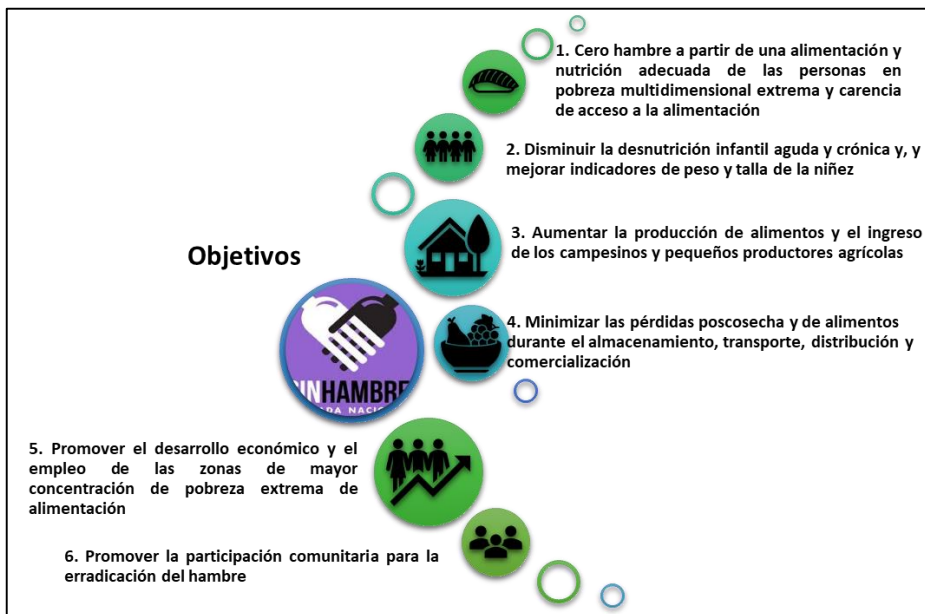
**Cuadro 4. Implementación de la Cruzada.**

Período	Presidente de México	Enfoque / política alimentaria	Programas /alimentación
➤ Neoliberalismo (dependencia alimentaria)	• 2012-2018 Peña Nieto	Seguridad alimentaria	Política social • PROSPERA (2014) • Cruzada Nacional Contra el Hambre (2013)

Fuente: elaboración propia.

El PNMSH en teoría fue diseñada como una estrategia de inclusión y bienestar social cuyo objetivo central fue abatir la carencia por acceso a la alimentación en la población que se encontraba en pobreza extrema. De manera complementaria se establecieron seis objetivos centrales de los que destacan tres en materia de seguridad alimentaria: 1) una alimentación adecuada, 2) la disminución de la desnutrición infantil, 3) el incremento de la producción de alimentos e ingreso de los pequeños productores; el resto de los

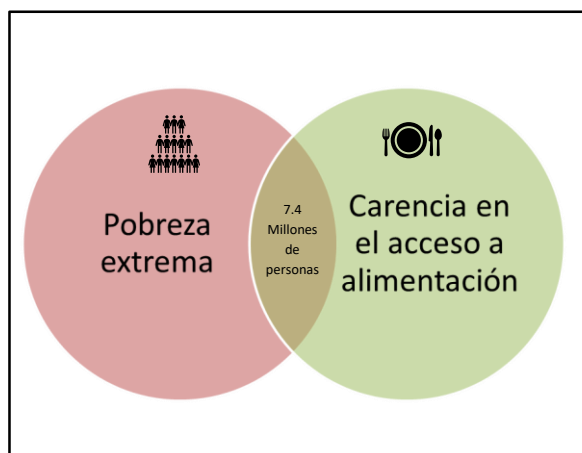
objetivos planteaban desde la minimización de pérdidas en la cadena productiva y hasta la participación comunitaria en la disminución del hambre (Figura 3).



**Figura 3. Objetivos de la Cruzada Nacional Contra el Hambre.**

Fuente: elaboración propia a partir de CONEVAL, 2018.

La población objetivo de la cruzada fue de 7.4 millones de personas. Para establecer esta población objetivo se estableció que fuera la intersección de las personas con pobreza extrema y que tuvieran carencia en el acceso a los alimentos (Figura 4). Los datos del universo fueron establecidos con información generada por el Instituto Nacional de Salud Pública en el 2012.



**Figura 3. Población objetivo de la CNCH.**

Fuente: elaboración propia a partir de Cruzada Nacional Contra el Hambre (2013).

La focalización inicial de la cruzada fue de 400 municipios en 2013; sin embargo, a lo largo de su operación fue ampliando cobertura hasta llegar a los 1012 municipios para 2014. La estrategia logró incorporar un sistema de focalización individual a través del Sistema de Focalización de Desarrollo (SIFODE), el cual tuvo como objetivo identificar con precisión las carencias a través de un cuestionario único de información socioeconómica (CUIS); no obstante, el SIFODE no logró consolidarse debido a que la información que se desprendía de este no siempre coincidía con la de los programas o de oficinas estatales.

La SEDESOL fue la dependencia encargada de ejecutar el PNMSH y además definir la población objetivo. En complementación, esta secretaría diseñó mecanismos de coordinación en la articulación de programas existentes del resto de dependencias federales.

Los resultados de la cruzada fueron inconsistentes, sobre todo en cuanto a los objetivos que se planteaba cumplir. De acuerdo con CONEVAL (2018), esta estrategia no tuvo claridad en el problema de seguridad alimentaria que la cruzada pretendía resolver; y, en este mismo orden de ideas no se pudo identificar el efecto en la disminución de la carencia alimentaria y la desnutrición. Así también, se fueron incorporando nuevos elementos a lo largo de la implementación de los programas.

En cuanto a términos conceptuales se tuvo serios problemas. En primer lugar, el nombre infiere una erradicación del hambre, empero en el diseño inicial de la estrategia no se logra definir claramente a lo que se denomina hambre; por otra parte, los documentos oficiales emitidos por la cruzada se describían de forma confusa los conceptos de hambre, seguridad alimentaria, el ejercicio de derecho a la alimentación, la carencia alimentaria y el problema de desnutrición (CONEVAL, 2015).

De acuerdo con Estrada (2017), si bien las acciones de la cruzada mejoraron la percepción sobre carencia por acceso a la alimentación, fueron acciones a corto plazo que no parecen ser las adecuadas si el objetivo es mejorar el bienestar de la población en el mediano y largo plazo. Por tanto, la cruzada formó parte de los intentos por mejorar las condiciones de alimentación de la población mexicana de cara al creciente problema de inseguridad alimentaria que se observa en los últimos años; sin embargo, faltó

claridad en el problema a resolver y sus constantes cambios en cuanto a municipios a atender y los diversos programas de diversas dependencias federales que se fueron incorporando a la estrategia no le favorecieron en su afán de disminuir la inseguridad alimentaria en México.

### 3.6 La búsqueda de autosuficiencia alimentaria

En 2018, México cambió de régimen de gobierno y se dio paso a los lineamientos que rigen la actual política alimentaria; de acuerdo con lo analizado al inicio de este capítulo, la actual política se orienta hacia la autosuficiencia o soberanía alimentaria. Con la llegada de López Obrador a la presidencia, la política agroalimentaria da un nuevo giro hacia un nuevo modelo de Estado de bienestar, lo que se conoce está contemplado en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024 el cual plantea tres ejes: I) Política y gobierno, II) Política social, III) Economía y finalmente la visión de 2024.

El objetivo del eje dos, política social, es la construcción de un país con bienestar. En donde se retoma el concepto de Estado de bienestar del siglo XIX, principalmente en relación con los servicios universales y gratuitos, cuyo fundamento se encuentra en los artículos 3, 27 y 123 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; para la construcción del bienestar será necesaria la figura del sector público en las actividades económicas.

El retorno a un modelo de desarrollo estabilizador tiene se respalda con las políticas implementadas previo a la crisis financiera de 1982. Sin embargo, con la ejecución de políticas neoliberales en México se multiplicó la pobreza, desigualdad social, marginación y la pérdida de soberanía; a partir de 2019 el reto es la erradicación de la pobreza con el retorno a las estrategias del desarrollo estabilizador.

En el eje tres, alusivo a economía, se reconoce que el crecimiento económico no ha sido el adecuado para los requerimientos de la población mexicana. En la etapa neoliberal se ha crecido de manera desigual en donde la región sur del país ha sido la más afectada.

Por lo tanto, en el eje dos y tres se plantean los lineamientos de la nueva política social a través de diversos programas en los que recalca la inclusión de los sectores más vulnerables como las pensiones a personas mayores de 65 años, personas con

discapacidad permanente, los jóvenes que viven en situación de pobreza a través de becas o capacitación para el trabajo. Uno de los programas centrales de la política social es el programa “Sembrando Vida”, su objetivo es incentivar a los sujetos agrarios a establecer sistemas productivos para impulsar la suficiencia alimentaria.

En el eje económico se enfatiza el rescate al campo y el logro de la autosuficiencia alimentaria. Al reconocer el desmantelamiento de mecanismos fundamentales para el desarrollo agrario desde 1988 y las políticas que han favorecido a grandes productores, una de las principales consecuencias es la dependencia de México en alrededor del 50% de los alimentos que se consumen, la mayoría de los insumos, equipo y combustibles; de tal manera que se plantea resarcir esta dependencia con la implementación de seis programas esenciales (Figura 5).



**Figura 4. Programas para el bienestar.**

Fuente: elaboración propia a partir de PND (2019-2024).

La producción para el bienestar se orienta a los productores de pequeña y mediana escala, con ello se plantea beneficiar a 2.8 millones de pequeños productores con superficies productivas de hasta 20 hectáreas (85% de las unidades de producción del país), además se puntualiza en dar prioridad a 657 mil productores indígenas; queda

claro que el apoyo se dará previo al inicio del ciclo agrícola, se resalta el impulso al enfoque sustentable y se alienta a la autosuficiencia alimentaria en el sentido de autoabastecerse de semillas e insumos para la producción.

El programa de apoyo a cafetaleros y cañeros (pionero en su tipo) beneficiaría a 420 mil productores, de los cuales: 250 mil son cafetaleros y el resto (170 mil) cañeros. Los apoyos se muestran en el cuadro 5. Los recursos están dirigidos para la renovación de cafetales, mejorar los materiales genéticos, la implementación de prácticas sustentables, la agregación de valor y la conservación de la biodiversidad.

**Cuadro 5. Apoyos monetarios a productores cafetaleros y cañeros.**

Productores	Número de beneficiarios	Entrega de efectivo
Cafetaleros	250 000	\$5000 (hasta 1ha)
Cañeros	170 000	\$7300 (hasta 4 ha)

Fuente: elaboración propia a partir de PND.

El programa de precios de garantía para granos básicos y leche busca beneficiar a 2 millones de pequeños productores. Este programa plantea el pago de cosecha a pequeños productores con una tarifa estandarizada, como se visualiza en el cuadro 6. Para el caso de la leche, se pagará el litro a \$8.20; según lo estimado por el gobierno federal, los precios tienen un incremento real del 30% con relación al 2018.

**Cuadro 6. Precios de garantía para granos básicos.**

Producto	Precio de garantía por tonelada
Maíz	\$5,600
Arroz	\$6,120
Frijol	\$14,500
Trigo	\$5,790

Fuente: elaboración propia a partir de PND.

El cuarto programa, crédito ganadero, abarca la entrega de 1 a 10 novillonas y hasta un toro por productor. Se estima beneficiar a 19200 ejidatarios (equivalente a 200,000

reses). En relación con el programa de distribución de fertilizantes sólo se establece que inicia en Guerrero y se anuncia la operación de la planta de fertilizantes en el estado de Veracruz.

El sexto programa es la creación del organismo Seguridad Alimentaria Mexicana (SEGALMEX) y es el encargado de coordinar la adquisición de productos agroalimentarios (a precios de garantía), vender y distribuir semillas mejoradas. Conjuntamente, SEGALMEX tiene como objetivos específicos promover la industrialización de alimentos básicos y la comercialización de excedentes agroalimentarios, promover la creación de micro, pequeñas y medianas empresas asociadas a la comercialización de productos alimenticios, dar soporte a las tareas de investigación y desarrollo tecnológico y la distribución de la canasta básica en regiones de alta marginación (Figura 5).



**Figura 5. Atribuciones de SEGALMEX.**

Fuente: elaboración propia a partir de PND (2019-2024).

Con relación a los programas implementados en el gobierno de López Obrador aún no se tiene evaluación alguna. Sin embargo, se puede hacer un breve balance de los apoyos otorgados hasta mayo de 2020. De acuerdo con lo reportado por la Secretaría de



Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), en el ejercicio fiscal 2019 se benefició a 2.1 millones de pequeños productores.

En el año 2020, las diferentes dependencias del gobierno federal aceleraron la entrega de recursos públicos, ante la inminente expansión de la pandemia mundial de coronavirus COVID-19 que también afecta a la población mexicana.

Con relación al otorgamiento de recursos públicos en el 2020, la meta es similar a la de 2019 (2.1 millones de productores), no obstante, este debe ser entregado hasta junio de 2020. En este sentido, la SADER (2020) reporta que al final del mes de mayo se habría cubierto alrededor del 80% de los beneficiarios del programa producción para el bienestar que abarca el programa de apoyo a cafetaleros y cañeros y precios de garantía (Figura 6).

Estrategia	No. productores	Monto (millones de pesos)
Productores de granos	1,438,662	6,265
Productores de caña de azúcar	98,752	720.9
Productores de café	1,670,713	7,652.5

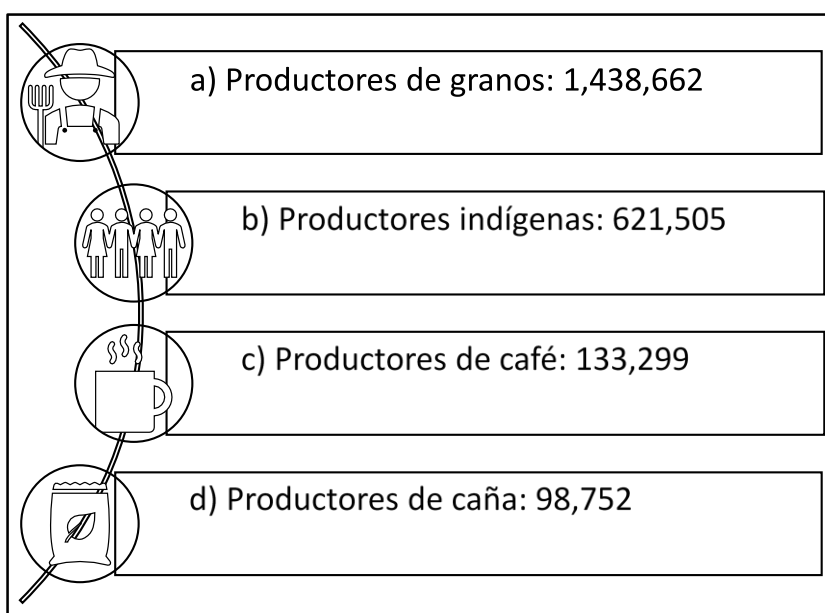
  

**Figura 6. Recursos otorgados a pequeños productores en 2020.**

Fuente: SADER, 2020.

Con lo planeado en el PND, se tiene la visión de ser autosuficientes en maíz en el 2021 y para 2024, es decir, al término del gobierno de López Obrador alcanzar la suficiencia alimentaria en arroz, carne de res, cerdo, ave y huevo. Por ello es indiscutible la revisión de metas a corto plazo, sobre todo en los programas de política social y tener un panorama de acciones emprendidas.

Los datos proporcionados por la SADER (2020) muestran los avances de las metas establecidas en el PND. Se identifican cuatro tipos de beneficiarios: a) los productores de granos básicos, cerca de un millón y medio de personas que equivalen al 51.3% de la meta; b) los productores indígenas con poco más de 620,000 y corresponden al 94.5%; c) alrededor de 133300 productores de café (53.3%) y d) alrededor de 98,750 productores de caña de azúcar que indica un avance del 58% de la meta determinada en el PND 2018-2024 (Figura 7).



**Figura 7. Tipo de beneficiarios hasta mayo 2020.**

Fuente: SADER, 2020.

### 3.7 Reflexiones de la política alimentaria en México

La evolución de la política alimentaria mexicana es un devenir cambiante que brinda medidas temporales y dependientes del gobierno en turno. En los últimos cuarenta años se ha pasado de un enfoque de soberanía alimentaria, que sin duda fue el inicio de una época muy prometedora, llegando a la dependencia alimentaria para nuevamente buscar ser autosuficientes en la dieta típica de la población mexicana basada en maíz, frijol, trigo, arroz, carne de res, de pollo y huevo.

Sin embargo, cada período que antecede el replanteamiento de la autosuficiencia alimentaria definió el rumbo de una nueva era y, al mismo tiempo, deja una enseñanza

distinta. El periodo proteccionista muestra lo importante que es la producción de alimentos para un abastecimiento nacional; la apertura comercial es la respuesta a los tiempos cambiantes en el entorno internacional y la crisis por el incremento de precios en alimentos pone a prueba a las naciones con relación a sus reservas internas.

A partir de las circunstancias que dieron origen a la apertura comercial, el reto es lograr que los cambios en la política alimentaria de México se encaminen al cumplimiento de la seguridad alimentaria y ser autosuficientes como se sugiere a nivel mundial, un 75%. Sin embargo, la importación del 50% del consumo nacional pone a debate el nuevo rumbo a seguir en la búsqueda por la soberanía alimentaria. Una soberanía nacional enfocada en la producción de los cuatro cereales elementales: maíz, frijol, arroz y trigo.

El reto es complejo, en un contexto de economía abierta que muestra su continuidad; no obstante, la política alimentaria tiene que poner en el centro a las personas y generar un entorno favorable para conseguir la seguridad alimentaria de la población y dejar de padecer los efectos de una dieta global que ha dejado indefensa a la población con problemas a partir de una mala alimentación.

En este sentido, el desafío inmediato que más preocupa a la política alimentaria en el 2020 es aseguramiento de que los mexicanos tenga alimento suficiente en medio de un virus emergente que pone en jaque los esfuerzos emprendidos para el logro de la autosuficiencia alimentaria en el período 2021 - 2024.

El objetivo deseable al 2024 puede ser alcanzable si se generan los mecanismos adecuados para los productores, se lleve a cabo un sistema de monitoreo permanente en el cumplimiento de metas y se vaya forjando un entorno más saludable, y si también se fortalezcan los sistemas alimentarios locales.

## CAPÍTULO 4. DESARROLLO Y DESARROLLO RURAL

En el presente apartado se presentan los antecedentes del desarrollo rural y la nueva perspectiva de lo rural.

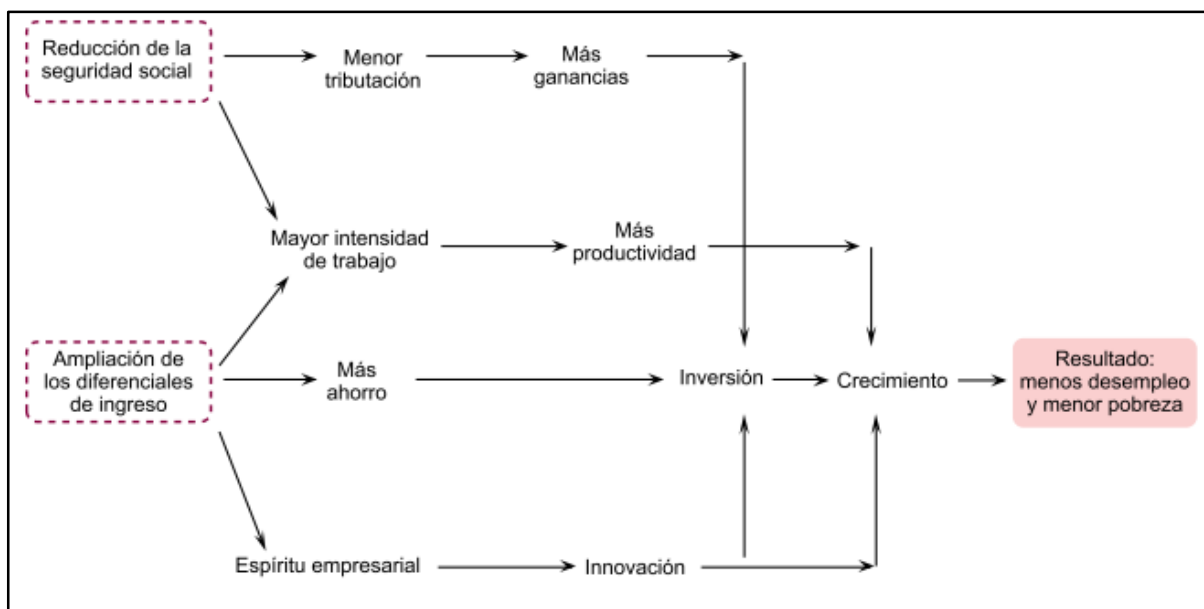
### 4.1 Antecedentes

El concepto desarrollo fue planteado al término de la segunda guerra mundial y con una visión económica. En este sentido, el desarrollo desde el punto de vista económico tiene dos visiones: una productiva, que se asocia con el incremento de los niveles de producción, industrialización y mercancía y la segunda más relacionada con el bienestar social.

Al desarrollo, desde sus inicios, se le ha relacionado con la teoría general de Keynes mejor conocida como “de la ocupación”, esta teoría busca el incremento del gasto público en beneficio del empleo, el ingreso y el consumo. Este modelo seguido por países europeos, principalmente, tuvo su esplendor en el siglo pasado y se tiene conocimiento que desde los años 50 y hasta finales de los 70 estuvo a punto de lograrse el pleno empleo, la reducción de desigualdades en las economías desarrolladas dentro de un régimen de crecimiento alto y la estabilidad que se refleja en desigualdad y crecimiento.

Sin embargo, Boyer (2015) plantea que esa “edad de oro” llegó a su término en la década de los 80, en este sentido se postula una nueva ideología en donde el mercado es superior al Estado en la asignación de recursos y las desigualdades favorecen los incentivos del mercado, de tal manera que se convirtió en la consigna del capitalismo moderno.

En consecuencia, se alentó al retorno de las desigualdades (Figura 8), a un estado de bienestar mínimo que permite que los trabajadores acepten concesiones salariales; surge la idea de que hay ricos porque generan ahorros y cuando inviertan sus ahorros, los pobres tendrán más empleos (Boyer, 2015).



**Figura 8. El cambio de paradigma en 1980.**

Fuente: Boyer (2015).

Por tanto, desde la concepción de la teoría económica de concebir al desarrollo con una visión productiva llegó a su colapso al no poder mejorar las condiciones de vida ni lograr el progreso, la prosperidad y el bienestar.

En la década de 1980 surge una nueva visión del desarrollo y se le asocia como proceso de libertades, una idea más cercana al pensamiento weberiano del cambio social y se concibe al desarrollo como el funcionamiento de un sistema compuesto por su estructura institucional y social. Esta idea de desarrollo como libertad, fue un aporte de Sen (1988) y se entiende como un asunto de libertad que amplía las opciones a los individuos y los estimula en el aprovechamiento de sus libertades; en este sentido, la libertad positiva para poder elegir es, de hecho, una función importante.

Sen (*ibídem*) también afirma que, es posible que dos personas no disfruten del mismo nivel de bienestar si uno de ellos no tiene la opción de elegir mientras que la otra persona si tiene opciones de elección. En este caso, la capacidad de una persona puede verse como ese conjunto de alternativas de las cuales la persona pueda elegir.

Gómez y Tacuba (2016), plantea que la visión del proceso de expansión de libertades humanas (capacidades) de Sen y del Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo

(PNUD) son la base para señalar al desarrollo más allá de del incremento de la producción nacional; como resultado, el desarrollo (como libertar) se relaciona con las actividades que las personas pueden hacer o ser con las capacidades que disponen.

#### 4.2 El desarrollo rural y nueva ruralidad

En relación con el desarrollo y el medio rural; es un concepto que se ubica en la segunda mitad del siglo XIX, cuando el proceso de desarrollo capitalista se había centrado en la “cuestión agraria” en donde el proceso de transición productiva y social involucraría la transición de una sociedad de pequeños campesinos a una clase trabajadora urbana e industrial.

Al respecto, Gómez y Tacuba (2016) sostiene que es la tercera visión del desarrollo y su introducción es reciente, en la década de los ochenta y noventa, fue la respuesta a los problemas tal como la desigualdad, la pobreza y el estancamiento productivo en el medio rural

De tal manera que, el enfoque del desarrollo rural en México está establecido en la Ley de Desarrollo Rural Sustentable, promulgada desde el 7 de diciembre de 2001, en donde se conceptualiza como el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio (LDRS, 2019).

En este sentido, México se alinea al nuevo paradigma del siglo XXI en donde se reconoce a la agricultura como un instrumento fundamental del desarrollo sostenible que contribuye en la reducción de personas que padecen hambre y que viven en pobreza extrema.

La importancia del desarrollo rural, pero de manera particular la actividad agrícola que se practica en territorios rurales ha sido defendido por organismos internacionales; como el Banco Mundial (2008), el cual estima que la agricultura es el medio de subsistencia del 86% de la población rural y además en los países en desarrollo, el 75% de las

personas pobres dependen directa o indirectamente de la agricultura para su subsistencia. Por tanto, la agricultura tiene capacidad para contribuir en la reducción de la pobreza.

Sin embargo, ha surgido otra perspectiva denominada como la nueva ruralidad. La nueva ruralidad es una nueva forma de relación campo-ciudad. En donde el campesinado se está repositando a través de la diversificación de la economía en las comunidades.

La nueva ruralidad, como lo establece Barkin (2000), es una manera de entender este proceso de mejora del bienestar social, a través de un análisis distinto de la relación campo-ciudad, en donde los límites entre ámbitos se desvanecen, sus interconexiones se multiplican se confunden y se complejizan. En esta nueva ruralidad, las comunidades tienen formas más autodirigidas que les permiten una mayor autonomía, haciendo una sociedad rural más fuerte (Barkin and Rosas, 2006)

En consecuencia, la nueva ruralidad es el término con el que se designa la naciente visión del espacio rural y la nueva forma de concebir al desarrollo rural (FAO, 2003). En este contexto el desarrollo rural es un proceso de mejora del nivel de bienestar de la población rural y de la contribución que el medio rural hace de forma más general al bienestar de la población en su conjunto (Barkin, 2000).

Entre las características que implican la concepción del desarrollo rural se encuentran: a) la acentuación en la dimensión territorial, b) el reconocimiento de los múltiples vínculos entre las pequeñas ciudades y el campo; c) el reconocimiento de la complementariedad entre la agricultura y otras ocupaciones en la generación de ingresos; d) el reconocimiento de la integración de las zonas rurales en los mercados (productos, insumos y mano de obra) y su incorporación al proceso de globalización y e) la participación de diversos agentes involucrados en el diseño y aplicación de políticas y programas de desarrollo rural (FAO, 2003).

#### 4.3 Reflexiones del desarrollo rural

La visión del desarrollo ha mostrado cambios profundos en su visión hacia las personas y recientemente hacia los territorios rurales en donde se le ha reconocido como el espacio que está en una constante interrelación con su contraparte, lo urbano.

Este reconocimiento, sin duda es un avance para la mejora de los territorios antes marginados y olvidados; sin embargo, falta camino por recorrer para que esa libertad de la que habla Sen también sea efectiva en las personas que habitan los entornos rurales y llegue el desarrollo y sobre todo, el bienestar.

El desarrollo rural, ahora abordado como la nueva ruralidad, es un fenómeno complejo y en constante movimiento como resultado de sus adaptaciones a los cambios sociales del entorno y al mismo tiempo la nueva ruralidad trata de mantener su identidad a través de sus tradiciones, idioma, vestimenta y, en general, la cultura que identifica a esos territorios llenos de saberes y conocimientos que deben revalorarse y respetarse ante los cambios constantes del entorno y de la aculturación entre la constante relación de lo urbano y lo rural.



## **CAPÍTULO 5. LA SEGURIDAD, INSEGURIDAD Y VULNERABILIDAD ALIMENTARIA**

### 5.1 Alimentación y seguridad alimentaria

La alimentación es la base para la sobrevivencia del ser humano; incluso Maslow en su interpretación de la jerarquía de necesidades planteó que la alimentación es una necesidad ubicada en la base de la pirámide; el ser humano requiere cubrir estas necesidades para subir escalón a escalón hasta lograr su autorrealización. Por otro lado, en la Declaración de Derechos Humanos en 1948, se incorporó el derecho a la alimentación como un derecho universal y vital para el disfrute de los demás derechos.

En la actualidad, los eventos relacionados con salud revelan que, se requiere de una buena alimentación para tener estilo de vida saludable; en contraste, padecer hambre o inseguridad alimentaria son el preludio de problemas de nutrición y de salud (Alam *et al.*, 2017).

La alimentación y, en consecuencia, la inseguridad alimentaria se le ha identificado y determinado de distintas formas a través del tiempo y es necesario precisar. En los siglos pasados, la sociedad ha transitado por momentos de hambrunas que generalmente se les relacionó como consecuencia de un castigo divino, previo a los enfoques de estudio que confirmarían el verdadero origen del problema; de manera posterior, emergieron otras perspectivas como la malthusiana que estuvo más orientada a la disponibilidad de alimentos con relación al crecimiento poblacional.

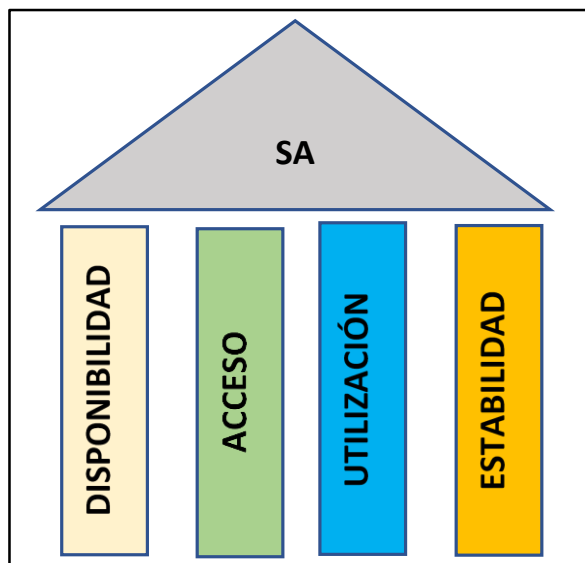
Malthus sugirió que el ritmo de crecimiento de la población era mayor a la disponibilidad de alimentos y predijo una inminente crisis de hambre para la humanidad. No obstante, en el siglo XX, importantes avances técnicos permitieron el surgimiento de la llamada “revolución verde”, que se orientó en incrementar las existencias mundiales de alimentos; en consecuencia, la preocupación malthusiana desapareció de la perspectiva de investigadores y oficiales de gobierno de casi todo el mundo.

La experiencia malthusiana es un antecedente de los estudios que ahora se realizan en materia de inseguridad alimentaria, en donde se buscan respuestas al mismo problema del hambre, pero en contextos distintos y en donde es necesaria la comprensión de los

conceptos cada vez más complejos y sistémicos. Los conceptos trascendentales en el análisis del tema son: la seguridad alimentaria, la inseguridad alimentaria y actualmente, en lo que se enfoca el presente trabajo es en el término de vulnerabilidad que a continuación se exponen.

### 5.1.1 Concepto y dimensiones de seguridad alimentaria

La seguridad alimentaria (SA) es un término que, según Larochez and Huchet, (2016), se acuñó por primera vez en la década de 1970 y su definición más aceptada a escala internacional es la planteada por la FAO en la Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial de 1996 que establece: existe seguridad alimentaria cuando todas las personas tienen, en todo momento, acceso físico y económico a suficientes alimentos inocuos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias en cuanto a los alimentos a fin de llevar una vida activa y sana (World Food Summit, 1996). De esta definición se derivan sus cuatro dimensiones: disponibilidad, acceso, utilización y estabilidad (Figura 9).



**Figura 9. Dimensiones de la seguridad alimentaria.**  
Fuente: Sassi (2018).

#### 5.1.1.1 La disponibilidad

La disponibilidad es el primer pilar de la seguridad alimentaria y se alcanza cuando se tiene suficiente cantidad de alimentos sanos y nutritivos, además que estén disponibles de manera constante para las personas dentro de un país (Sassi, 2018).

De acuerdo con CONEVAL (2010), la disponibilidad es el resultado de la producción interna de productos primarios, industrializados, el nivel de reservas, las importaciones y exportaciones, ayudas alimentarias, así como la capacidad de almacenamiento y la movilización de productos.

#### 5.1.1.2 El acceso

La segunda dimensión hace referencia a la capacidad para adquirir los alimentos apropiados y lograr una alimentación nutritiva; el acceso se basa en dos pilares: físico y económico. El primero está orientado en los medios físicos para la disposición de alimentos (CONEVAL, 2010).

En cuanto al acceso económico, implica que dentro de los hogares se tenga una cantidad adecuada de recursos alimentarios apropiados para tener una dieta nutritiva, además este acceso depende de la habilidad de los hogares para generar los ingresos necesarios y así adquirir los recursos alimenticios a través de su compra- el intercambio de ellos en el mercado y tener suficiente comida para todos los integrantes del hogar (Sassi, 2018).

En el acceso, es importante mencionar que, es fundamental para lograr una comida nutritiva a la que se pueda acceder en función de la disposición legal, económica, política y socialmente aceptable; la accesibilidad está en función de los ingresos para la compra de alimentos a los precios actuales o suficiente tierra y recursos para producir los alimentos necesarios y además de recibir ayuda a través de programas u otras redes extraoficiales durante los momentos de necesidad (Alam *et al.*, 2017).

#### 5.1.1.3 La utilización

La dimensión de la utilización biológica se relaciona con el aprovechamiento biológico y depende de las condiciones de salud del individuo, en particular de la prevalencia de

enfermedades infecciosas, así como también de aspectos de saneamiento del medio, como el acceso a agua potable y las condiciones del lugar, forma de preparación, consumo y almacenaje de los alimentos; además, el individuo debe tener un estado nutricional óptimo y la condición fisiológica de acuerdo con su edad (CONEVAL, 2010; FAO, 2013).

#### 5.1.1.4 La estabilidad

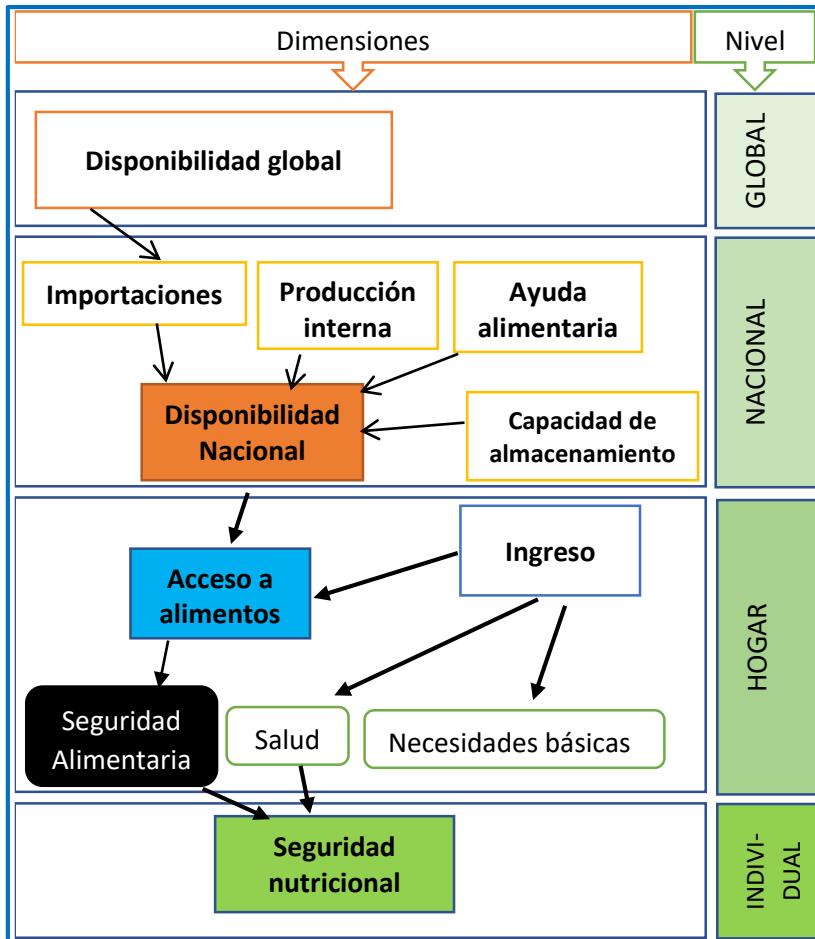
La estabilidad implica un acceso adecuado de alimentos de manera permanente (Wheeler and Von Braun, 2013). Al respecto, el IICA (2012) sugiere que una población, un hogar o una persona debe tener estabilidad en la disponibilidad y en el acceso a alimentos, es decir, no correr el riesgo de quedarse sin alimentos a consecuencia de alguna crisis repentina o de un acontecimiento cíclico.

La estabilidad también busca solventar las condiciones de inseguridad alimentaria transitoria, tanto por la falta de producción como por el acceso a recursos de poblaciones asalariadas dependientes de ciertos cultivos (FAO, 2011). Además, este pilar de la seguridad alimentaria considera que la alimentación debe ser permanente y sostenible.

#### 5.1.2 Niveles de seguridad alimentaria

Los cuatro pilares tienen una aplicación en distintos niveles de análisis, tal como lo plantean Carletto *et al.* (2013), quienes organizaron las dimensiones y la escala de aplicación desde lo global hasta lo individual (Figura 10); al respecto, Loring *et al.* (2009) confirman que en el nivel internacional y nacional se ha trabajado en la identificación del estado que guarda la SA a través del balance entre exportaciones e importaciones de alimentos entre distintos países.

A nivel hogar se vuelve más complejo el análisis porque se trata de determinar el acceso a los alimentos a partir de los medios físicos y de los ingresos para adquirir en el mercado lo que no se logra tener por producción propia; finalmente el nivel individual está más enfocado en el aprovechamiento biológico de los alimentos en las personas.



**Figura 10. Niveles de estudio de la SA.**

Fuente: Carletto *et al.* (2013).

A pesar de que la seguridad alimentaria contempla cuatro pilares en cuatro niveles de análisis, la crítica a este concepto es su aplicabilidad estática que se realiza en un solo momento y, por lo tanto, los estudios transversales sólo muestran una fotografía de la realidad. En contraste, se presenta el enfoque desde la inseguridad alimentaria.

## 5.2 Inseguridad alimentaria

La inseguridad alimentaria, según lo planteado por Magaña-Lemus *et al.* (2016), es uno de los desafíos de salud pública más trascendentes y su origen es la ausencia de alimentos.

### 5.2.1 Concepto y dimensiones

La inseguridad alimentaria ocurre cuando, en un individuo, la disponibilidad de alimentos nutricionalmente adecuados o la capacidad de adquirir alimentos aceptables en formas socialmente aceptables son limitados o inciertos (Anderson 1990; Hadley *et al.*, 2011).

Por tanto, la inseguridad alimentaria se origina por la ausencia de alimentos y su principal diferencia con la seguridad radica en que la inseguridad tiene un carácter más dinámico con la identificación de factores capaces de producir alteraciones en la dimensión de la “estabilidad”. En el análisis de inseguridad alimentaria se requiere el conocimiento de sus dimensiones.

De acuerdo con Hart (2009), en la experiencia de inseguridad alimentaria se pueden dividir cuatro categorías relacionadas con las intensidades y las dimensiones temporales y son experiencias desde moderadas en el largo plazo hasta aquellas emergencias graves a corto plazo que requieren intervención humanitaria.

En este sentido, se identifican dos dimensiones a la inseguridad alimentaria (IA): 1) la duración y 2) la intensidad (Cuadro 7). La duración se divide en crónica y transitoria; la IA tanto crónica como transitoria pueden tener intensidad moderada o severa.

Se sostiene que existen fuertes sinergias negativas entre la IA crónica y transitoria y entre la IA moderada y severa. Los vínculos entre la IA crónica y transitoria se deben a que la IA crónica y la pobreza son producto de choques rápidos y consecutivos en lugar de cambios graduales y se resultado es el agotamiento de los activos que desembocan en situaciones en que las personas no pueden volver a su nivel anterior de IA (*ibídem*).

**Cuadro 7. Dimensiones de la inseguridad alimentaria.**

Dimensiones		2. Intensidad	
IA		2.1 Moderada	2.2 Severa
1. Duración	1.1 Crónica	Inseguridad alimentaria crónica moderada (Hambre crónica)	Inseguridad alimentaria crónica severa (Alta tasa de mortalidad infantil)
	1.2 Transitoria	Inseguridad alimentaria transitoria moderada (Estacionalidad)	Inseguridad alimentaria transitoria severa (Emergencias)

Fuente: Hart (2009).

#### 5.2.1.1 La dimensión de la duración

La duración, también identificada como temporalidad se presenta de manera: a) crónica o b) transitoria. La inseguridad alimentaria crónica existe cuando hay escasez constante de alimentos debido a la incapacidad de acceder a ellos a través de la producción propia, donaciones, compras o ayuda alimentaria en un período prolongado (Kakota *et al.*, 2015). Se le relaciona con deficiencias estructurales en los sistemas de alimentos locales y por la escasez de activos o bajos ingresos que restringen la disponibilidad y acceso de alimentos por un período prolongado (Hart, 2009).

La duración transitoria de la IA es la primera etapa de la pérdida de la seguridad alimentaria. La inseguridad transitoria usualmente es repentina en el sentido de que la escasez de alimentos disponibles y su acceso a ellos se presentan en un tiempo corto de escasez extrema, además se evidencia cuando existe un patrón recurrente de acceso inadecuado a los alimentos como el caso del período previo a la cosecha, época en que los suministros de comida suelen escasear o tener un incremento en el precio (Kakota *et al.*, 2015).

Al respecto, Vaitla *et al.* (2009) afirman que cuando existe un patrón recurrente de acceso inadecuado de alimentos previo a la temporada de cosecha, también conocida como temporada de hambre.

En general, se considera que es más factible predecir la inseguridad alimentaria transitoria, ya que es una ocurrencia conocida y regular que puede acontecer en dos o tres meses y se entiende mejor como una forma de IA transitoria recurrente.

#### 5.2.1.2 La dimensión de la intensidad

La intensidad es la segunda dimensión de la IA y da cuenta de la magnitud de la brecha alimentaria, generalmente medida en el consumo de energía. Esta dimensión indica cómo será el futuro en el caso de que las condiciones empeoren gradualmente o si se experimenta alguna conmoción.

La intensidad se representa en: a) moderada y b) severa. La inseguridad moderada se debe a la naturaleza gradual de la inseguridad crónica y sus consecuencias son menos graves que en la inseguridad transitoria (Hart, 2009).

Por otro lado, la IA severa implica una alteración en los patrones de alimentación, una ingesta reducida de alimentos y la sensación física de hambre (McLinden *et al.*, 2018). En consecuencia, Brown and Tarasuk (2019) afirman que la IA severa está asociada con impactos negativos en la salud de las personas.

#### 5.2.2 Los métodos para estimar la inseguridad alimentaria

En el campo de estudio de la IA se identifica un fenómeno más dinámico; por ello, para su estimación, existen distintos métodos dependiendo su nivel de análisis. De acuerdo con Pérez-Escamilla y Segal (2008) existen cinco métodos comúnmente utilizados para evaluar la inseguridad alimentaria: 1) la hoja de balance de alimentos propuesto por FAO, calcula las calorías per cápita a nivel nacional; 2) la encuesta ingreso-gasto de los hogares, para aproximar el consumo calórico per cápita y el índice de variedad dietética del hogar; 3) la ingesta dietética, que mide el consumo de diversos grupos de alimentos con información generada por recordatorios de 24 horas o de frecuencia alimentaria en



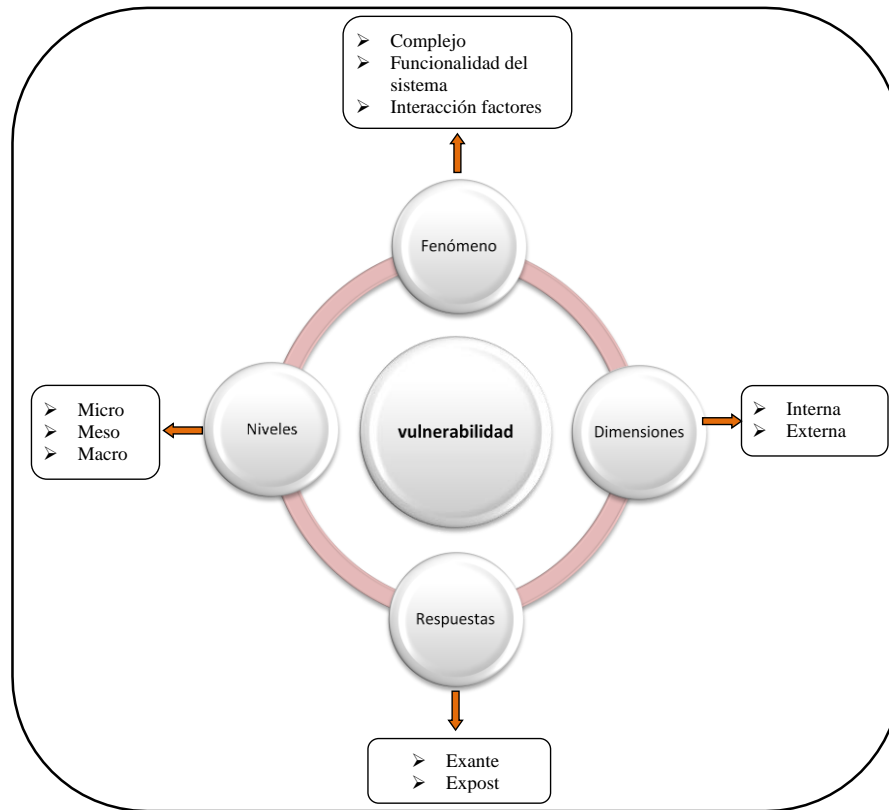
el hogar; 4) la antropometría, que estima el impacto de la SA y el estado nutricional del individuo a través de la talla para el peso y el índice de masa corporal y, 5) los reportes de experiencias, se basan en experiencias de consumo de alimentos en el hogar que son traducidas a escalas que miden el grado de IA en el hogar.

Uno de los ejemplos de escalas validadas para la población Latinoamericana es la Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria (ELCSA). La ELCSA tiene el objetivo de medir la seguridad alimentaria de un hogar, es decir, a través de un conjunto de preguntas se identifica a la población con el atributo de interés y se mide la intensidad con la que se experimenta el fenómeno (Villagómez-Ornelas *et al*, 2014).

### 5.3 La vulnerabilidad

La vulnerabilidad es un concepto prospectivo, es decir, se basa en la noción de que el resultado de la seguridad alimentaria de los hogares se logra a partir de la realización de un proceso condicionado a una serie de factores de riesgo en diferentes niveles (Scaramozzino, 2006); a la vulnerabilidad se le ha considerado una característica de los sistemas socioecológicos, que se conforma por interacciones entre estructuras y procesos sociales, políticos, económicos y ecológicos (Blythe *et al.*, 2015). En consecuencia, su medición es ardua porque se trata de un fenómeno complejo.

El fenómeno de la vulnerabilidad contempla distintas aristas (Figura 11) y su visión de totalidad permite comprender su complejidad; comprende dos dimensiones: externa e interna. La primera relacionada a los factores de estrés y la segunda a la capacidad de respuesta. Además tienen alcance en los niveles micro, meso y macro; y desde el enfoque de gestión de riesgos puede tener dos tipos de respuestas: la ex ante y ex post. De acuerdo con Sassi (2018), las respuestas ex-ante ocurren antes de la realización de un evento que pone en riesgo al sistema y las ex-post son aquellas que se llevan a cabo posterior a la manifestación de riesgo.



**Figura 11. La vulnerabilidad.**

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.1 Concepto

De acuerdo con Baffoe and Matsuda (2018), el origen del concepto “vulnerabilidad” se encuentra en dos escuelas de pensamiento: 1) la naturalista; y 2) la ecología humana. Desde la escuela naturalista, los estudios se orientan hacia los peligros naturales y problemas ambientales al definir la vulnerabilidad como aquel riesgo de exposición de un ecosistema a un peligro.

Por otro lado, la escuela de la ecología humana pone énfasis en los sistemas sociales y los cataloga como vulnerables cuando la unidad social está expuesta a las estructuras e instituciones económicas, políticas y sociales que rigen las vidas humanas (Baffoe and Matsuda, 2018).

Sin embargo, en las últimas décadas se han desarrollado estudios de vulnerabilidad en distintas áreas de conocimiento (Cuadro 8); por ejemplo, desde el abordaje de la escasez de alimentos, las regiones críticas con relación a los peligros de la naturaleza, lo

relacionado a la variabilidad climática y recientemente se tiene una aplicación cada vez mayor en los medios de vida y sistemas sociales (Adger, 2006).

En una de las definiciones más modestas, Martínez *et al.* (2009) enuncian que la vulnerabilidad es aquel vector que tiene dos componentes que se confrontan, en donde el primero es atribuible a las condiciones o variables que presenta al entorno (natural, social y económico) y el segundo a la capacidad-voluntad (individual y colectiva) de contrarestarlas.

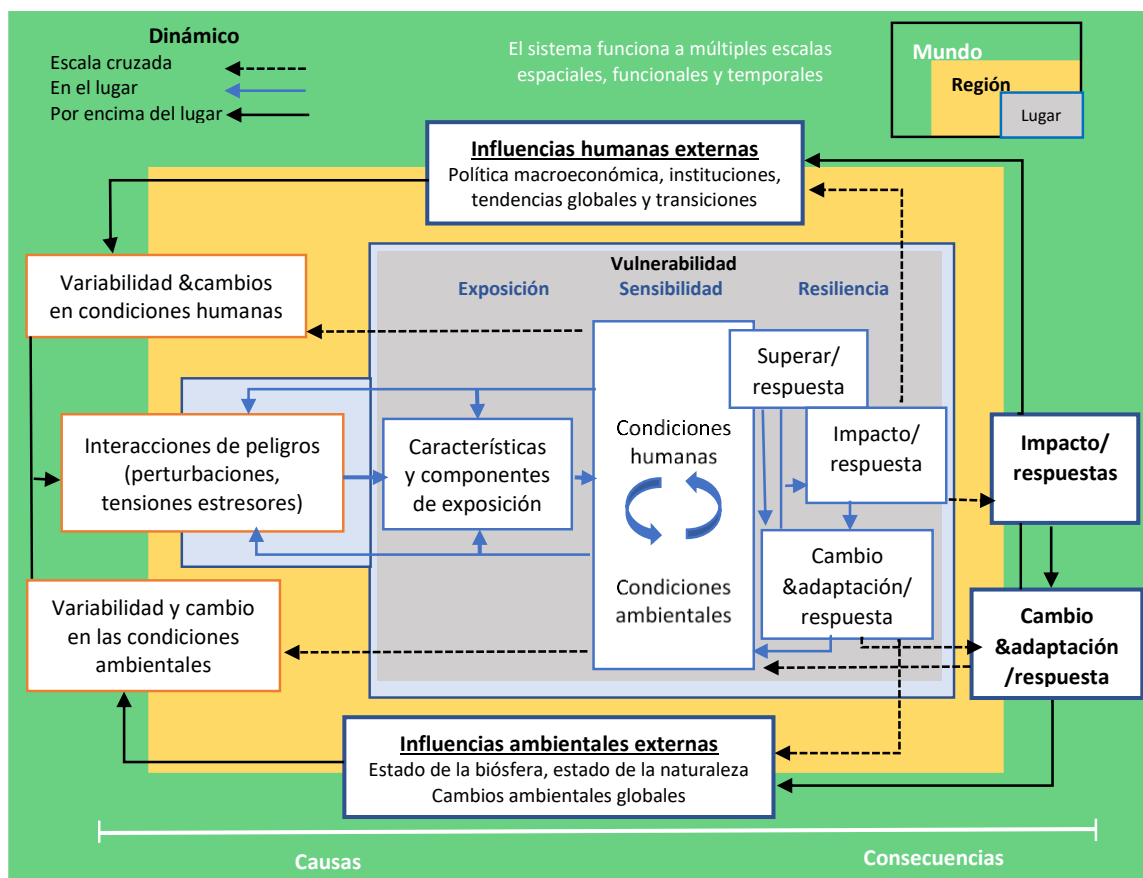
Por tanto, en un primer acercamiento al concepto de vulnerabilidad se refiere a la capacidad reducida de los individuos o comunidades para superar aquellos eventos que les generan tensión.

**Cuadro 8. Las áreas de estudio de la vulnerabilidad.**

<b>Áreas</b>	<b>Considera</b>	<b>Autores</b>
<b>Hambruna e inseguridad alimentaria</b>	Ante la escasez de alimentos o fallas de la producción, la vulnerabilidad corresponde a la falta de derechos	Sen (1981); Swift (1989); Watts and Bohle (1993).
<b>Peligros naturales</b>	Su aplicación para la identificación y predicción de grupos vulnerables en regiones críticas	Burton <i>et al.</i> (1978, 1993); Smith (1996); Anderson and Woodrow (1998); parry and Carter (1994).
<b>Ecología humana</b>	El análisis estructural de las causas subyacentes a los peligros naturales	Hewitt (1983); O'Keefe <i>et al.</i> (1976); Mustafa (1998).
<b>Presión-Liberación</b>	Desarrollar el modelo de ecología humana y vincular los riesgos con la economía política y la gestión ante desastres	Blaikie <i>et al.</i> (1994); Winchester (1992); Pelling (2003).
<b>Cambio climático y variabilidad</b>	La explicación de la vulnerabilidad del sistema social, físico o ecológico ante futuros riesgos.	Klein and Nicholls (1999); Smit and Pilifosova (2001); Smith <i>et al.</i> (2001); Ford and Smit (2004); O'Bien <i>et al.</i> (2004).
<b>Medios de Vida Sostenibles y pobreza</b>	Busca explicar porque las poblaciones se vuelven pobres o mantienen su condición en función de factores económicos y relaciones sociales	Morduch (1994); Bebbington (1999); Ellis (2000); Dercon (2004).
<b>Sistemas socio ecológicos</b>	Explicar la vulnerabilidad de los sistemas acoplados del humano-ambiente	Turner <i>et al.</i> (2003); Luers <i>et al.</i> (2003); Luers (2005); O'Brien <i>et al.</i> (2004).

Fuente: Adger, 2006.

Las investigaciones recientes en vulnerabilidad retoman el esquema de Turner *et al.* (2003), quien analiza la vulnerabilidad desde su contexto para comprender el fenómeno de lo general a lo particular; en su enfoque de sistema, el autor brinda un panorama de las influencias humanas y ambientales, las perturbaciones que exponen las condiciones humanas y ambientales, así como la respuesta del sistema y su adaptación. Lo anterior se lleva a cabo en un contexto dinámico que, muestra las respuestas hasta en el nivel regional y que incide en los cambios tanto en las nuevas condiciones humanas como en las ambientales (Figura 12).



**Figura 12. El contexto de la vulnerabilidad.**

Fuente: Turner (2003).

A partir de este esquema y coincidiendo con Turner (2003), la vulnerabilidad es el grado en que un sistema, subsistema o componente de un sistema sea probable de experimentar daños debido a la exposición a un peligro ya sea por perturbación o estrés. En consecuencia, Watts and Bohle (1993) afirman que, la vulnerabilidad se determina en

función de la exposición, la capacidad de respuesta y la potencialidad del sistema para salir adelante.

Por lo tanto, Turner (2003) plantea dos modelos para el análisis de la vulnerabilidad: 1) el de Riesgo-Peligro (RH) y 2) el de Presión-Liberación (PAR). Por un lado, en el primer modelo se percibe al impacto de un peligro en función de la exposición de peligro y la dosis de respuesta o sensibilidad de la unidad expuesta.

Por otro lado, en el modelo PAR el riesgo se define como una función de perturbación, estresor o estrés y la vulnerabilidad de la unidad expuesta. En este modelo se dirige la atención a las condiciones que hacen que la exposición sea insegura, motivo que lleva a la vulnerabilidad y las causas que generan este estrés; asimismo, en el modelo se pueden abordar grupos sociales que enfrentan eventos de desastre y este modelo enfatiza distinciones de vulnerabilidad en diferentes unidades de exposición, tal como la clase o etnia. En consecuencia, la definición de Turner tiene como conceptos centrales: los derechos, el afrontamiento y la resiliencia, que a continuación se detallan.

#### 5.3.1.1 Los derechos

Turner (2003) sostiene que las hambrunas modernas no se deben a la falta de existencia de alimentos disponibles, sino a la incapacidad de las unidades sociales para acceder a los alimentos a través de medios legales o consuetudinarios. En este sentido, los derechos están determinados por: las dotaciones de las unidades sociales, su capacidad de venta, el costo de los alimentos y el acceso a los mercados y recursos.

Por tanto, cuando los sistemas tienen diferentes sensibilidades a las perturbaciones y esta característica se relaciona con los derechos tanto legales como consuetudinarios para ejercer el control sobre los alimentos (ibídem).

#### 5.3.1.2 El afrontamiento

Las unidades cuentan con distintas capacidades de afrontamiento que les permite responder al daño registrado, así como evitar el daño potencial de un peligro (Turner, 2003). En este caso, existen las redes de seguridad que, potencian la capacidad de

afrontamiento; las unidades sociales no son pasivas, inclusive en aquellas más marginadas desarrollan una diversidad de estrategias para incrementar sus mecanismos de defensa contra los peligros (*ibídem*).

En este sentido, Musemwa *et al.* (2015), afirman que las estrategias de afrontamiento son los métodos utilizados por los hogares para sobrevivir cuando se enfrentan a una falla imprevista de los medios de subsistencia. Los autores las clasifican en tres grupos: 1) las no erosivas, 2) las erosivas y 3) las fallidas. Las no erosivas se caracteriza principalmente por cambios en la dieta, incluida la reducción en la frecuencia de las comidas diarias, la reducción en el tamaño de las porciones por comida o el consumo de alimentos menos preferidos.

Las erosivas se identifican con la venta de activos improductivos y productivos, un acto que eventualmente podría reducir la capacidad de generación de ingresos del hogar. Finalmente, las fallidas se aplican cuando el hogar tiene pocas opciones de supervivencia y tiene que pedir comida o depender de la asistencia o como la ayuda alimentaria.

Una de las características de las estrategias es la capacidad de respuesta que, se dos niveles: 1) el familiar-comunitario y 2) el social-institucional. En el nivel familiar-comunitario se incluyen aspectos que facilitan o limitan a un individuo, su familia y su entorno más cercano a hacer frente a los riesgos de inseguridad como la dotación de activos físicos, humanos, sociales y de infraestructura (Martínez y Palma, 2016). Por ejemplo, el sistema familiar emplea las redes sociales que funcionan como mecanismo de defensa a nivel comunitario (Mabuza, Ortmann, and Wale, 2016).

En el nivel social-institucional, las intervenciones que lleva a cabo la sociedad es para subsidiar la capacidad autónoma deficitaria, así se pueden encontrar: la cobertura y capacidad de reacción de los programas de ayuda alimentaria, las reservas monetarias y de alimentos, así como la capacidad de movilizarlos para recolectar y distribuir bienes alimentarios; los programas de mitigación de riesgos a través de inversión física, saneamiento, equipamiento, transferencia tecnológica y financiamiento así como la

cobertura de los sistemas de protección social y las redes de servicios de salud y educación (Martínez y Palma, 2016).

#### 5.3.1.3 La resiliencia

La resiliencia es un concepto emanado desde la ecología; su uso ha caracterizado la capacidad de un sistema para recuperarse a un estado de referencia después de una perturbación y mantener ciertas estructuras y funciones a pesar de la perturbación (Turner, 2003).

Por lo antes expuesto, el grado de vulnerabilidad dependerá de las características del riesgo así como de la capacidad del hogar para recuperarse, sus características y la base de activos (Bogale, 2012). En consecuencia, estos conceptos centrales también se pueden observar en las dimensiones de la vulnerabilidad.

#### 5.3.2 Dimensiones de la vulnerabilidad

De acuerdo con Hart (2009), la vulnerabilidad tiene dos aristas de análisis: 1) la externa que incluye los riesgos, choques y estrés a los que un individuo u hogar está sujeto y 2) la interna relacionada con su estado de indefensión o la falta de medios para hacer frente a los factores de estrés.

##### 5.3.2.1 Dimensión externa

Hart (2009) establece que la dimensión externa está relacionada con los elementos estructurales que determinan la sensibilidad y riesgo a la exposición. De tal manera que estos factores incluyen procesos como la globalización económica, la propagación de enfermedades infecciosas como el virus de inmunodeficiencia humana (VIH) o el síndrome de inmunodeficiencia adquirida (SIDA), cambios políticos, conflictos y cambios ambientales, estos múltiples procesos pueden ser de naturaleza global, nacional o local, pero tienen un impacto a nivel de hogar.

Según lo planteado por Bogale (2012), otros de los factores que afectan a este fenómeno son los patrones de lluvia, la degradación de la tierra, el cambio climático, la densidad de población, los bajos niveles de inversión rural y el mercado global.

#### 5.3.2.2 Dimensión interna

La dimensión interna se relaciona con la capacidad de los hogares para responder y/o enfrentar los factores estresantes con las acciones necesarias para superar, o al menos reducir, los efectos indeseables de la exposición a procesos de cambio (Hart, 2009).

La dimensión interna es la más compleja de comprender; según lo planteado por Scoones (1998) y Hart (2009), algunos grupos de personas se les puede considerar vulnerables debido a la falta de ingreso, la edad, alguna discapacidad o ubicación geográfica; sin embargo, pueden existir hogares o personas que incluso dentro de estas categorías no son vulnerables. Aquellos grupos tienen la capacidad de evitar la exposición y resistir a los efectos de los factores de estrés.

Por tanto, el grado de vulnerabilidad dependerá de las características del riesgo así como de la capacidad del hogar para recuperarse, sus características y la base de activos (Bogale, 2012).

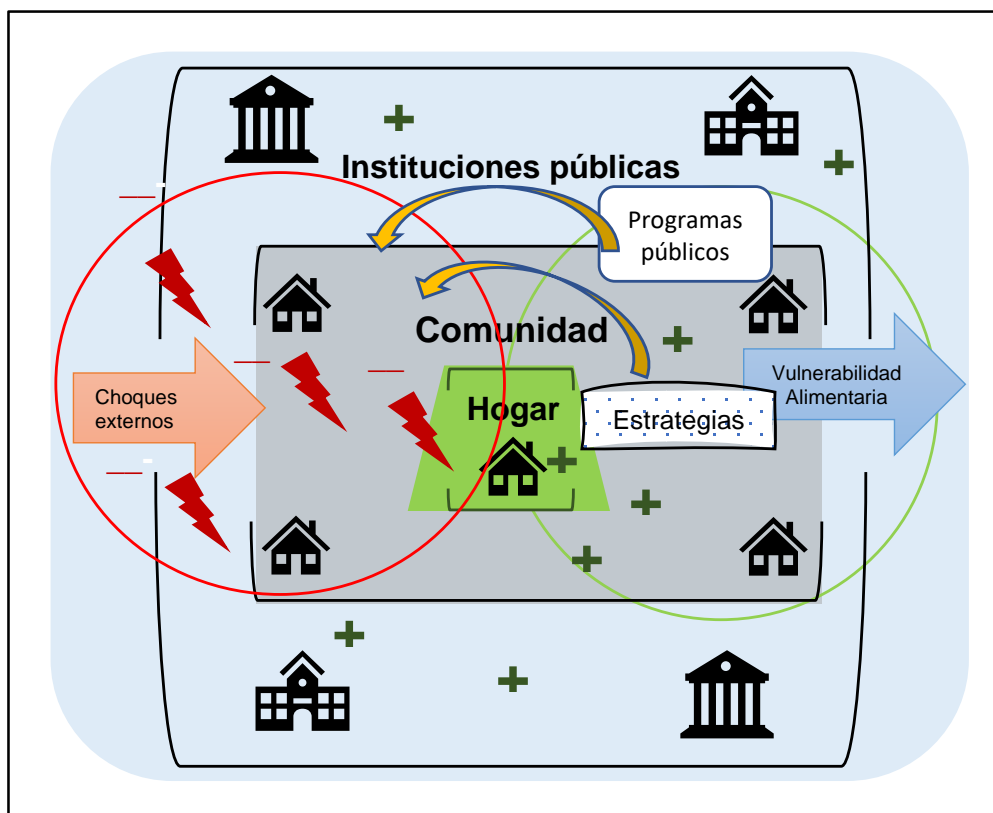
#### 5.3.3 La vulnerabilidad alimentaria

Partiendo del concepto de Turner (2003), en donde se establece que la vulnerabilidad es el grado en que un sistema, subsistema o componente de un sistema sea probable de experimentar daños debido a la exposición a un peligro ya sea por perturbación o estrés.

La idea central de abordar la inseguridad alimentaria desde un enfoque de vulnerabilidad está relacionada con la posibilidad de padecer hambre a nivel hogar debido a los choques, que son factores externos y generan un efecto negativo en la unidad social, y como el hogar responde a través de sus estrategias de afrontamiento así como las instituciones públicas que, con sus programas sociales inciden de manera positiva en el afán de disminuir el riesgo a padecer inseguridad alimentaria (Figura 13).



Por ello, desde un enfoque de sistemas, la vulnerabilidad del hogar a la inseguridad alimentaria se puede identificar como la pérdida de bienestar asociada con un valor inadecuado del indicador de seguridad alimentaria, condicionado a una serie de características de los hogares, las estrategias que ponen en marcha las políticas de gestión de riesgos implementadas por instituciones públicas y los factores externos al control de los hogares y de las instituciones públicas, como los choques (Scaramozzino, 2006).



**Figura 13. El contexto de vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.**

Fuente: elaboración propia.

En esta dinámica, se subraya que la vulnerabilidad alimentaria o vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria (VIA) refleja “la probabilidad de que se produzca una disminución aguda del acceso a alimentos y el consumo, con relación a un valor crítico que define niveles mínimos para el bienestar humano” (Tobasuda *et al.*, 2013; Martínez *et al.*, 2009). Lo anterior implica que, si en un momento dado existe seguridad alimentaria, en un futuro puede presentarse un episodio de inseguridad alimentaria.

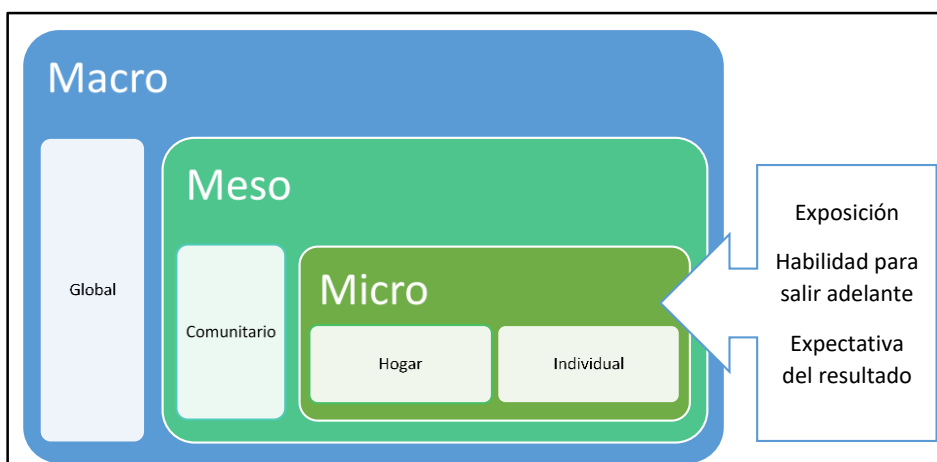
En el análisis de la VIA se sigue el patrón de Sassi (2018), quien considera que se debe involucrar un rango de afectación de los factores naturales, es decir, los que resultan de la actividad humana y que ponen en riesgo de inseguridad alimentaria a los hogares.

Por tanto, el grado de VIA dependerá de la características del riesgo y la capacidad del hogar para recuperarse, al mismo tiempo, depende de las características del hogar y prácticamente de su base de activos (Bogale, 2012).

#### 5.3.4 Niveles de riesgo de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad, al igual que la inseguridad alimentaria, presenta sus niveles de riesgo. De acuerdo con Sassi (2018), existen tres grados o niveles: 1) micro, 2) meso y 3) macro. En el nivel micro se encuentra el individuo y las características de su ambiente (contexto), en este caso la vulnerabilidad alimentaria se determina por la exposición al riesgo, la habilidad para salir adelante y la expectativa del resultado. Mientras que el nivel meso se relaciona con la comunidad y el nivel macro con los factores que actúan a nivel global (Figura 14).

Los acontecimientos globales ocurren en los ámbitos económico, social, político, ambiental y pueden tener consecuencias en los niveles meso y micro. Al respecto, Martínez *et al.* (2009) proponen un análisis de los ámbitos internacionales considerados como desafíos en la actualidad, como el cambio climático, el incremento de los precios de los alimentos y las crisis financieras.



**Figura 14. Niveles de riesgo de la vulnerabilidad.**

Fuente: elaboración propia.

### 5.3.5 Paradigmas de la vulnerabilidad

La vulnerabilidad, como se ha manifestado, es un fenómeno que tiene su origen en las ciencias de la naturaleza y algunas de las principales manifestaciones de peligros naturales son: a) los terremotos; b) inundaciones; c) sequías, etc.; en este sentido, en la medida que ocurren estos fenómenos también se afecta la vida de las personas en sus actividades económicas e incluso los medios de trabajo.

En la obra de Smith (2013) se plantean los dos paradigmas de la vulnerabilidad; desde su origen, la nueva perspectiva social y su aplicabilidad en la vulnerabilidad social que a continuación, se abordan a manera de síntesis.

La interpretación de los peligros y desastres ha cambiado de manera significativa en los últimos años y décadas; anterior a 1950 se consideró que los peligros y desastres naturales eran un castigo divino e imposibles de evitar, no obstante, las comunidades intentaron evitar los sitios que se inundaban frecuentemente y más tarde se intentó controlar las causas inmediatas de esos peligros. En respuesta a estos peligros naturales, hacia finales del siglo XIX se plantearon nuevas alternativas como el pronóstico del clima e incluso los primeros estudios estuvieron a cargo de científicos de la tierra como meteorólogos e ingenieros civiles que empezaron a brindar asistencia en la planeación de terrenos y predicción de eventos naturales.

Sin embargo, entre 1950 y 1970 se planteó que los peligros naturales no son un fenómeno físico alejado de lo social y se propuso que están relacionados con las decisiones individuales y, en este período, se introdujo la perspectiva social (ecología humana).

De esta manera surgen los dos paradigmas en el estudio de los peligros: 1) el dominante y 2) el radical. El paradigma dominante, también conocido como conductual, se apoya de la ingeniería ambiental para explicar los riesgos; su objetivo es mejorar los pronósticos del clima y los procedimientos de evacuación en caso de desastres. Este paradigma tiene un origen biofísico, por ello los estudios de estas áreas están relacionados a las condiciones de la naturaleza.

Por otro lado, el paradigma radical o estructuralista surgió desde mediados de 1970 por los científicos sociales (reconociendo el aporte de ecología humana a Gilbert White) y comprende las condiciones políticas, sociales y económicas en que viven las personas; este modelo emerge debido al lento avance en la reducción de desastres naturales, especialmente en los países de bajos ingresos o del tercer mundo.

Los defensores de este paradigma afirman que aquellos más marginados experimentan los efectos de los desastres naturales a través de problemas profundos y con larga duración.

El paradigma estructuralista reconoció que los desastres en países del tercer mundo son mayores entre los trabajadores y las personas pobres que en los efectos de eventos geofísicos extremos de la naturaleza. Por tanto, se afirma que en los países más marginados se desencadenan problemas más profundos y de larga duración que raramente son específicos.

Finalmente, el segundo paradigma enumera tres puntos clave: 1) los desastres son causados por la explotación humana en lugar de los procesos naturales; 2) los desastres ocurren en los países más pobres; y 3) la mitigación a los desastres depende de la redistribución de la riqueza y el poder.

#### 5.4 La unidad económica familiar en el análisis de la vulnerabilidad

De acuerdo con Cruz López *et al.* (2018) en el sector agropecuario se identifica el modo de vida campesino que se caracteriza por: 1) practicar una agricultura de corte minifundista; 2) su relativo grado de autosuficiencia gracias a la diversidad productiva que posee; 3) estar basado en el trabajo familiar y 4) buscar la reproducción de la unidad de producción.

Este modo campesino es una clase social que ha sido ampliamente estudiada por Wolf, Shanin y Chayanov. Al respecto, Wolf (1971) señala que un campesino es el principal productor de la riqueza social, es decir, se le considera como un agente económico, el jefe de familia, una unidad económica y un hogar.

Por tanto, el modo campesino retoma importancia debido a su contribución en la construcción de un espacio social propio, sus formas de manejo de los recursos naturales, su autonomía de los mercados, sus criterios de cohesión social y solidaridad que les permite conservar su capacidad productiva del agroecosistema del que depende su modo de vida (Cruz López *et al.*, 2018).

En este sentido, aquí se considera a la familia como la base de la organización social; al respecto, Dale *et al.* (1990) afirman que este concepto designa a un grupo de personas vinculadas por el parentesco o porque viven en el mismo lugar, no obstante, es un poco ambiguo. Sin embargo, ante este inconveniente en Latinoamérica se ha abordado a la familia con los términos de familia campesina, grupo y unidad domésticos.

La “familia campesina” alude al grupo social integrado por individuos que comparten la misma vivienda; sin embargo, el “grupo doméstico” (Andino) designará la célula básica de toda la sociedad, universal y formada por un grupo localizado de personas cuya vivienda está limitada por una cerca (Dale *et al.*, 1990). Por su parte, Paz (2019) ratifica que los grupos domésticos constituyen un sistema de relaciones sociales basados en el principio de residencia común que regula y garantiza el proceso productivo

Los grupos domésticos también son conocidos como unidades domésticas en Argentina y se trata de unidades de análisis en estudios económicos y en la antropología que se caracterizan por ser explotaciones en pequeña escala, diversificadas, con bajo nivel tecnológico, uso del trabajo familiar y poseen sus medios de producción (Paz, 2019).

En el Perú, un grupo doméstico es fluctuante, cambia según las etapas del ciclo de desarrollo y los períodos del año; por tanto, contradice la imagen tradicional de un modelo uniforme tan como la familia nuclear constituida por el esposo, esposa e hijos (Dale *et al.*, 1990).

En el caso mexicano, la agricultura campesina se mantiene gracias a su contribución en la producción de alimentos (Cruz López *et al.*, 2018). Por ello, en el presente estudio se considera importante reconocer a la familia campesina como una unidad económica que se le ha denominado unidad económica familiar (UEF) porque no solo es consumidora de bienes, también contribuye en la producción de alimentos, el resguardo de semillas

además es un grupo social en donde todos sus miembros participan activamente en las distintas actividades al interior del hogar y de la finca. Por tanto, se afirma que por las características que tiene la UEF es una unidad idónea en el estudio de la vulnerabilidad a la inseguridad alimentaria.

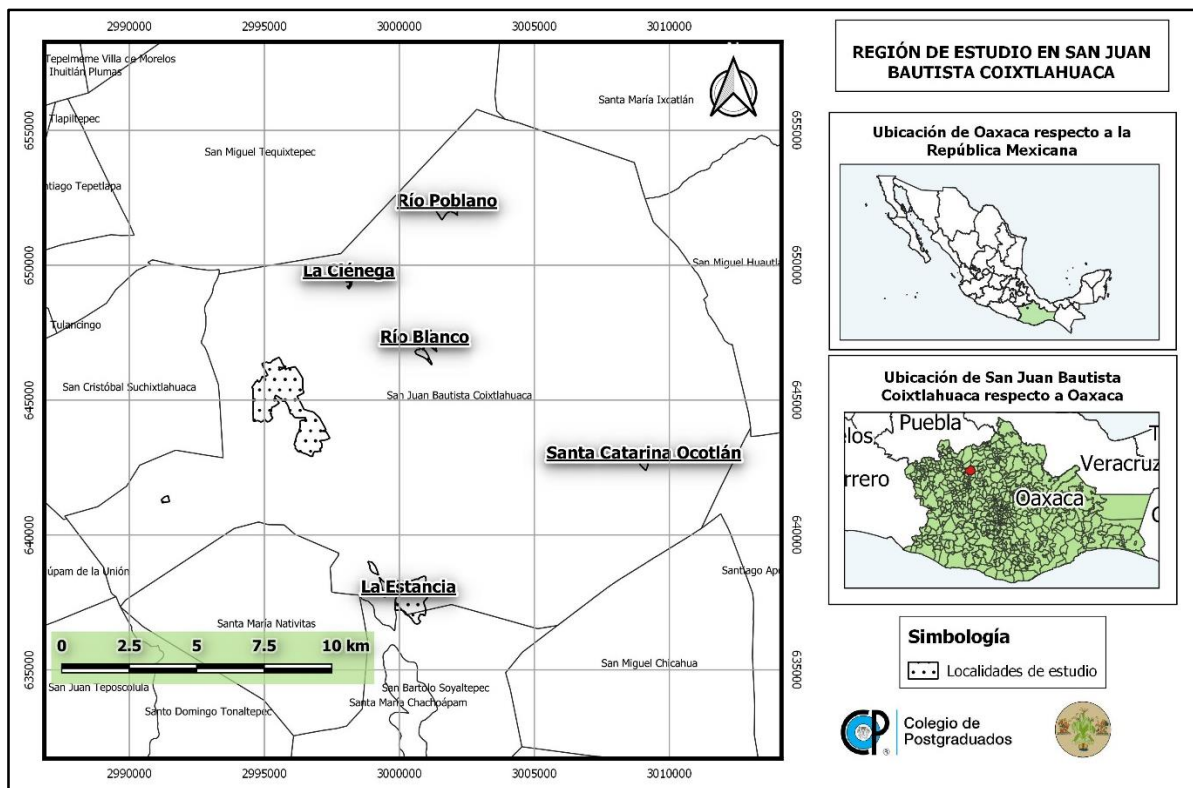
## CAPÍTULO 6. MATERIALES Y MÉTODOS

En el presente apartado se presenta el proceso metodológico a través de los apartados: 1) región de estudio; 2) diseño de investigación; 3) alcance y delimitación del estudio; 4) población objetivo; 5) muestra y 6) el análisis de datos.

### 6.1 Región de estudio

#### 6.1.1 Localización geográfica

La investigación se desarrolló en las comunidades de la Ciénega, la Estancia, Río Blanco, Río Poblano y Ocotlán, todas localizadas en el municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca. El municipio se ubica en la zona noreste en el Estado de Oaxaca, a una distancia de 169 kilómetros respecto a la capital del Estado y forma parte de la subregión conocida como Mixteca Alta (Figura 15).



**Figura 15. Región de estudio.**

Fuente: elaboración propia.

San Juan Bautista Coixtlahuaca tiene una superficie de 284.26 km<sup>2</sup>, lo equivalente al 0.3% de la superficie Estatal y se localiza entre los paralelos 17°38' y 17°49' de latitud norte y los meridianos 97°09' y 97° 25' de longitud oeste, con una altitud de 2000 a 2800 m. Colinda con los siguientes municipios: al norte con Miguel Tequixtepec y Santa María Ixcatlán; al este con Santa María Ixcatlán, San Miguel Huautla, Santiago Apoala y San Miguel Chichahua; al sur con San Miguel Chichahua, San Bartolo Soyaltepec, Santa María Nativitas y San Juan Teposcolula; al oeste con Villa Tejúpam de la Unión, San Cristóbal Suchixtlahuaca y San Miguel Tequixtepec (INEGI, 2019a; INEGI, 2016). Los datos de INEGI muestran que la población municipal al año 2010, fue de 2,863 habitantes.

#### 6.1.2 Características biofísicas

Coixtlahuaca está situada dentro de la provincia fisiográfica Sierra Madre del Sur y en las subprovincias Sierras Orientales de Oaxaca y Mixteca Alta (INEGI, 2019a). Los materiales geológicos en el área de estudio comprenden los períodos cretácico, paleógeno, cuaternario y terciario, además predominan los suelos Luvisol, Leptosol, Phaeozem, Regosol y Vertisol

En Coixtlahuaca, la mayor parte de su territorio (99%) forma parte de la región hidrológica del río Papaloapan, concretamente la subcuenca del río Salado. El resto (1%) pertenece a la región hidrológica del Río Balsas y pertenece a la cuenca del río Mixteco (INEGI, 2019a).

#### 6.1.3 Clima y vegetación

El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano y semiseco templado (INEGI, 2019a). La precipitación anual oscila entre 500 a 1000 mm. La temperatura oscila entre los 14 y 18°C. En general, la vegetación que prospera en Coixtlahuaca es la que corresponde a zonas áridas y semiáridas destacando el pastizal inducido y matorral. El suelo se utiliza para la pequeña agricultura de temporal.



#### 6.1.4 Organización social

En la región de estudio, el 65.7% de la población es indígena, esta característica contribuye a una forma de organización de usos y costumbres en donde se identificaron las siguientes figuras: 1) Ayuntamiento, 2) Bienes Comunales, 3) Agencias Municipales, 4) Tequio, 5) Ayuda mutua y 6) Asociaciones.

El máximo órgano de representación y administración oficial del municipio recae en el Ayuntamiento que es electo cada tres años bajo un sistema electoral del usos y costumbres. En asambleas comunitarias se proponen a candidatos (vecinos) que son votados por ciudadanos mayores de 18 años. Se eligen a los titulares y a los respectivos suplentes.

Las tierras con régimen de propiedad comunal tiene como órgano al Comisariado de Bienes Comunales. Los integrantes también son elegidos bajo el sistema de usos y costumbres en asamblea comunitaria, son ratificados por la Procuraduría Agraria y ejercen su cargo por tres años.

Los agentes municipales son los representantes de las comunidades y para su elección se llevan a cabo asambleas (similar al nivel municipal) en donde se eligen agente, secretario, tesorero y suplentes. El cargo de agente municipal es por un año e inician sus actividades el día 15 de enero posterior a la entrega de oficio por parte de la administración municipal, quien respalda sus funciones.

El “tequio” es una forma de organización tradicional de las comunidades rurales e indígenas en donde los ciudadanos registrados (lista de la comunidad) están obligados a participar en los trabajos de la comunidad para beneficio comunitario. Las actividades son diversas desde la limpieza de espacios públicos (agencia, escuela, centro de salud), la construcción de infraestructura (espacios educativos), el incremento de áreas para reforestación y la reparación de caminos. En algunas ocasiones se da un pago, sobretodo cuando se trata de programas de gobierno (como el caso de reforestaciones en La Estancia); el trabajo se realiza los fines de semana (como el caso de Ocotlán) especialmente porque todos los ciudadanos pueden ir al trabajo y hasta pueden delegar algunas actividades a sus hijos, tal como el cuidado del ganado.

La “ayuda mutua” es otra forma de organización comunitaria. Este tipo de ayuda se observa en eventos luctuosos y se trata de un compromiso ético entre vecinos de la comunidad; familiares o vecinos cercanos son los que colaboran en esta práctica, por ejemplo en caso de que la familia tenga algún integrante en el hospital (generalmente en la ciudad) y los padres se van, entonces llega el apoyo a los niños (alimentos, compañía) o a los padres (alimentos, dinero); esta práctica fue observada en los estudios de caso en la comunidad de la Ciénega y Ocotlán.

Otra de las formas de organización son asociaciones de paisanos tienen relevancia en el desarrollo de la vida comunitaria. Se trata de organizaciones externas a las comunidades y colaboran de manera particular para la fiesta patronal. Las organizaciones se conforman por migrantes y se encuentran al interior y exterior del país.

## 6.2 Diseño de investigación

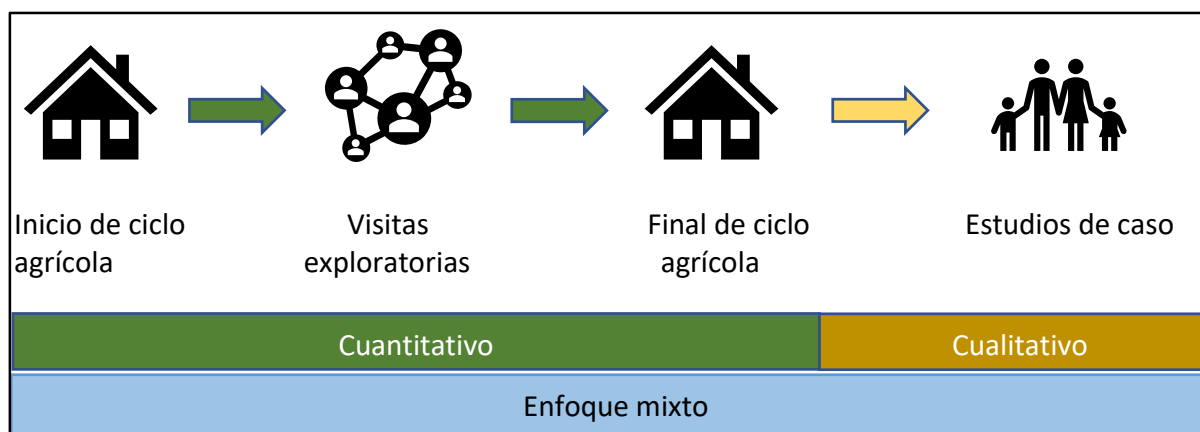
### 6.2.1 Enfoque mixto

La investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto (Figura 16) que, de acuerdo con Hernández Sampieri (2014), la investigación mixta implica combinar los métodos cuantitativo y cualitativo en un mismo estudio. Con relación al proceso cuantitativo se diseñó un cuestionario estructurado para obtener información relevante al inicio y al final del ciclo agrícola en las unidades de estudio.

La parte cualitativa fue implementada, como la etapa confirmatoria del fenómeno de análisis a través de estudios de caso, los cuales se seleccionaron a partir de los resultados obtenidos en la aplicación del cuestionario a la muestra establecida. Los estudios de caso validaron las experiencias de las unidades de estudio bajo tres modelos: 1) las unidades económicas familiares que mostraron un cambio positivo hacia la seguridad alimentaria, 2) las unidades económicas familiares que mantuvieron el estatus de inseguros y, 3) aquellos que tenían seguridad alimentaria y cayeron a algún grado de inseguridad.

Las unidades de interés fueron aquellas que pasaron a tener inseguridad alimentaria. La identificación de variables que hacen más vulnerables a los hogares, su sensibilidad a

través de las estrategias de aprovisionamiento, la capacidad de respuesta de los hogares y las redes de apoyo.



**Figura 16. Enfoque de investigación mixto.**

Fuente: elaboración propia.

### 6.2.2 Estudio tipo panel

Con el propósito de recabar información en diferentes momentos y así realizar inferencias acerca de la evolución del fenómeno investigado, Hernández Sampieri (2014) sugiere los diseños no experimentales longitudinales. Dentro de esta caracterización se encuentran los diseños de panel en donde los mismos participantes son observados en determinados momentos, de tal manera que se pueda analizar la evolución del fenómeno en un tiempo determinado, que en este caso fue el ciclo productivo agrícola.

En este sentido, el propósito de los estudios longitudinales o evolutivos es el análisis de los cambios a través del tiempo, por ello se determinó utilizar este tipo de diseño debido al seguimiento que se le dio a la unidad de análisis desde el inicio del ciclo agrícola hasta el final; por tanto, los cuestionarios se aplicaron a los mismos participantes (Figura 17 y 18).



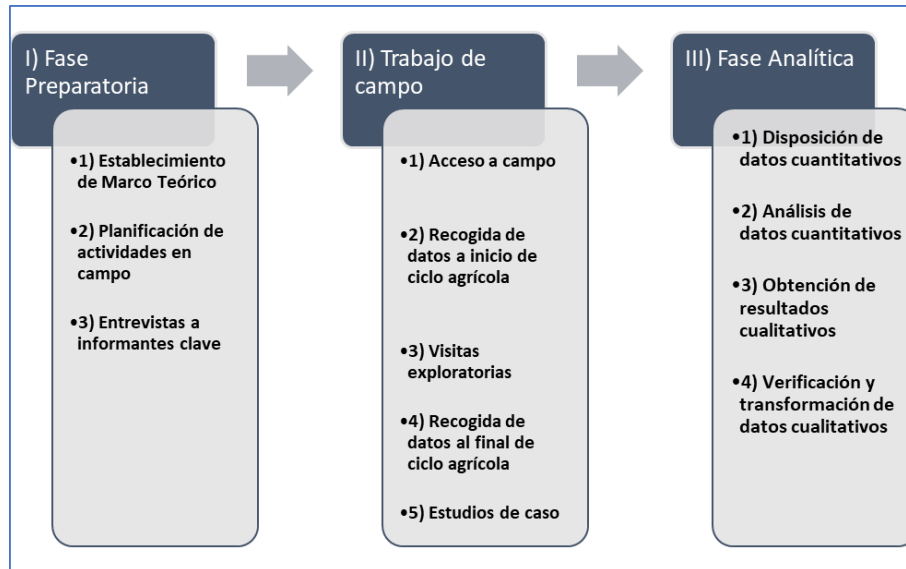
**Figura 17. Hogares visitados año 2018.**  
 Fuente: trabajo en campo, año 2018.



**Figura 18. Hogares visitados año 2019.**  
 Fuente: trabajo en campo, año 2019.

### 6.2.3 Fases y etapas

Las fases de trabajo fueron: I) la preparatoria, II) trabajo de campo y III) analítica, en cada fue realizada con el cumplimiento de diferentes etapas (Figura 19).



**Figura 19. Fases y etapas del proceso de investigación.**

Fuente: elaboración propia.

En la fase preparatoria se estableció el marco teórico, la planificación de actividades en campo y la anuencia de la autoridad municipal y agencias (Figura 20).



**Figura 20. Reunión con presidenta municipal C. María Bazán Velasco.**

Fuente: trabajo de campo, año 2018.

La fase de trabajo de campo se abordó con la entrevista a informantes clave en las comunidades de estudio (Figura 21), con el objetivo de identificar las principales actividades económicas y establecer la vía de acceso a la comunidad.

El acopio de datos se realizó al inicio y final del ciclo agrícola primavera-verano 2018, a través de la aplicación de un cuestionario. En el tiempo intermedio del ciclo se realizaron visitas exploratorias en las comunidades y al final se realizaron estudios de caso confirmatorios.



**Figura 21. Reuniones con Agentes Municipales.**

Fuente: trabajo de campo, año 2018.

### 6.3 Alcance y delimitación del estudio

El estudio tuvo un alcance explicativo para estimar la significancia de las variables representativas del fenómeno de estudio. Sin embargo, también se abordó la parte descriptiva en relación con la caracterización de las unidades de análisis; asimismo, el alcance correlacional se utilizó para identificar las variables relacionadas con la vulnerabilidad alimentaria.

### 6.4 Población objetivo

El estudio se llevó a cabo en cinco localidades con actividades agropecuarias en menor escala del municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca en el Estado de Oaxaca. Estas localidades son: La Ciénega, La Estancia, Río Blanco, Río Poblano y Santa Catarina Ocotlán.

La selección de localidades se realizó siguiendo los criterios de: 1) población rural (determinada por INEGI, menor a 2500 personas); 2) grado de marginación alto o muy alto y 3) realización de actividades agropecuarias para el autoconsumo.

### 6.5 Muestra

Al trabajar con cinco localidades del municipio, el número de casos se asignó de acuerdo con el número de unidades económicas familiares en cada localidad. Con el uso de la fórmula de varianza máxima (Infante, 2012) en donde el tamaño de muestra se distribuyó de manera proporcional por tamaño de comunidad; con un nivel de confianza del 95% y una significancia de .10. El tamaño de población estimado fue de 429 unidades económicas familiares, los valores de p y q fue de 0.5, con un  $\alpha$  de 0.05 y una Z de 1.96, el número resultante de unidades económicas familiares para el estudio fue de 141 que fueron seleccionados aleatoriamente en 17 localidades.

$$n = \frac{(NZ^2\alpha/2pnqn)}{(Nd^2+Z^2\alpha/2pnqn)} \dots\dots\dots(1)$$

Donde:

n= tamaño de muestra

N= tamaño de población

$\alpha$ = nivel de confianza

Z= desviaciones estándar respecto a la media

p= proporción de individuos que poseen la característica de estudio

q= proporción de individuos que no poseen esa característica

d=porcentaje de error

## 6.6 Análisis de datos

El análisis de datos que consistió en la caracterización de los vínculos comunitarios; la estimación del nivel de inseguridad alimentaria; la representación gráfica (mapas) de inseguridad alimentaria al inicio y final de ciclo.

### 6.6.1 La caracterización general de los vínculos comunitarios

El análisis de los lazos comunitarios se realizó en dos etapas: la primera o de diseño y la segunda en la operacionalización de categorías de análisis. En la etapa del diseño se elaboró un cuestionario dirigido a los informantes clave en donde se abarcaron tres unidades de análisis: 1) la comunidad, 2) el comité y 3) la persona o individuo.

La comunidad incluyó cuatro tipos de variables desde las funciones del agente municipal, las festividades de la comunidad, las principales necesidades y el tipo de política que se requiere para disminuir la inseguridad alimentaria; en el caso de los comités, se incluyó el tipo de comités que existen en la comunidad y su conformación, como se observa en el cuadro 9.



**Cuadro 9. Matriz de variables para informantes clave.**

Título	Unidad de análisis	Variables	Indicadores	Preguntas
Entrevista a informantes clave	Comunidad	Funciones	Tipo de actividades	¿Cuáles son sus principales funciones como agente municipal?
		Festividades	Número de festividades	¿Cuándo es la fiesta patronal de su comunidad?
		Necesidades	Tipo de necesidades	¿Cuáles son los principales problemas en su comunidad?
		Políticas	Tipo de programa	A partir de su experiencia, ¿qué tipo de apoyo se debe recibir en su comunidad para asegurar los alimentos de las familias?
	Comité	Características	Tipo de comité	¿Qué tipos de comité hay en su comunidad?
		Integrantes	Número de integrantes	¿Cómo están integrados los comités?
	Personas integrantes de comunidad	Participación	Nivel de participación	En su comunidad, ¿cómo se organizan las personas?
		Actividad económica	Tipo de actividades	Platíqueme de las principales actividades en que se ocupan los habitantes (en edad de trabajar) de su comunidad
		SA	Traspatio	¿Qué animales de pastoreo y de traspatio tienen las familias?
			Disponibilidad	¿Qué cosechan las familias en sus tierras de cultivo? ¿Cómo les fue de cosecha el año pasado? ¿Por qué las cosechas del año pasado no fueron suficientes?
			Acceso físico	¿Cómo se organizan en su comunidad para darle mantenimiento a los caminos para acceder a sus terrenos de cultivo?
	Tipo de estrategia		Cuando las cosechas no son suficientes ¿Qué hacen las familias para comer durante todo el año?	

Fuente: elaboración propia

En la operacionalización de categorías de análisis se partió de la conceptualización de palabras clave como la comunidad y la participación comunitaria para determinar subcategoría (códigos).

La comunidad, vista desde un sentido psicológico, contempla aquellas interacciones, sentimientos, percepciones y conductas de individuos que constituyen una unidad simbólica relacionada con la vida en común (Cueto *et al.*, 2015). Desde otro punto de vista, se trata de la vivencia subjetiva cuando se pertenece a un grupo y desde el cual se busca satisfacer necesidades comunes, en la búsqueda de soluciones se constituyen lazos afectivos (McMillan and Chavis, 1986).

Por tanto, el sentido de pertenencia en comunidad estaría delimitada por la existencia de una categoría social y al mismo tiempo se estaría generando una fuente de satisfacción; esta fuente de satisfacción permite el establecimiento de redes al interior de la comunidad (Montero, 2004).

En este sentido, y de acuerdo con Cueto *et al.* (2015), la participación comunitaria involucra la existencia de un colectivo en donde sus integrantes tienen una percepción de interdependencia y al mismo tiempo se llevan a cabo una serie de actividades con ciertos niveles de compromiso. En consecuencia, el análisis de la participación comunitaria se realizó siguiendo tres subcategorías (Cuadro 10).

**Cuadro 10. Operacionalización de variables a nivel comunitario.**

<i>Categorías</i>	<i>Sub categorías</i>
<i>Participación comunitaria: la existencia de un colectivo en donde sus integrantes tienen una percepción de interdependencia y se realizan actividades con ciertos niveles de compromiso (Cueto et al., 2015)</i>	Comités de participación
	Actividades
	Nivel de compromiso

Fuente: elaboración propia.

6.6.2 La estimación del nivel de inseguridad alimentaria

La Escala Latinoamericana y del Caribe de Seguridad Alimentaria contiene 15 ítems, 8 de ellos cuando en el hogar sólo viven personas adultas y el resto cuando también hay menores de 18 años, la opción de respuestas es dicotómica (sí -no) y se pueden identificar tres niveles de inseguridad alimentaria: 1) leve, 2) moderada y, 3) severa. Para determinar estos niveles se utilizan distintos puntos de corte de acuerdo con el tipo de hogar; Carmona *et al.* (2017) especifican los puntos de corte según el tipo de hogar (Cuadro 11), se realizaron dos estimaciones: la primera al inicio del ciclo de estudio y la segunda al final del ciclo.

**Cuadro 11. Puntos de corte para clasificar la IA.**

Tipo de hogar	Clasificación de la inseguridad alimentaria			
	Seguridad	Inseguridad leve	Inseguridad moderada	Inseguridad severa
Hogares integrados sólo por personas adultas	0	1 a 3	4 a 6	7 a 8
Hogares integrados con menores de 18 años	0	1 a 5	6 a 10	11 a 15

Fuente: Carmona *et al.* (2017).

#### 6.6.2.1 La proyección de la inseguridad alimentaria al inicio y fin de ciclo

Con apoyo de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) o GIS en la denominación inglesa (*Geographic Information Systems*) se elaboraron los mapas para la proyección de la inseguridad alimentaria al inicio y final del ciclo de estudio. De acuerdo con Otero (2016), un SIG está formado por una serie de entidades tal como los datos, procedimientos, hardware, software y recursos humanos que interactúan bajo una administración central con objetivos; sin embargo, el componente más importante son los datos que permitirán realizar los análisis espaciales para simular el fenómeno del mundo real.

De manera que los datos empleados en el análisis se obtuvieron por dos vías: a) INEGI y, b) los resultados de trabajo de campo. Con relación a los datos de INEGI se trabajó con los archivos tipo *shape* disponibles en la base de datos del marco geoestadístico nacional 2019 (INEGI, 2019).

Los datos, resultados del trabajo de campo, empleados en el SIG fueron: 1) el código del punto a analizar (P\_1...P\_141) de acuerdo al número de UEF visitadas; 2) la localización de las UEF de estudio por medio de las coordenadas (X y Y); 3) el nombre de la comunidad en donde se localizaron las UEF; 4) el nivel de inseguridad alimentaria al inicio del ciclo y, 5) el nivel de inseguridad alimentaria al final del ciclo agrícola del estudio (estos últimos producto del análisis de la ELCSA).

Con relación al sistema de referencia se trabajó con el *Datum* WGS 84 con la proyección cartográfica de Universal Transverse Mercator (UTM); según afirma Esquerra (2016), el datum WGS84 es el único sistema de referencia mundial que se utiliza en la actualidad. Respecto a los datos de campo se trabajó con una base de datos tipo CSV (delimitado por comas).

Para la representación gráfica se trabajó con datos vectoriales. Con relación a las capas, se trabajó con la de escala nacional que contiene las entidades federativas (00ent.shp), la capa de municipios de Oaxaca (20mun.shp), la capa de localidades (20l.shp) y la capa de datos de Excel (datos.csv).

En el proceso de análisis vectorial se utilizaron las herramientas de extracción y de superposición. Al respecto, Martín y Ortega (2016) aseveran que las herramientas de extracción son útiles para efectuar recortes de información espacial de una capa que coincide en su localización con otra capa o “molde” y, las herramientas de superposición más comunes son la de unión e intersect; siendo la primera de mayor utilidad y versatilidad debido a que crea una nueva capa de polígonos por superposición de varias capas input.

En el diseño del mapa, dentro del área de visualización se asignaron las características: a) el elemento de análisis; b) la malla de coordenadas geográficas; c) la escala gráfica; d) la rosa de vientos; e) el título del mapa; f) la información del proyecto (con escala numérica); g) la leyenda o simbología (de la inseguridad alimentaria) y h) el logo institucional.

Dentro de las características del hardware, se trabajó con un equipo con sistema operativo de 64 bits y procesador x64; mientras que el software en la realización de las capas vectoriales fue QGIS® 3.4.11.

### 6.6.3 La estimación y explicación del riesgo a la inseguridad alimentaria

En primer lugar, se realizó una búsqueda de trabajos relacionados a los determinantes de la vulnerabilidad en hogares con inseguridad alimentaria con el objetivo de tener una referencia acotada de las variables a analizar en el modelo estadístico para el presente

caso. La revisión incluyó desde estudios de caso, análisis descriptivos hasta estudios más complejos en donde se utilizó el análisis de inferencia estadística. El cuadro 12 muestra las variables determinantes de la inseguridad alimentaria desde diferentes contextos.

**Cuadro 12. Variables determinantes de la IA en diferentes contextos.**

Tipo	Variables	Autores
<b>Socioeconómicos</b>	Jefatura femenina	[Kakota <i>et al.</i> , 2015; Joshi and Joshi, 2016;
	Escolaridad	Baffoe, G., and Matsuda, H., 2018; Mortazavi <i>et al.</i> , 2017; Zereyesus <i>et al.</i> , 2017; Amwata <i>et al.</i> ,
	Edad	2016; Demissie and Kasie, 2017; Magaña-Lemus
	Estado civil	<i>et al.</i> , 2016; Naja <i>et al.</i> , 2015; Haro-Mota <i>et al.</i> ,
	Tamaño del hogar	2016; Maziya <i>et al.</i> , 2017]
	Hogar con menores	
	Etnia	
	Trabajo no agrícola	
<b>Medios productivos e ingresos</b>	Tamaño de parcela	[Joshi and Joshi, 2016; Amwata <i>et al.</i> , 2016;
	Tamaño de rebaño	Vuong <i>et al.</i> , 2015; Rossi <i>et al.</i> , 2017; Naja <i>et al.</i> ,
	Ingresos	2015; <i>et al.</i> , 2017; Maziya <i>et al.</i> , 2017; Ward, 2016]
<b>Servicios de vivienda</b>	Agua	[Gubert <i>et al.</i> , 2017]
<b>Ambiente</b>	Sequías	[Sam <i>et al.</i> , 2017]

Fuente: elaboración propia.

El segundo paso fue la selección de variables para el estudio en cuestión, el cuadro 13 muestra el resumen de las variables seleccionadas y utilizadas en el modelo.

**Cuadro 13. Variables incluidas en el modelo de análisis.**

Tipo de variables	Unidad de análisis	Variables en el modelo
<b>Socioeconómicas</b>	Hogar	Tamaño de hogar
		Con menores
		Servicio de agua

		Tipos de ingreso
		Tamaño de hato ganadero
		Edad del jefe
		Género del jefe
		Hablante de lengua indígena
		Estado civil de jefe
		Escolaridad de jefe
<b>Ambientales</b>	Parcela	Tamaño de parcela
		Factores ambientales

Fuente: elaboración propia.

El análisis estadístico implementado en la estimación del riesgo fue la regresión logística. La regresión logística es una técnica que se utiliza para estudiar la relación entre variables (Quesada, 2016).

La elección de esta técnica fue porque la regresión logística tiene utilidad en los casos que se desea predecir la presencia de un resultado de acuerdo con un conjunto de variables predictoras (Pérez, 2004); por ello, se implementó la regresión logística para identificar los factores de riesgo de la inseguridad alimentaria.

En este caso la pregunta guía fue: ¿qué características de las UEF son factores de riesgo intervinientes en la inseguridad alimentaria? Dado que se trabajó con una muestra de hogares para lograr dos objetivos; el primero fue la determinación de variables que explicaran el fenómeno y en un segundo momento poder predecir la ocurrencia de la inseguridad alimentaria.

El tercer paso para el análisis de regresión logística fue la identificación de la variable respuesta y las variables independientes. La variable dependiente (Y) fue la inseguridad alimentaria (leve, moderada o severa) en los hogares de estudio; en este caso la variable dependiente fue dicotomizada.

En las variables independientes (X) se siguieron los procesos de acuerdo con Martín *et al.* (2008). En la operacionalización, las variables independientes se catalogaron como

nominales dicotómicas de tal manera que se generaron variables binarias (dummy) con el objetivo de que se representaran todas las variables en el modelo (Cuadro 14).

El procedimiento que se realizó para la eficacia del modelo fue transformar la variable Y en una variable categórica.

Sea Y la variable dependiente binaria (0, 1). Sean  $X_1, \dots, X_k$  el conjunto de variables independientes observadas con el objetivo de explicar y/o predecir el valor de Y.

El objetivo fue determinar:

$$P[Y = 1/X_1, \dots, X_k] \dots \dots \dots (2)$$

Para ello se construyó un modelo de la forma:

$$P[Y = 1/X_1, \dots, X_k] = p(X_1, \dots, X_k; \beta) \dots \dots \dots (3)$$

En donde  $p(X_1, \dots, X_k; \beta): \mathbf{R}^k \rightarrow [0,1]$  es la función de enlace y su valor depende del vector de parámetros  $\beta = (\beta_1, \dots, \beta_k)'$ .

La estimación de parámetros del modelo (vector de  $\beta$ ) se realizó mediante el método de máxima verosimilitud con la hipótesis:

$H_0: \beta_1 = \beta_2 = \dots = \beta_k = 0$ $H_1: \beta_i \neq 0 \text{ para algún } i$	$\dots \dots \dots (4)$
---	-------------------------

**Cuadro 14. Operacionalización de variables.**

<i>Variables independientes</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Valor final</i>	<i>Escala</i>
<i>Tamaño hogar</i>	• Unifamiliar	Si	Nominal
	• Dos integrantes	No	Dicotómica
	• Mas de tres integrantes		
<i>Menores</i>	• Menores en el hogar	Si	Nominal
		No	Dicotómica
<i>Agua en vivienda</i>	• Conexión fuera	Si	Nominal
	• Pozo/río/arrollo	No	Dicotómica
	• Captación lluvia		
<i>Ingreso</i>	• Agrícola	Si	Nominal
	• Ganadero	No	Dicotómica
	• Artesanal		
	• No agrícola		
	• Subvenciones		
	• Remesas		
<i>Jefatura de hogar</i>	• Género Femenino	Si	Nominal
	• Joven	No	Dicotómica
	• Mayor		
	• Hablante de lengua indígena		
<i>Estado civil en jefatura de hogar</i>	• Soltero/a	Si	Nominal
	• Casado/a	No	Dicotómica
	• Viudo/Divorciado		
<i>Escolaridad en jefatura de hogar</i>	• Primaria	Si	Nominal
	• Secundaria	No	Dicotómica
	• Bachillerato		
<i>Parcela</i>	• Menos de 1 ha	Si	Nominal
	• De 1 a 2.5 ha	No	Dicotómica
	• Más de 3 ha		
<i>Factores ambientales</i>	• Lluvias escasas	Si	Nominal
	• Heladas	No	Dicotómica
	• Granizadas		
<i>Tamaño rebaño cabras</i>	• De 1-19 cabras	Si	Nominal
	• De 20-30 cabras	No	Dicotómica
	• Más de 30		
<i>Tamaño rebaño ovejas</i>	• De 1-19 ovejas	Si	Nominal
	• De 20-30 ovejas	No	Dicotómica
	• Más de 30		
<i>Participación comunidad</i>	• Vínculos comunitarios	Si	Nominal
		No	Dicotómica
<b>Variable dependiente</b> <i>Inseguridad</i>	<b>Indicador</b>	<b>Valor final</b>	<b>Escala</b>
	• Inseguridad Alimentaria	Si	Nominal
		No	Dicotómica

Fuente: elaboración propia.



#### 6.6.4 La predicción de riesgo a la IA

En la investigación se buscó predecir el nivel de riesgo a padecer inseguridad alimentaria, es decir, identificar las UEF más vulnerables de caer en algún nivel de inseguridad alimentaria en un futuro cercano.

Por lo tanto, se estimó la probabilidad de riesgo a partir del mismo análisis de regresión logística binaria y se procedió a establecer cuatro parámetros (bajo, medio, alto y muy alto) a partir de cuartiles; mediante el software estadístico SPSS® se procedió a establecer los percentiles (25, 50 y 75) con los valores de predicción del modelo que fueron: 60.47, 88.74 y 97.78; posteriormente se estableció como primer punto de corte el menor valor (60.47%), con tres puntos de corte y una anchura de 18 valores.

Los resultados de las probabilidades fueron ordenados en un nivel de riesgo de la siguiente manera:

- 4= Muy alto
- 3= Alto
- 2= Medio
- 1= Bajo

De tal manera que las UEF con un nivel de riesgo muy alto o alto son más vulnerables a padecer inseguridad alimentaria y aquellas UEF con riesgo medio con menos vulnerables a padecer hambre. Estas unidades fueron caracterizadas de acuerdo con su comportamiento de inseguridad alimentaria y tamaño de la UEF al inicio final de ciclo de análisis; los cambios en el tamaño de la UEF, la superficie y la producción agrícola en un ciclo previo y en el ciclo de análisis.

#### 6.6.5 El proceso de representación gráfica del semáforo de riesgo en las UEF de la región de estudio.

Para la visualización del semáforo de riesgo, es decir, como están distribuidas las UEF con mayor o menor riesgo a padecer inseguridad alimentaria a lo largo del territorio se realizó con la implementación de los SIG para representar gráficamente el semáforo a lo

largo de la región de estudio, que fue similar a la representación del nivel de inseguridad alimentaria al inicio y final del ciclo de análisis con algunos ajustes como se detalla a continuación.

Los datos se obtuvieron de fuentes secundarias (INEGI) y de fuentes primarias como resultado del trabajo de campo. Los datos de INEGI (shape) que se utilizaron en el proceso de análisis vectorial fueron: a) la capa nacional de entidades federativas (00ent.shp); b) la capa de municipios de Oaxaca (20mun.shp) y c) la capa de localidades (20l.shp).

Los datos resultados del trabajo de campo, empleados en el SIG fueron: 1) el código de los puntos de UEF visitada (P\_1...P\_141); 2) la localización de las UEF de estudio (coordenadas X y Y); 3) el nombre de la comunidad; y 4) el nivel de riesgo en el semáforo (1=bajo, 2=medio, 3=alto, 4=muy alto). Cabe mencionar que estos datos de campo se integraron en una base de datos tipo CSV. En el proceso de análisis vectorial se utilizaron las herramientas de extracción y de superposición

En el diseño del mapa, dentro del área de visualización se asignaron las características: a) el elemento de análisis; b) la malla de coordenadas geográficas; c) la escala gráfica; d) la rosa de vientos; e) el título del mapa; f) la información del proyecto (con escala numérica); g) la leyenda o simbología (del semáforo de riesgo) y h) el logo institucional. Con las mismas características en hardware y software.

#### 6.6.6 La diversidad dietética en las UEF

Para identificar el número de diferentes grupos de alimentos consumidos durante un período de referencia determinado se utilizó un indicador proxy que, de acuerdo con Swindale and Bilinsky (2006) se consideraron doce grupos de alimentos: 1) cereales; 2) raíces y tubérculos; 3) verduras; 4) frutas; 5) carne, pollo, despojos; 6) huevos; 7) pescados y mariscos; 8) legumbres/leguminosas/frutos secos; 9) leche y productos lácteos; 10) aceites/grasas; 11) azúcar/miel y; 12) alimentos diversos.

### 6.6.7 Los estudios de caso

Para Hernández Sampieri (2014), la metodología cualitativa permite comprender como se percibe los acontecimientos desde la perspectiva de los participantes y el estudio de caso es una variedad de los métodos que reflejan la perspectiva de quienes viven el fenómeno; se señala que, el uso de esta aproximación es de carácter inductivo.

Por lo que, los estudios de caso aquí implementados fueron para complementar la explicación del fenómeno de la vulnerabilidad, desde una perspectiva inductiva en donde lo más importante fue la determinación del riesgo visto desde la unidad de análisis.

Los estudios de caso se refieren a las entrevistas a profundidad realizadas a partir de los casos revisados y seleccionados a través de los distintos filtros.

Estas entrevistas se realizaron dentro del panel al que se dio seguimiento, es decir, la selección se realizó dentro de los 141 UEF de estudio.

#### 6.6.7.1 Selección de casos

En la elección de los casos de estudio se establecieron criterios de elegibilidad tales como: a) el tipo de UEF (con jefe de familia masculino y/o femenino); b) el tiempo de aprovisionamiento de alimentos vía producción propia; c) los meses en que se identificó un mayor riesgo de quedarse sin alimentos; d) el tipo de estrategias implementadas para salir de un período de shock o estrés y e) en número de alimentos consumidos o variedad de dieta en el hogar.

En consecuencia, se elaboró una lista con los casos que cumplieron con los criterios antes mencionados (que se encontraban en distintas localidades) y se procedió a la ubicación física de las UEF (Cuadro 15).

### Cuadro 15. Criterios de elegibilidad de casos.

Hogares/criterio elegibilidad	Tipos de familia (jefe, integ.)	Tiempo de aprovisionamiento	Temporalidad de riesgo	Tipos de estrategias	Diversidad de dieta (# gpos)
UEF 5118 (2-3)	(M46,4) Menores	(1,2) 2 maq (5); 6	Mzo-Jul	Venta activos, artesanías, fiado, subvención gob.	7
UEF 1014 (1-2)	(M52,10) Menores	(1,3) 2 maq, 3; 2 maq, 4	May-oct	Sale a trabajar	8
UEF 4100 (1-2)	(F69,1) No niños	(1,2,3); 0,0; 4,4; 2 maq,4	Feb-jun	Artesanías, remesas y subvención gob.	8
UEF 1007 (2-3)	(M51,3) No niños	(1,2,5) 2 maq (1);4;12	Feb-mzo	Venta activos, artesanías, remesas, subvención gob.	10
UEF 5137 (2)	(F35, 5) Menores	(1,2,5) 1 ton (12);12,12	Todo el año	Venta activos, artesanías, subvención gob.	9:
UEF 5139 (2)	(F60, 3) No niños	(1,2,5) 1.4 ton (12); 3;2	Jul-sep	Venta activos, artesanías, subvención gob.	9:
UEF 1010 (3-1)	(M63,5) Menores *madre soltera	(1,2) no cosechó	Todo el año	Ing. prop, remesas y subvención gob.	9
UEF 1011 (2-1)	(M35,4) Menores	3 bultos para 6 meses	Ene-May	Ing_prop y venta activos	9
UEF 2019 (2-1)	(M45,3) *Menor (nvo. int)	(1,2,5,7) para (1,3,3,6 meses)	Jun-Dic	Ing_prop	11
UEF 4106 (2-1)	(M28,3) Menor *Menor (nvo. int)	1 (maíz) para un mes	(Ab-Jul)	Ing_prop, venta activos, artesanías y subvención gob.	11

Fuente: elaboración propia.

#### 6.6.7.2 El instrumento de campo

Para efectos del presente estudio se elaboró una guía de entrevista que permitiera identificar las percepciones, significados y valoraciones de los y las entrevistadas respecto de la situación de inseguridad alimentaria que se vive en el hogar y los medios o redes de apoyo en momentos de mayor necesidad (Cuadro 16).

La guía de entrevista a profundidad fue organizada a partir de preguntas directrices y complementada con preguntas emergentes; se abordaron cuatro ejes temáticos: 1) sobre la alimentación; 2) los medios de producción de las UEF; 3) la respuesta de la comunidad en momentos de estrés y 4) las redes de apoyo con las que se cuenta en momentos difíciles. Esta entrevista fue diseñada para que las sesiones tuvieran una duración de 30 a 40 minutos en cada caso.

## Cuadro 16. Ejes temáticos de la guía de entrevista a profundidad.

<i>Ejes temáticos y preguntas directrices</i>	<i>Preguntas emergentes</i>
<p><b>1. ALIMENTACIÓN</b></p> <p><i>El actual consumo de alimentos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué tipo de alimentos se consumen diariamente en su hogar?</li> </ul> <p><i>Los cambios respecto al pasado inmediato</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Ha tenido complicaciones extremas en algunos años para alimentar a su familia?</li> <li>- ¿Cómo ha cambiado la alimentación de su familia?</li> </ul> <p>¿Qué tipo de alimentos han sido los más escasos en su familia?</p>	<p>¿cómo le ha hecho usted y su familia para abastecerse de alimentos en su hogar?</p> <p>¿Qué ha pasado o que han hecho al respecto?</p>
<p><b>2. MEDIOS DE PRODUCCIÓN</b></p> <p><i>Los medios de producción</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Qué cambios ha realizado respecto al uso y destino de sus tierras?</li> </ul> <p><i>Las estrategias para el acceso a los alimentos</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Han migrado miembros de su hogar de manera temporal o permanente a otros lugares?</li> </ul>	<p>¿Cómo ha cambiado la participación de los miembros de su familia para producir alimentos?</p> <p>¿Cómo han participado para el sostenimiento del hogar?</p>
<p><b>3. COMUNIDAD</b></p> <p><i>El apoyo mutuo en situaciones de vulnerabilidad</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Hay formas en las cuales las familias de la comunidad se apoyen en aspectos económicos, de alimentación, trabajo, etc.?</li> </ul>	<p>Usted o su familia, ¿han apoyado a otros?, ¿de qué manera?</p>
<p><b>4. ESTRUCTURAS Y REDES DE APOYO</b></p> <p><i>Estructuras locales</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿Usted o los miembros de su familia participan en grupos u organizaciones?</li> <li>- De las personas que radican fuera de su comunidad, ¿existen comités o patronatos?</li> </ul>	<p>Cuando usted o su familia se han encontrado en alguna situación difícil de tipo económico, ¿Con quién o quiénes acude?</p> <p>¿Cómo se beneficia de ellos?</p>

Fuente: elaboración propia.

### 6.6.7.3 La aplicación y análisis del instrumento

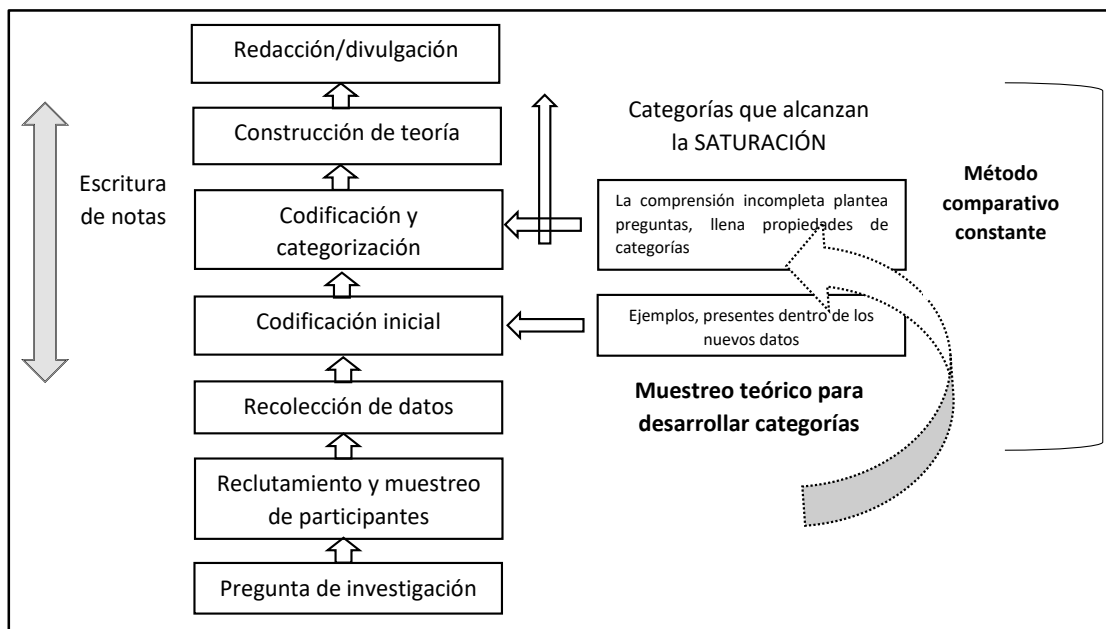
Previo a la aplicación de la entrevista, se tuvo coordinación con los agentes municipales de la región de estudio con relación a la selección directa de los ciudadanos (hombre y mujeres) que habían cumplido con los criterios de selección. Las entrevistas se realizaron de manera individual haciendo uso de la guía de entrevista, con el acompañamiento de un representante de la comunidad.

De manera complementaria, se incluyó un apartado sobre la información básica del entrevistado (a) tal como su edad, estado civil, el tamaño de la UEF y las actividades económicas en el hogar. En su aplicación se buscó que la estructura de la entrevista

fuera fluida, generalmente se realizó en lugares en donde las personas entrevistadas se sintieran cómodas y se pudieran expresar libremente.

Se tuvieron los cuidados éticos del tratamiento de temas sensibles para los participantes. Previo a la entrevista, se explicó el objetivo del estudio, así mismo se consideró el tiempo necesario para que los y las participantes se extendieran en los temas de interés. En todos los casos se grabaron las entrevistas, con el consentimiento informado de los entrevistados, y fueron transcritas para posteriormente ser analizadas en el software de información cualitativa Atlas.ti ® versión 8.

El análisis de los resultados se realizó siguiendo los principios de la teoría fundamentada, que de acuerdo con Charmaz (2014) consiste en un proceso de sistematización de información que ayuda a generar una comprensión analítica a través de categorías emergentes que se van haciendo cada vez más teóricas hasta llegar a la saturación teórica (Figura 22).



**Figura 22. Representación visual de la Teoría fundamentada.**

Fuente: Charmaz, 2014.

## CAPÍTULO 7. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este apartado se presentan los resultados obtenidos en la región de estudio que comprende las localidades: La Ciénega, Estancia, Río Blanco, Río Poblano y Santa Catarina Ocotlán, todas ubicadas en el municipio de San Juan Bautista Coixtlahuaca en el Estado de Oaxaca, México.

La región se ubica en la Mixteca Alta que, a su vez, se caracteriza por el deterioro ambiental debido al mal uso y explotación indiscriminada de los recursos naturales, lo que ha dado lugar a un ecosistema muy erosionado y frágil para la producción agropecuaria. En Coixtlahuaca prevalece principalmente la agricultura de subsistencia, la cual se practica en superficies pequeñas de hasta 2 hectáreas, con régimen de humedad de temporal, con un ciclo agrícola al año, en suelos someros, poco fértiles y con relieve accidentado. Desde el punto de vista de las poblaciones que habitan el municipio, este se clasifica con alto grado de marginación, con presencia de población indígena y está categorizado como un territorio con expulsión migratoria. En los siguientes párrafos se muestran los hallazgos de manera particular.

### 7.1 La caracterización de las unidades de estudio

El número de unidades económicas familiares entrevistadas fueron 141, de las cuales, el tamaño del hogar promedió 3.6 integrantes. Con relación a la jefatura del hogar, en el 85.1% de los casos la jefatura recae en el varón, mientras que el 14.9% tuvieron una jefatura femenina.

La edad media del jefe de la UEF fue de 52 años, con un mínimo de 17 y máximo de 87 años; el 63.8% de los jefes de hogar estaban casados (as), el 13.5% solteros, el 9.9% vivía en unión libre, el 7.8% enviudó, el 2.1% vivía separado, y el 1.4% estaba divorciado. En cuanto a escolaridad de las y los jefes de hogar, en promedio solo tenían 6 años de estudio, y el 73.10% tenían una escolaridad menor al nivel de secundaria.

Las viviendas que habitaban eran en su mayoría propias (96.5%), mientras que el 3.5% manifestaron que eran prestadas; y en su mayoría con 2 y 3 habitaciones. Los materiales de edificación de las viviendas son diversos, en general la mayoría de los techos (77%)

estaban contruidos con lámina metálica; las paredes de block o ladrillo (85.1%) y pisos de concreto (90.1%). Los servicios básicos identificados fueron: energía eléctrica, en el 87.2% de los hogares; agua entubada, en el 85% de UEF; en su totalidad se cuenta con letrina y es la leña la principal fuente de combustible (90%).

En cuanto a los terrenos de cultivo, en el 39% de los casos manifestaron poseer parcelas con régimen de propiedad propia, el 52.5% con terrenos ejidales o comunales, sólo el 3.6% tenían terrenos prestados para sembrar y el 2.1% pagaban renta de la parcela. El promedio de superficie fue de 2 hectáreas (mínimo de 0.25 y máximo de 7 hectáreas).

### 7.1.1 Organización comunitaria y tequio

La información del presente apartado proviene de informantes clave, representantes de las comunidades, identificados como los agentes municipales en cada comunidad de estudio; todos del género masculino. Los agentes tenían entre 24 y 47 años; con estado civil en unión libre (60%) y casados (40%); todos ellos contaban con estudios de nivel secundaria (9 años) y llevaban residiendo en su comunidad un mínimo de 3 hasta un máximo de 47 años.

En general, en las comunidades sus residentes se organizan a través de los llamados comités (Figura 23). Estos comités son diversos y cumplen funciones tales como: a) vigilancia y organización; b) eventos sociales (reuniones y convivios en la comunidad) y; c) los tequios.

Es importante señalar que los *tequios* son una forma de trabajo cooperativo que prevalece en las comunidades con un sistema de gobierno basado en usos y costumbres, en este caso se identificaron actividades relacionadas al mantenimiento de caminos para las cosechas o posterior a la temporada de lluvia, las faenas que se realizan en las escuelas y las faenas en las áreas comunes como la limpieza de calles. Al respecto, Pomboza Tamaquiza *et al.* (2017) afirman que el trabajo colaborativo en estos contextos puede tener diferentes apelativos tal como el tequio y la guesa.

Por su parte, Quintero (2004) menciona que la palabra tequio tiene su origen en el idioma náhuatl y hace referencia al trabajo comunitario de los integrantes adultos de la



comunidad, se originó desde la época colonial en el afán de organizar el trabajo indígena para la construcción de templos y se ha preservado como una obligación moral de los nacidos en Oaxaca.

A pesar de que las prácticas de tequio tienen su origen en los sistemas prehispánicos y coloniales, Mercado (2015) sostiene que, en la actualidad, los tequios son adoptados en diferentes contextos. Además, el tequio es un trabajo colectivo en donde se beneficia toda la comunidad y con obligatoriedad moral (Quintero, 2004).

#### 7.1.1.1 Los integrantes de los comités comunitarios

En cada comité, al interior de las comunidades, se llevan a cabo asambleas para elegir a sus integrantes en donde, en la mayoría de los casos, se eligen presidente, secretario y tesorero; y, en menor medida los comités también se integran por un vicepresidente y vocales.

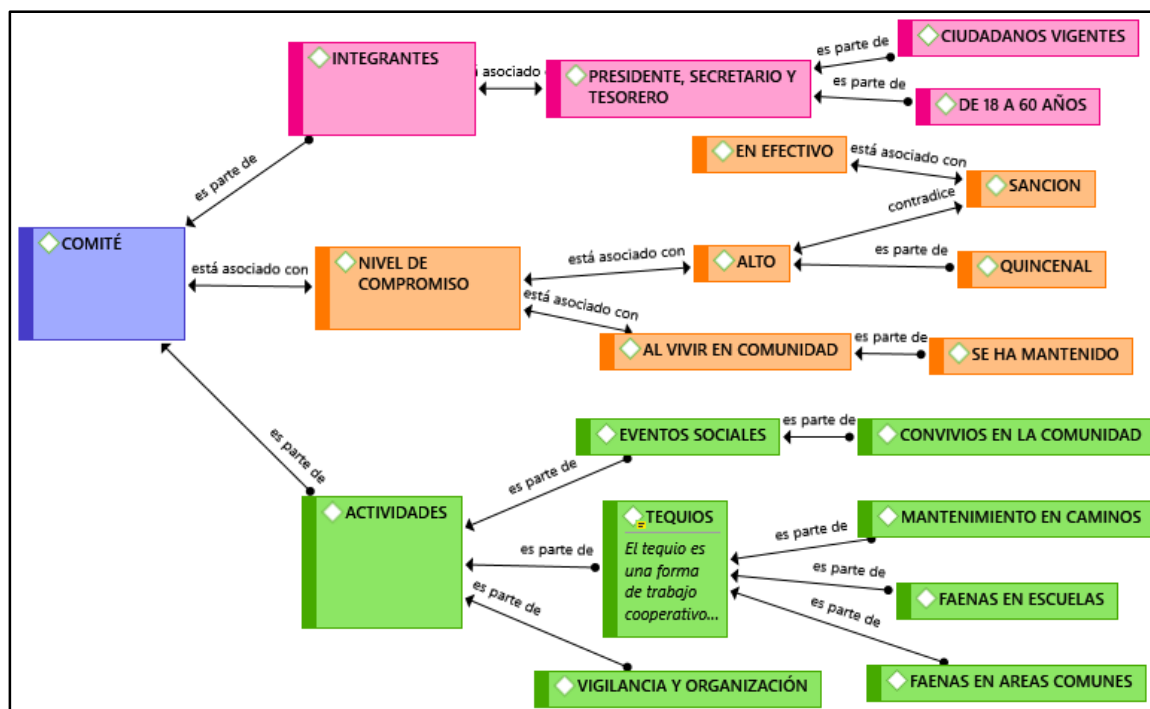
Los integrantes de los comités tienen una edad límite para participar, en este caso se identificó que las personas que colaboran se les denomina “*ciudadanos activos*” cuya edad oscila entre los 18 y los 60 años. En el caso de mujeres, estas participan activamente en los convivios de la comunidad para elaborar la comida.

El tamaño de la comunidad es un factor importante que se relaciona con el número de personas que participan activamente en las diferentes tareas comunes; de tal manera que, el número de personas activas se estimaron en 28 en la comunidad con menos habitantes y en la comunidad más grande había hasta 92 personas activas.

#### 7.1.2 El nivel de compromiso social

A través de los años se han mantenido el sistema de los usos y costumbres en las comunidades de estudio para beneficio mutuo. En este caso se identificó un alto compromiso de los ciudadanos en las actividades que requieren cooperación al vivir en comunidad y muestra de ello son las faenas que se realizan de manera quincenal en donde participan aquellos ciudadanos en el rango de edad antes mencionado.

Sin embargo, se destaca que, en caso de incumplimiento en las faenas colectivas también existen sanciones que generalmente consisten en realizar pagos en efectivo, y que oscila entre los \$60 y \$70; e incluso, aquellas personas que no acuden a dar cumplimiento a las tareas establecidas por la comunidad se les etiqueta como personas que no participan.



**Figura 23. La integración y funciones de la organización comunitaria.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018.

## 7.2 El nivel de inseguridad alimentaria al inicio y final del ciclo de estudio

En términos generales, la inseguridad alimentaria (IA) se manifestó de manera distinta al inicio y al final de ciclo agrícola en las unidades económicas familiares. Al inicio del ciclo se encontró que alrededor del 60% de las UEF padecían algún grado de IA, el 55.3% en su forma leve y el 5% moderada; no obstante, al final del ciclo la inseguridad se incrementó afectando alrededor del 77% de las UEF, de las cuales la mayoría fue leve (71.4%), seguida de la moderada (4.3%) y en el resto figuró la inseguridad severa (Cuadro 17).

**Cuadro 17. Nivel de IA al inicio y final del ciclo agrícola.**

<b>Clasificación inseguridad alimentaria</b>	<b>Inicio de ciclo</b>	<b>Final de ciclo</b>
<b>Seguridad Alimentaria</b>	39.7%	22.9%
<b>Inseguridad Leve</b>	55.3%	71.4%
<b>Inseguridad Moderada</b>	5%	4.3%
<b>Inseguridad Severa</b>		1.4%

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

### 7.2.1 Proyección geográfica de la IA al inicio y al final del ciclo agrícola

En las figuras 24 y 25 se observa la representación geográfica de los cambios ocurridos en la IA durante el ciclo agrícola estudiado, de tal manera que la comunidad de la Ciénega, parte superior izquierda, mantiene una estabilidad en cuando a su nivel de IA; y como características sobresalientes de esta comunidad fueron: la prevalencia de la jefatura masculina en el hogar, la edad promedio del jefe de hogar fue de 45 años (menor a la media de 52) y en la mitad de los casos se recibieron remesas de familiares.

La Ciénega es la comunidad con menor dispersión en sus habitantes; sin embargo, los pocos terrenos para el cultivo se encuentran concentrados en la parte baja de esta comunidad, esto se debe a la disponibilidad de un pequeño arroyo de agua en temporada de lluvias; en cambio, la parte montañosa se aprovecha por los vecinos como espacio para el pastoreo de ganado menor, especialmente de ovejas y cabras.

La comunidad de la Estancia (parte inferior) mantiene un patrón similar a la anterior (estable) en cuanto a su nivel de IA; en donde se destaca el mantenimiento de niveles bajos de cosecha de maíz, que en promedio osciló en media tonelada en el ciclo previo y de tres cuartos de tonelada en el ciclo de estudio. En esta comunidad solo un hogar señaló que hubo migración de sus integrantes.

La Estancia es una comunidad que concentra la mayoría de su población en una porción de su territorio; sin embargo, la falta de caminos, en lo particular el adecuado

mantenimiento, impide el acceso adecuado y permanente de sus habitantes y visitantes. Así mismo, sus terrenos de cultivo se encuentran divididos; por un lado, las parcelas están cerca de las viviendas con el afán de tener cerca los cultivos; y por otro, en los terrenos más alejados se ubican la mayoría de los terrenos de cultivo y pastoreo a los que acceden los habitantes de esta comunidad. Para llegar a estos terrenos se debe atravesar la montaña o realizar un recorrido por una orilla de la comunidad a lo largo del único camino que también es aprovechado por los vehículos de carga, situación que obliga a los habitantes a tener su ganado lejos de la comunidad para aprovechar los terrenos más alejados en donde se pueda pastorear el ganado, pero implica una inversión importante de tiempo para su cuidado.

En la comunidad de Río Blanco (centro) se observó IA severa al final del ciclo, lo que significa que la ausencia de suficientes recursos económicos mantuvo a estos hogares en una situación de alto riesgo al hambre. En esta comunidad, alguna de sus características que pueden dar idea de esta situación fueron: alta prevalencia de adultos mayores (el promedio de edad para el jefe de la UEF fue de 54 años, superando la media); jefatura femenina en los hogares (el 20% de los hogares estaba encabezado por mujeres); y, la producción muy baja del grano maíz en sus parcelas (el promedio apenas llegó a los 200 kilos en el ciclo previo y a 300 kilogramos en el ciclo de estudio).

Río Blanco es la comunidad con la población más dispersa. En consecuencia, aquellas localidades más apartadas, como es el caso de Tronco del Río o Laguna Seca, no cuentan con caminos adecuados para el acceso de vehículos; en lo relacionado a los servicios, apenas y se cuenta con celdas solares en cada vivienda, es decir, la falta de infraestructura para el servicio eléctrico a la vivienda que se deben a dos aspectos: principales tales como la lejanía desde la cabecera municipal y la poca cantidad de población que habita en ellas. Por otro lado, la obtención de agua para consumo humano es de difícil acceso, en estos casos se debe acudir a las fuentes de almacenamiento en las profundidades de barrancas; y, se debe trasladar el vital líquido en galones que son acarreados por ganado asnal. Aunado a los terrenos con pendientes pronunciadas, el acarreo de agua es una actividad de riesgo sobre todo en las personas de mayor edad.

En la comunidad de Río Poblano (superior derecha) que disminuyó su nivel de SA e incrementó la IA leve; el promedio de edad del jefe de hogar fue de 56 años; en el 27.3% la jefatura estuvo encabezada por género femenino; y, en el 27.3% de las UEF hubo al menos una persona que migró para obtener recursos económicos.

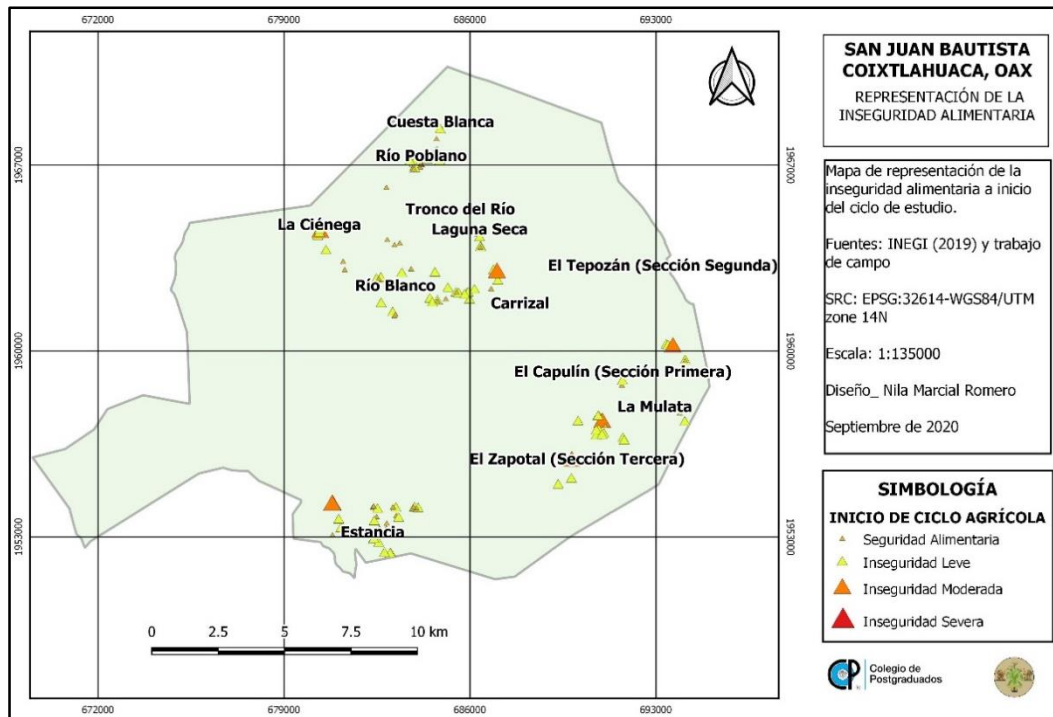
En Río Poblano, los terrenos poco planos impiden una producción de granos cercana a las viviendas de las personas; en consecuencia, los habitantes deben recurrir a sus parcelas que están ubicadas en las partes altas de la comunidad, y para ello, deben caminar alrededor de una hora para llegar a sus parcelas en donde comúnmente se siembra el maíz y el trigo. En esos terrenos además de alejados son pedregosos es necesario utilizar la yunta para realizar los trabajos de preparación de terreno, siembra de cultivos, labores culturales y cosecha si, en el mejor de los casos, se llega a dar. Lo anterior, debido a que es un territorio con alta probabilidad de presencia de granizadas y heladas tempranas. Por ello, algunos de sus habitantes han optado por la siembra de agave pulquero para el consumo familiar como una alternativa de obtención de mayores ingresos.

En Ocotlán (parte inferior) se detectó el cambio hacia la inseguridad severa, y algunos aspectos que caracterizan a esta comunidad es que el 44% de los hogares están muy marginados socioeconómicamente y son indígenas (hablantes de la lengua *chocho*); también en el 16% de hogares la jefatura recae en el género femenino y en el 59% de casos se recurre a la venta de artesanías como estrategia de sobrevivencia ya que la producción agrícola de sus parcelas no les alcanza para cubrir sus necesidades básicas.

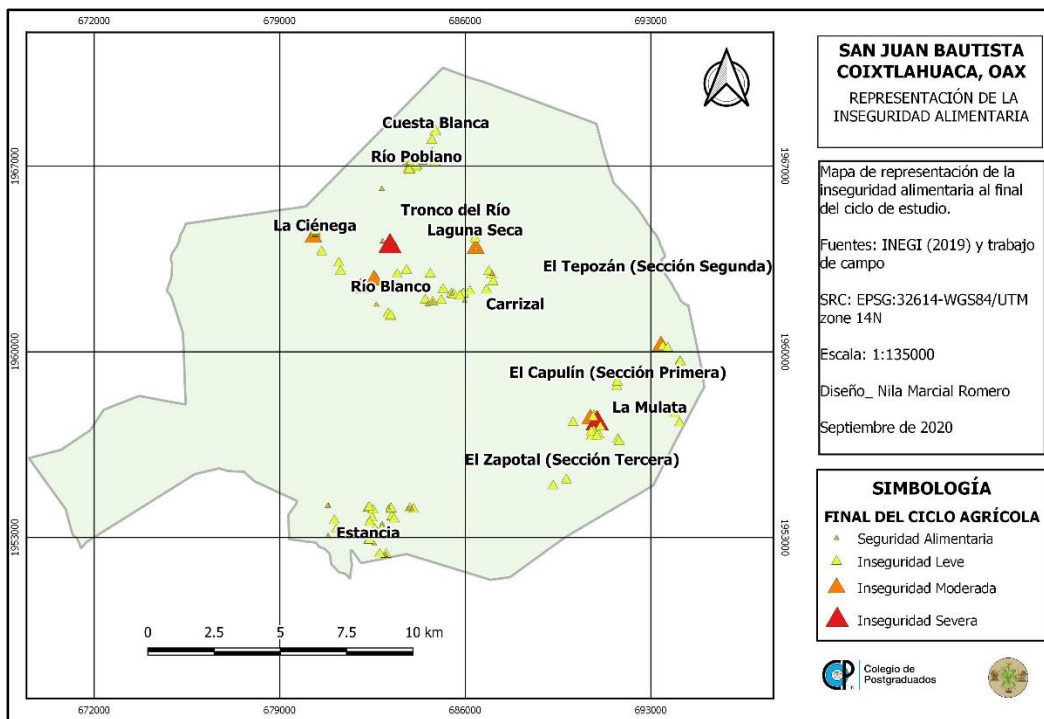
La comunidad de Ocotlán es la más lejana con respecto a la cabecera municipal. El recorrido para acceder a la comunidad es de mayor riesgo en época de lluvia en donde predominan los terrenos arcillosos que impiden la entrada de vehículos, además los caminos de acceso no tienen mantenimiento regular lo que hace que estas vías se utilicen muy poco y obligan a los pobladores y visitantes a dar un recorrido hasta el municipio de Nochixtlán, mismo que implica más tiempo para arribar a esta comunidad. Con relación a los terrenos de cultivo, estos se encuentran alejados de las viviendas y en terrenos con suelos poco profundos; en estos casos, la lejanía obliga a las personas

trasladarse todos los días a las parcelas o llevar los víveres necesarios para su estadía en los días de mayor trabajo en la parcela.

Los terrenos accidentados de Ocotlán son destinados al sobrepastoreo de ganado menor; en este sentido, la falta de renovación de vegetación nativa ha generado erosión de suelo y se observan barrancas que impiden el paso de personas y vehículos, que en estos casos, se debe caminar largas distancias para llegar a los terrenos de pastoreo.

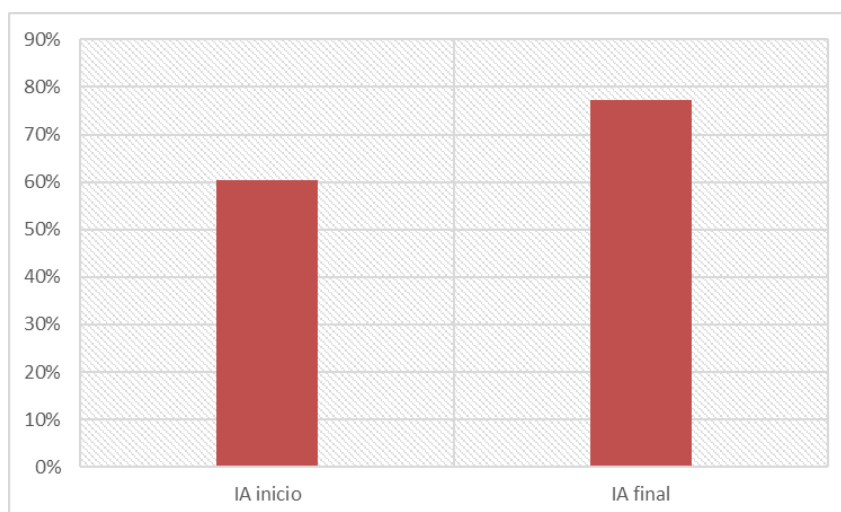


**Figura 24. La IA al inicio del ciclo de estudio.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018.



**Figura 25. La IA al final del ciclo de estudio.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2019.

Siguiendo la lógica del comportamiento del fenómeno de la IA en unidades económicas familiares, y para los términos de nuestro objetivo, los resultados subsecuentes se enfocan en el 77% de UEF que se mantuvieron en condiciones de IA al final del ciclo (Figura 26).



**Figura 26. La IA al inicio y final del ciclo PRIM-VER 2018.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

### 7.3 Los factores determinantes de IA y semáforo de riesgo en las unidades de estudio

En el siguiente apartado se presentan los resultados del análisis multivariado que resulta en una construcción de un semáforo de riesgo de acuerdo con lo establecido en el apartado metodológico.

El resumen del modelo muestra que se incluyeron los 141 datos correspondientes a las unidades de estudio (Cuadro 18).

**Cuadro 18. Resumen general del procesamiento de casos.**

		<b>N</b>	<b>Porcentaje</b>
<b>Casos seleccionados</b>	Incluido en el análisis	141	100
	Casos perdidos	0	0
	Total	141	100
<b>Casos no seleccionados</b>		0	0
<b>Total</b>		141	100

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

Con relación a la codificación de la variable dependiente (IA), los casos identificados con esta característica se determinan con el valor 1 y en caso contrario se caracterizó con 0 (Cuadro19).

**Cuadro 19. Codificación de variable dependiente.**

	<b>Valor original</b>	<b>Valor interno</b>
<b>NO</b>		0
<b>SI</b>		1

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



En este mismo sentido, son 109 casos identificados con la característica correspondiente a la inseguridad alimentaria de la variable dependiente (Cuadro 20).

**Cuadro 20. Tabla de clasificación de variable dependiente.**

Clasificación <sup>a,b</sup>					
Observado			Pronosticado		
			Inseguridad alimentaria		Porcentaje correcto
			NO	SI	
<b>Paso 0</b>	Inseguridad alimentaria	NO	0	32	0
		SI	0	109	100
Porcentaje global					77.3
a. La constante se incluye en el modelo.					
b. El valor de corte es .500					

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

La prueba del modelo (ómnibus) con una  $p=0.028$  hay evidencia para rechazar  $H_0$  y no rechazar  $H_1$  de que al menos un coeficiente del modelo es diferente de 0, es decir, la variable dependiente esta explicada por al menos una variable (Cuadro 21).

**Cuadro 21. Pruebas ómnibus de coeficientes de modelo.**

		Chi-cuadrado	gl	Sig.
<b>Paso 1</b>	Paso	23.349	34	0.001
	Bloque	23.349	34	0.001
	Modelo	23.349	34	0.001

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

La bondad de ajuste del modelo (R cuadrado de Nagelkerke=.232) muestra que, con los coeficientes se puede predecir hasta un 23.2% mediante las condiciones de riesgo que tendrían algunos hogares de padecer inseguridad alimentaria (Cuadro 22).

**Cuadro 22. Resumen del modelo.**

Paso	Logaritmo de la verosimilitud -2	R cuadrado de Cox y Snell	R cuadrado de Nagelkerke
1	127.680 <sup>a</sup>	.153	.232

a. La estimación ha terminado en el número de iteración 5 porque las estimaciones de parámetro han cambiado en menos de .001.

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

La tabla de clasificación, sensibilidad del modelo, muestra que se acierta en el 90.8% de los casos que tienen inseguridad alimentaria (Cuadro 23).

**Cuadro 23. Tabla de clasificación del modelo.**

Clasificación <sup>a</sup>					
Observado		Pronosticado			
		Inseguridad alimentaria		Porcentaje correcto	
		NO	SI		
Paso 1	Inseguridad alimentaria	NO	13	19	40.6
		SI	12	97	89.0
Porcentaje global					78.0

a. El valor de corte es .500

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

Finalmente, los coeficientes de la ecuación muestran que las dos variables que explican la inseguridad alimentaria son: 1) el nivel de ingresos por la venta de productos artesanales ( $p=0.044$ ) y; 2) la presencia de lluvias escasas ( $p=0.029$ ). Con el OR de las variables explicativas se determina que existe 2.5 más probabilidad de padecer inseguridad alimentaria debido al nivel de ingreso por la venta de artesanías (Cuadro 24).

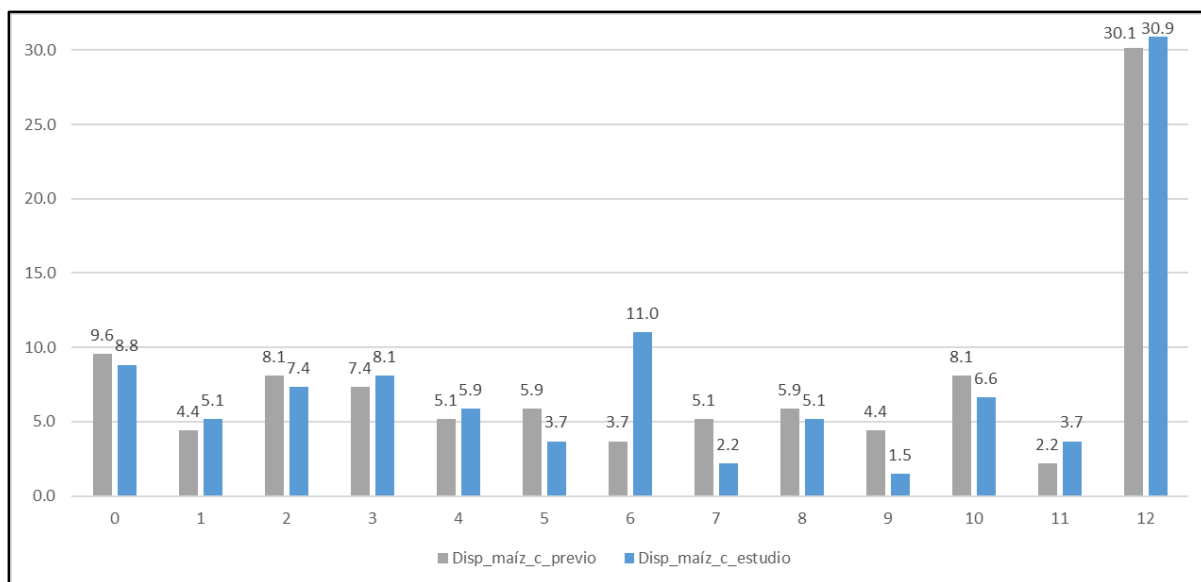
**Cuadro 24. Resultados del análisis estadístico multivariado.**

		<i>B</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Wald</i>	<i>Sig.</i>	<i>Exp(B)</i>
<i>Paso 1<sup>a</sup></i>	Viuda, m. soltera, div.	-0.863	0.646	1.783	0.182	0.422
	Conexión fuera (agua)	1.773	1.092	2.636	0.104	5.889
	Pozo, río o arroyo	0.914	0.541	2.859	0.091	2.495
	Lluvias escasas	-1.490	0.684	4.746	0.029	0.225
	Hato menor a 20 ovejas	0.876	0.537	2.658	0.103	2.401
	Fuente de ingreso artes	0.935	0.463	4.069	0.044	2.547
	Constante	1.455	0.688	4.475	0.034	4.284

a. Variables especificadas en el paso 1: Viudo/a, m soltera o divorciado/a, Conexión fuera (agua), Pozo, río o arroyo, Lluvias escasas, Hato menor a 20 ovejas, Fuente de ingreso artes.

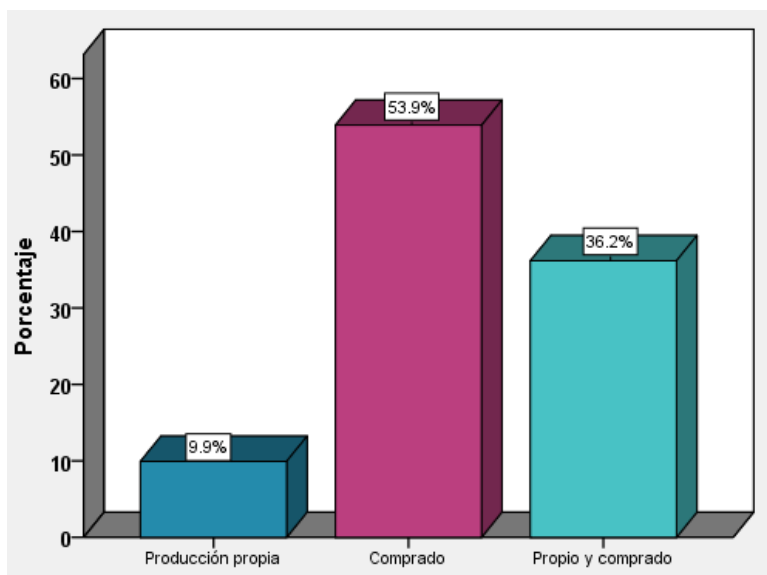
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

Previo a la predicción de la IA es importante mencionar que, la agricultura de subsistencia, a la que se hace referencia en párrafos previos, es clave para entender la situación de poca o nula disponibilidad de granos básicos. Como se observa en la figura 27, alrededor del 30% de las UEF dispone, durante todo el ciclo, del maíz grano para su consumo; mientras que, por el contrario, alrededor de un 10% no cosechar nada. En este mismo sentido, la figura 28 muestra que el 53.9% de las UEF adquiere este cereal en el mercado para complementar su consumo en el hogar durante el año.



**Figura 27. Disponibilidad de maíz, en número de meses.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

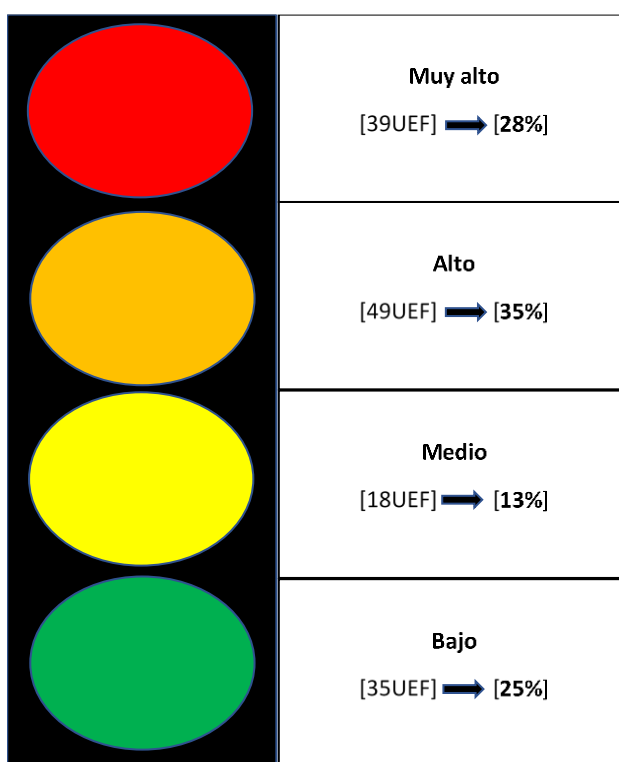


**Figura 28. El origen de los cereales consumidos en el hogar.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018.

## 7.4 La predicción de IA: el semáforo de riesgo

La predicción de las UEF en situación de vulnerabilidad en términos de alimentación, consecuencia de su nivel de riesgo, se obtuvo a partir de las estimaciones del modelo de regresión logística; de tal manera que, alrededor del 60% de las UEF son más vulnerables a padecer IA en un futuro cercano al presentar un nivel de riesgo muy alto o alto; mientras que el 13% de UEF también es vulnerable al presentar riesgo medio y sólo una cuarta parte de las unidades de estudio son menos vulnerables a la IA al mostrar riesgo bajo (Figura 29).



**Figura 29. Semáforo de riesgo a la inseguridad alimentaria.**

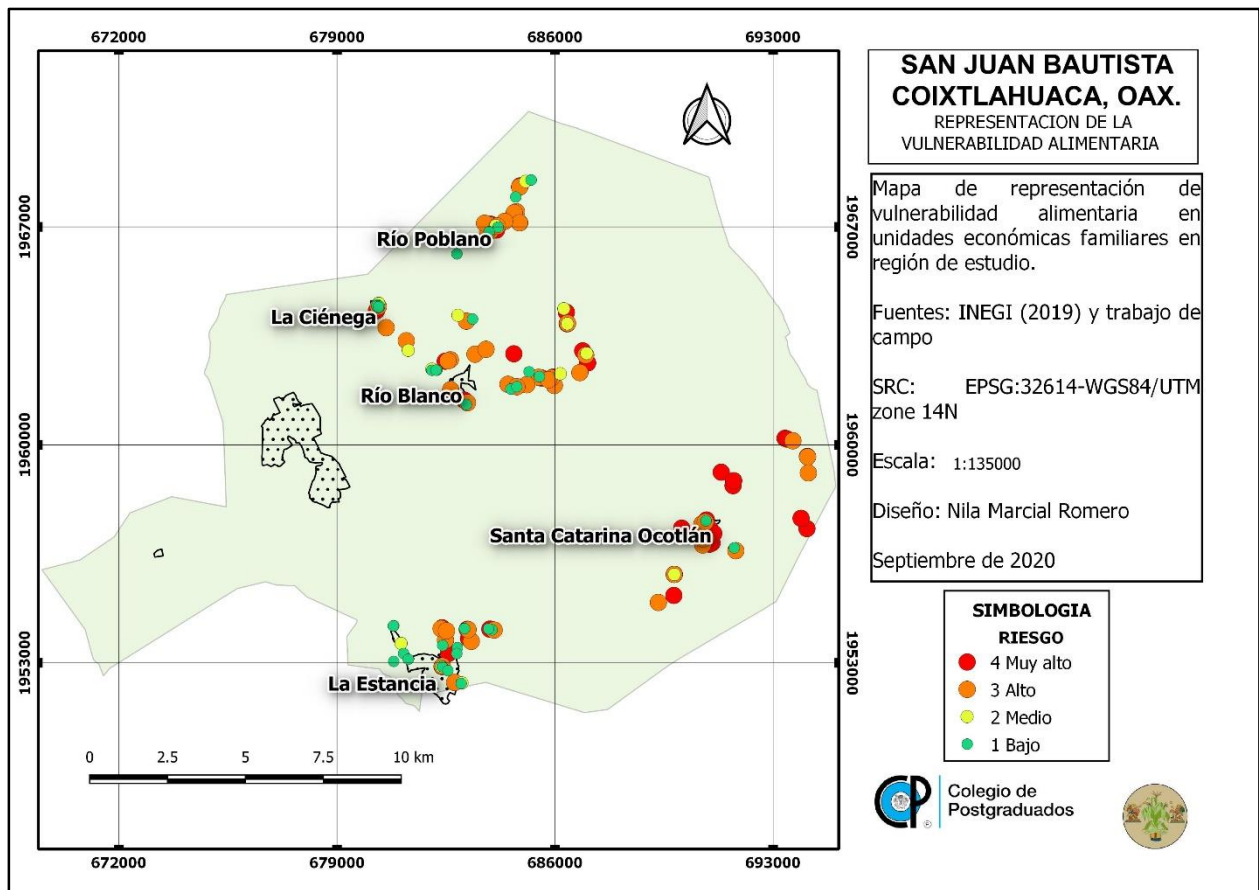
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

### 7.4.1 La proyección geográfica del riesgo en región de estudio

En la figura 30 se muestra el riesgo muy alto o alto en Santa Catarina Ocotlán, Río Blanco y Río Poblano. En la primera comunidad se identificó que, en seis de cada diez UEF obtiene ingresos con la venta de artesanías y; en cuatro de diez UEF se habla una lengua autóctona. La comunidad de Río Blanco es la más dispersa en población y la de mayor

número de localidades que, están lejanas a las tiendas de abasto popular en la Agencia Municipal; también se identificó que en dos de cada diez UEF la jefatura era femenina. En estas tres comunidades se destacan por su lejanía respecto a la cabecera municipal y la dispersión de las unidades familiares a lo largo de su territorio, esta característica dificulta el acceso a las comunidades más apartadas y sobre todo en temporada de lluvia. En este mismo sentido, las heladas tempranas aquejan a las personas que viven en estas comunidades y de esta manera se les dificulta la obtención de alimentos vía producción en la parcela que, en muchos casos se encuentran lejos de las viviendas debido a las condiciones del suelo poco fértil.

Río Poblano presentó jefatura femenina en tres de cada diez UEF; además en la misma proporción de UEF se manifestó la migración de los integrantes (hijos) en búsqueda de fuentes de trabajo.



**Figura 30. Representación gráfica del semáforo de riesgo en la región de estudio.**  
Fuente: elaboración propia con resultados de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

En los siguientes párrafos se realiza una caracterización de las UEF de acuerdo con el nivel de riesgo.

#### 7.4.2 Las UEF con riesgo muy alto

En las 39 UEF con riesgo muy alto se identificó que, presentan características tales como, el número de integrantes promedió igual al inicio y final con 4 personas; la edad del jefe (a) fue de 56 años con el nivel de educación primaria (6 años). Con relación al jefe de la UEF, en el 23% estuvo a cargo del género femenino; mientras que el 28% era hablante de alguna lengua indígena. Respecto al estado civil, la mayoría (69%) estaban casados (as); seguido de unión libre (12.8%); solteros (7.7%); viudos (7.7%) y; el 2.6% eran madres solteras. Respecto a la vivienda se tenían 3 cuartos, y la propiedad la mayoría eran casas propias (92.3%), pero el resto (7.7%) vivía en una casa prestada.

##### a) El cambio en el nivel de IA

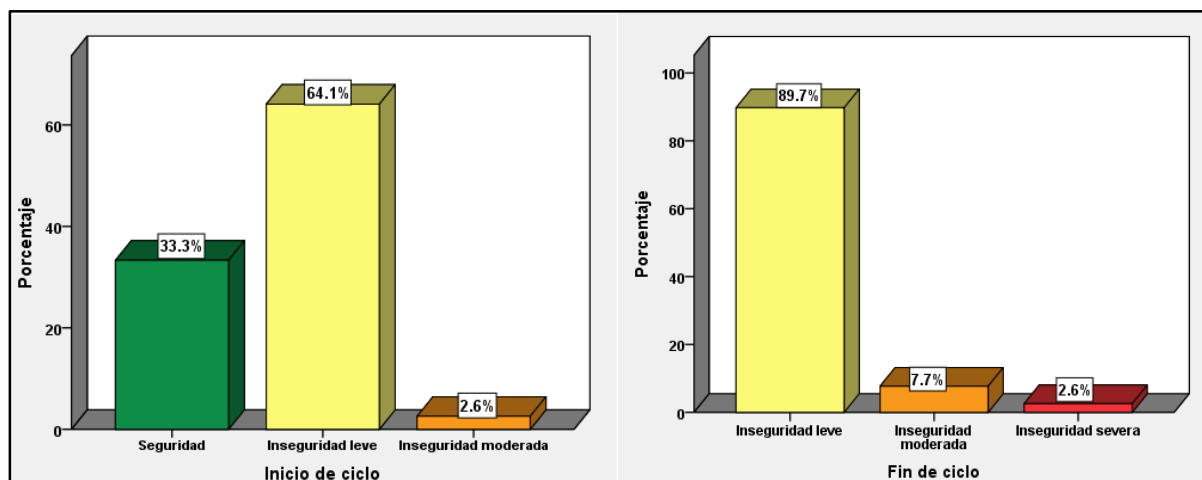
En las UEF con riesgo muy alto, es decir, las UEF clasificadas como más vulnerables el nivel de IA incrementó al final del ciclo agrícola (Cuadro 25). La tercera parte de este grupo de UEF se tenía seguros los alimentos al inicio del ciclo; sin embargo, esta situación cambió al final del ciclo ya que todos ellos pasaron a las categorías que presentaban algún grado de inseguridad alimentaria (leve, moderada y severa).

**Cuadro 25. Porcentaje de IA en UEF con riesgo muy alto.**

	Inicio	Fin
<b>Seguridad Alimentaria</b>	33.3 %	
<b>Inseguridad Leve</b>	64.1 %	89.7%
<b>Inseguridad Moderada</b>	2.6%	7.7%
<b>Inseguridad Severa</b>		2.6%
<b>Total</b>	100%	100%

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

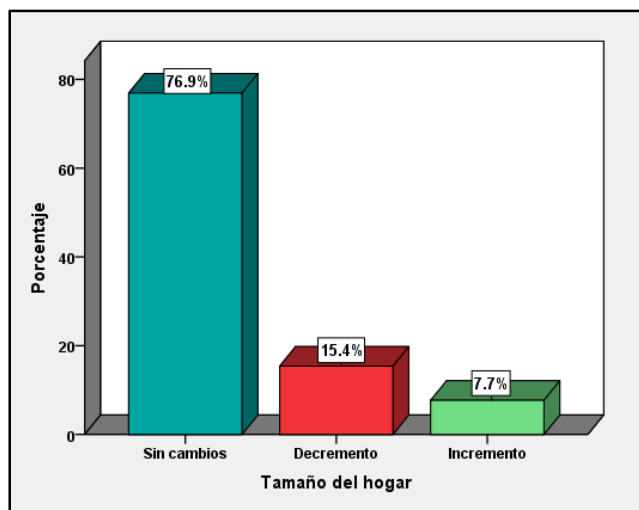
De manera gráfica se observa el cambio respecto a las UEF que al inicio tenían seguridad; sin embargo, al final del ciclo sólo hubo inseguridad en sus niveles: leve, moderada y severa (Figura 31).



**Figura 31. Comportamiento de la IA en UEF con riesgo muy alto.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

b) Los cambios en las UEF

En el 23.1% de las UEF hubo cambios en el número de sus integrantes durante el ciclo agrícola; de los cuales, en el 15.4% presentó disminución y sólo en el 7.7% se presentó un incremento en el tamaño de la UEF (Figura 32). En el resto, 76.9%, se mantuvieron todos los integrantes que estaban al inicio del ciclo de estudio.

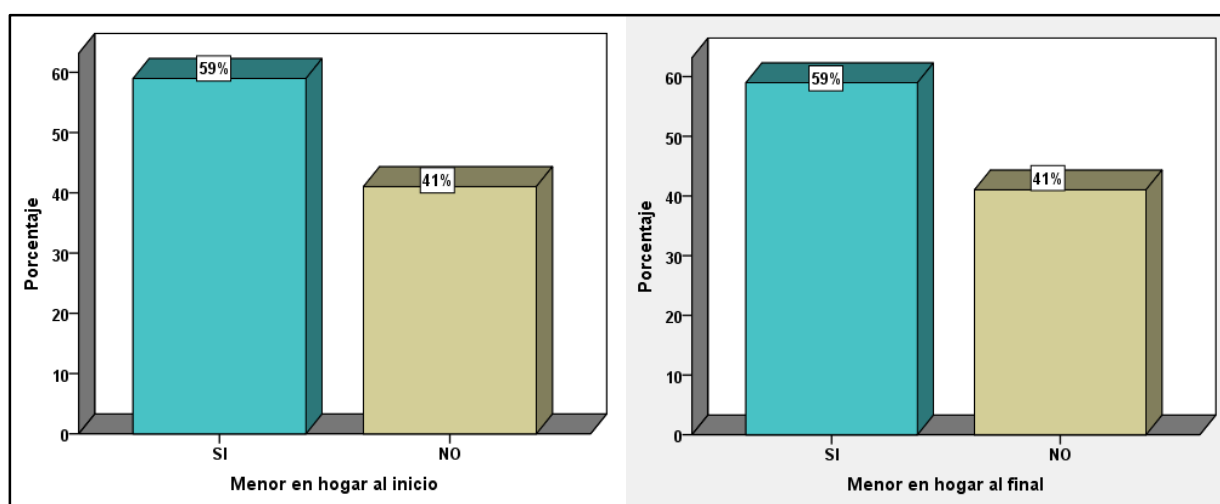


**Figura 32. El cambio de tamaño en UEF con riesgo muy alto.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



➤ La presencia y permanencia de menores en la UEF

La presencia y prevalencia de menores es una de las características importantes en este grupo de UEF. Aquí se identificó que en el 59% de los casos hubo niños o niñas que dependen de sus padres para su alimentación; lo que sin duda es un rasgo que resaltar a sabiendas de que una buena alimentación desde la infancia puede definir un buen estado nutricional y desarrollo pleno de capacidades humanas. En este mismo sentido, la presencia de menores es un factor que ejerce mayor presión en las UEF para buscar estrategias y acceder a los alimentos.



**Figura 33. Menores en UEF con riesgo muy alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

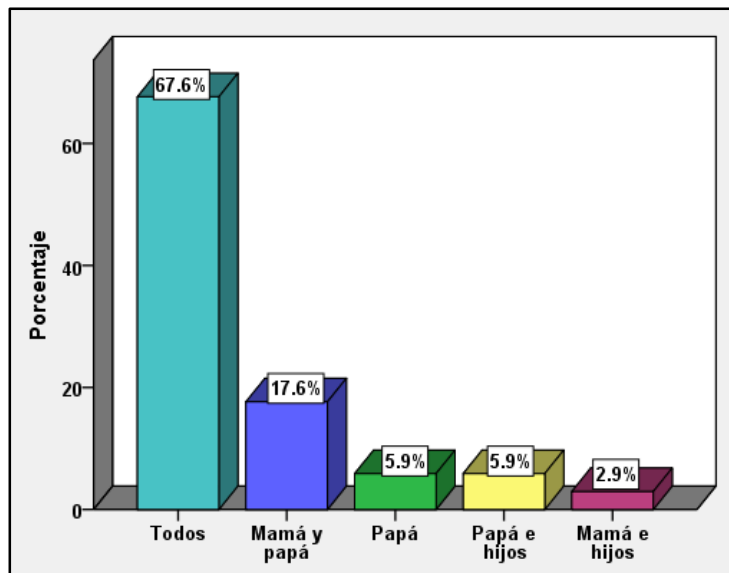
➤ La salida de jóvenes y la llegada de adultos mayores en la UEF

En el 20.5% de las UEF se registraron cambios relacionados con el decremento de integrantes jóvenes y, en contraste, la incorporación de personas mayores. Así, en el 12.8% de ellos algún integrante migró, con un promedio de 29 años; y, en el 7.6 % se identificaron nuevos integrantes al final del ciclo y fueron adultos mayores con una edad promedio de 86 años.

c) El efecto de los cambios de la UEF en las actividades agrícolas

La agricultura para el autoconsumo es la actividad con mayor participación de mano de obra de la unidad de producción. En alrededor de siete de cada diez UEF se identificó

que sus integrantes participan de manera activa en las labores que se necesitan para la producción y cosecha de alimentos en las parcelas; sin embargo, con la salida de los hijos adultos, los trabajos se van delegando solo a los adultos (Figura 34). A pesar del esfuerzo, en ocasiones no se logra tener la disponibilidad de este medio de producción y, en consecuencia, el acceso a través de la producción suficiente en la parcela; y en esos casos se debe recurrir a otro tipo de estrategias para abastecerse de alimentos.

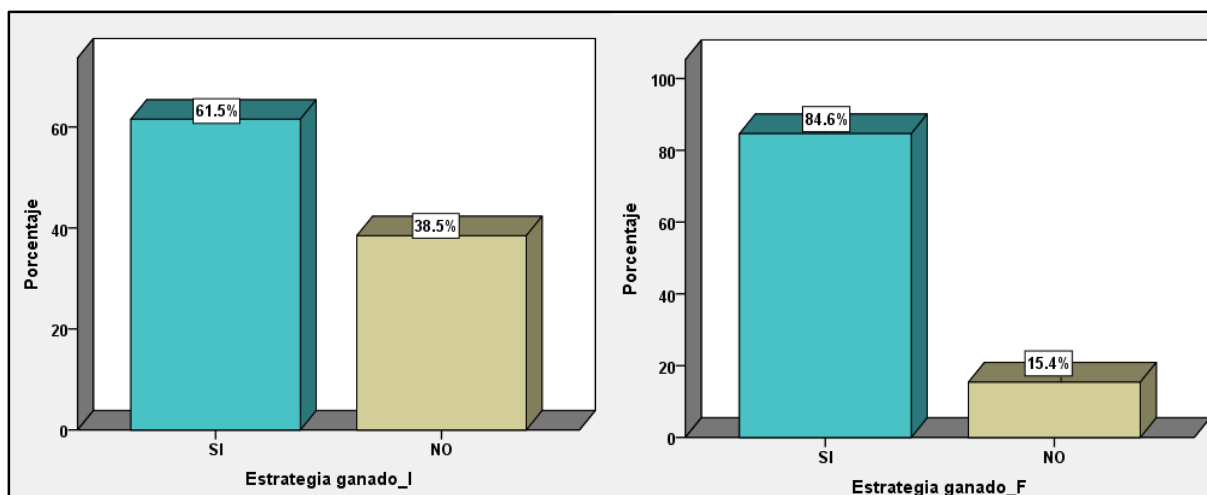


**Figura 34. Integrantes de la UEF, con riesgo muy alto, que realizan labores agrícolas.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

d) Las estrategias de las UEF con riesgo muy alto

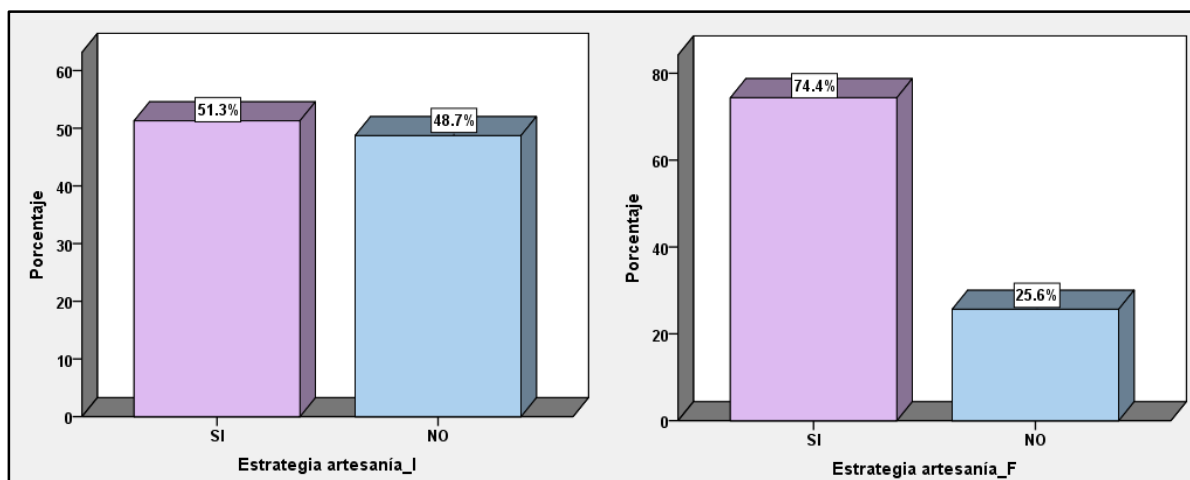
Las principales estrategias empleadas por las familias fueron: 1) la venta de ganado; 2) la venta de artesanías; 3) pedir fiado en la tienda y; 4) pedir prestado y trabajar fuera de su parcela. Generalmente, cada una de estas estrategias se llevan a cabo por las UEF en mayor medida hacia el final del ciclo agrícola cuando los recursos alimenticios y monetarios disminuyen significativamente y se necesitan recursos complementarios para su sobrevivencia. En el caso de la venta de ganado es una estrategia persistente en el 84.6% de los hogares al final del ciclo agrícola, figura 35.



**Figura 35. Estrategia de venta de ganado en UEF con riesgo muy alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

La segunda estrategia de mayor relevancia fue la venta de artesanías, que es una actividad que incrementa en las UEF a tiempo que disminuyen las labores en la producción agrícola de las parcelas. En este sentido se identificó que, en el 74.4% de las UEF se implementó la elaboración y la venta de artesanías; sin embargo, esta actividad tiene grandes limitaciones ya que no solo depende de los recursos forestales que son muy escasos en la región y de un acceso limitado a los mercados para su venta, ya que en su mayoría solo se comercializa a nivel local con agentes intermediarios.



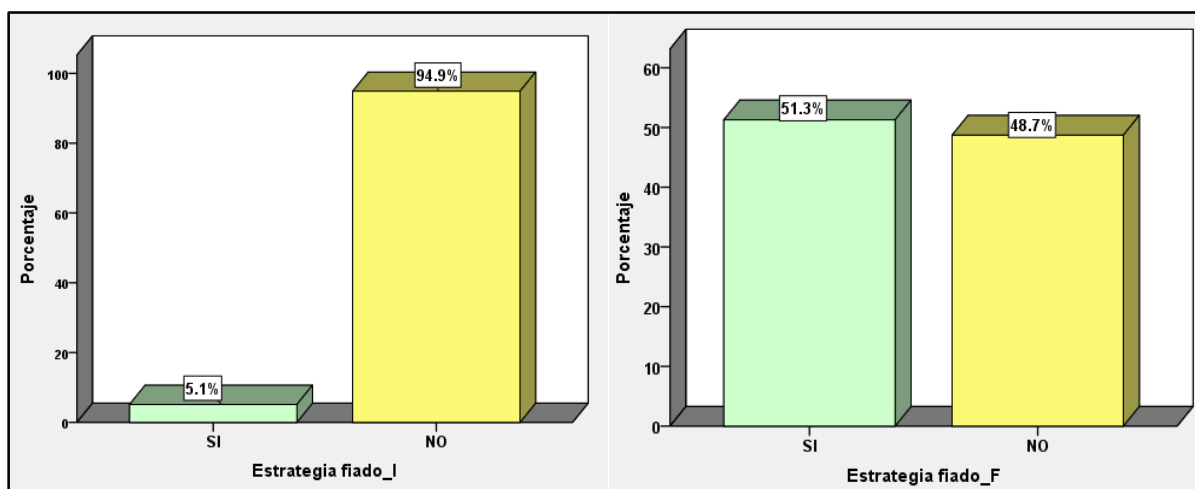
**Figura 36. Estrategia de venta de artesanías en UEF con riesgo muy alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019

En cuanto a estrategias relacionadas con los vínculos comunitarios generados al interior de la comunidad se identificaron dos: 1) el pedir fiado en la tienda de la comunidad y, 2) el pedir prestado con vecinos (Figuras 37 y 38). El apoyo mutuo entre las familias son un recurso muy valorado entre las UEF para sobrevivir y abastecerse de alimentos en épocas y períodos de mayor dificultad de acceso a los alimentos y demás necesidades básicas de los integrantes de los hogares.

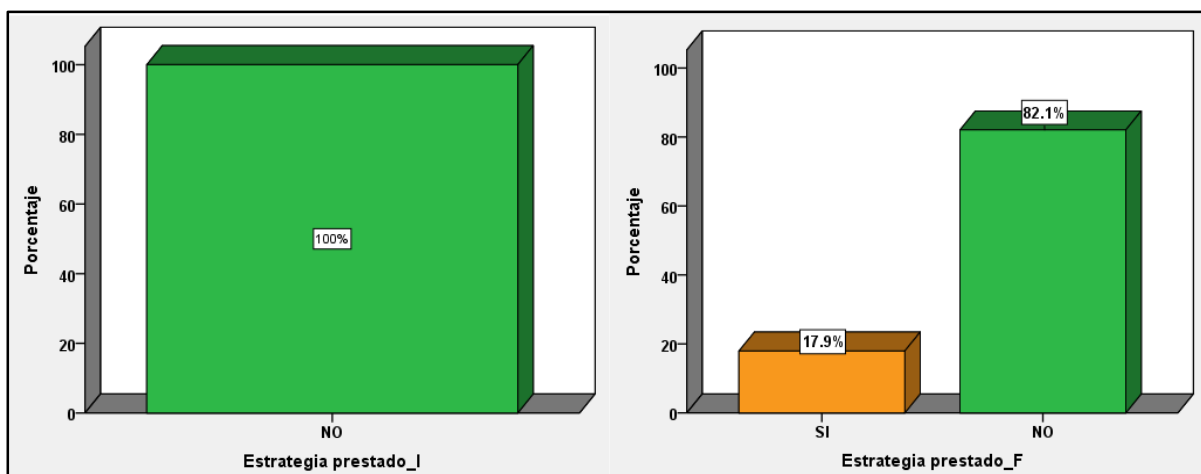
Así mismo, en cuanto a estas estrategias para disponer o acceder a alimentos a través de los préstamos se pueden observar claramente las dos caras de la moneda; por el lado positivo, se trata de activar los lazos de confianza entre vecinos y familiares a nivel comunidad para prestarse entre las UEF, especialmente hacia las más vulnerables y, sobre todo en la temporada previa a las cosechas, periodo en que escasean los medios económicos y alimenticios para sobrevivir.

Por otro lado, que es el aspecto negativo de la estrategia, este tipo de acciones da cuenta de la dependencia alimentaria que tienen las UEF más vulnerables. Esta dependencia es grave en la unidad familiar porque se desconoce la afectación o no hay otra opción en cuanto al uso de los activos en hogares que recurren a estas prácticas, lo que genera una descapitalización recurrente, o también cuando las familias no pueden pagar los préstamos tanto de alimentos o de algún recurso económico, lo que también lleva a una erosión de los vínculos de apoyo de las UEF más vulnerables.



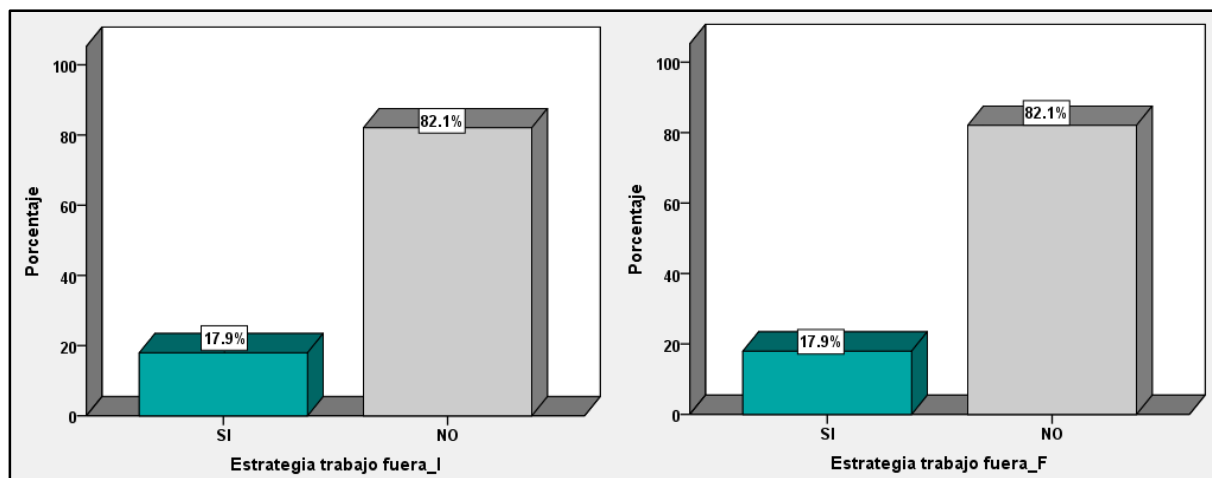
**Figura 37. Estrategia de pedir fiado en tienda en UEF con riesgo muy alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



**Figura 38. Estrategia de pedir prestado con vecinos en UEF con riesgo muy alto.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

El trabajo fuera de casa es una actividad que realizó y se mantuvo en el 17.9% de las UEF en riesgo muy alto.

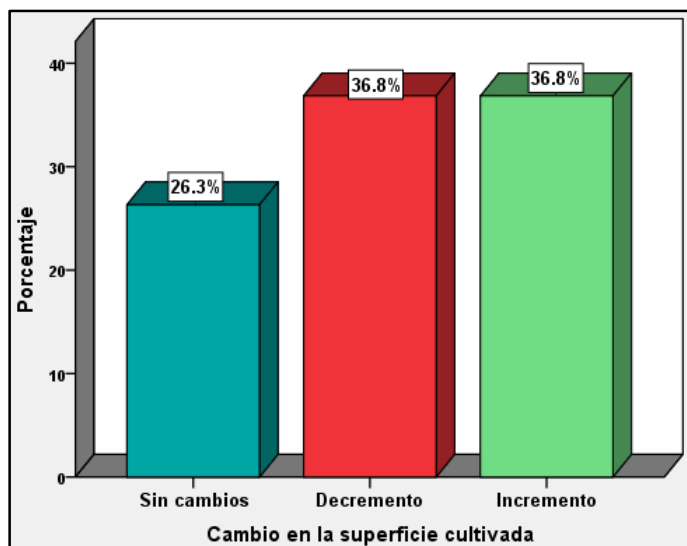


**Figura 39. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo muy alto.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

e) Cambio en superficie cultivada

Los medios de producción de que disponen las UEF son importantes, especialmente la tierra para la producción agropecuaria. Con relación a la superficie sembrada en un ciclo antes y en el de estudio se identificó que, en uno de cada cuatro casos hubo estabilidad; sin embargo, en el resto de los casos hubo variación (disminución o incremento) de superficie cultivada. No existe un patrón de comportamiento, lo que puede deberse a la

dependencia que la producción agrícola tiene con el clima y la propia percepción del productor.

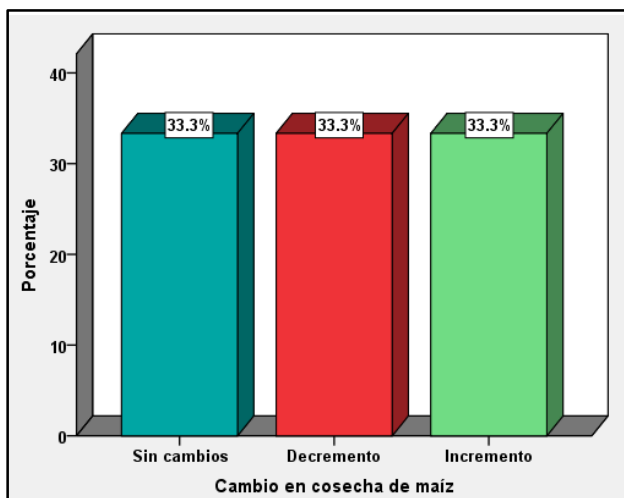


**Figura 40. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo muy alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

f) Variación en la producción de maíz

En la producción de maíz, principal grano para la alimentación de la UEF se observa que sólo en una tercera parte de los casos se mantuvo la disponibilidad de granos al igual que el ciclo anterior. En estos casos, la producción alcanzó .7 toneladas y alcanzó para 7 meses de consumo.



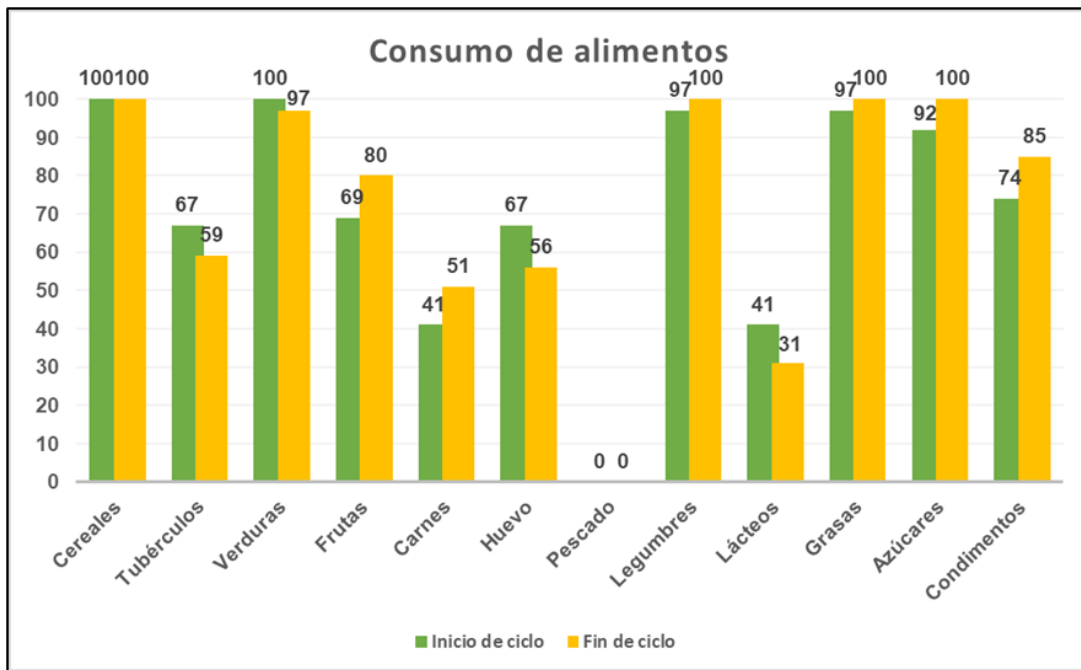
**Figura 41. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo muy alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

g) La diversidad dietética y los alimentos consumidos al inicio y final del ciclo

La diversidad dietética en los hogares indica que al inicio del ciclo agrícola estos consumieron 9 grupos de alimentos y disminuyó a 8 grupos al final del ciclo. Con relación a los grupos de alimentos se identificó que, al inicio del ciclo se consumieron principalmente cereales (tortillas, arroz y sopa), legumbres (frijoles y habas), grasas de origen vegetal y azúcares; también destacaron el consumo de verduras de temporada, y el uso de condimentos para la preparación de las comidas. Los alimentos que medianamente se consumieron fueron los tubérculos (papas), el huevo, la carne y los lácteos; y el grupo de alimento ausente fue la carne de pescado.

Los cambios observados al final del ciclo fueron el incremento en el consumo de verdura de temporada (nopal), tubérculos, huevo y lácteos; sin embargo, se disminuyó el consumo de carne, frutas y condimentos para preparar los alimentos (Figura 42).



**Figura 42. Dieta típica en UEF con riesgo muy alto al inicio y fin de ciclo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

#### 7.4.2.1 Estudios de caso de UEF con riesgo muy alto

En este apartado se presenta el análisis de las entrevistas a profundidad que fueron realizadas a tres casos identificados en este grupo de UEF: 1) Mujer 3, 71 años y vive sola; 2) Mujer 6, 84 años y vive sola, su esposo está en tratamiento médico y se fue a vivir con familiar y; 3) Mujer 9, 36 años con menores en el hogar.

Las situaciones de riesgo manifestadas se analizaron entorno a tres ejes centrales: a) las características socioeconómicas de la UEF; b) los medios de producción disponibles y c) la seguridad patrimonial (Figura 43). En los casos de adulto mayor, esta condición sitúa a estas personas en un nivel muy alto de vulnerabilidad debido al trabajo físico en el medio rural y por otro lado la condición de vejez; lo anterior es evidente en las palabras expresadas del caso 1 y se puede ver en la siguiente expresión:

***“...ya no tienen una fuerza, ya no puede uno caminar, pues ya los pies en su debido tiempo de uno como dice uno que bonito es subir y bajar, correr, andar, pero ya de edad ya la rodilla de tanto andar con el ganado al campo porque aquí es de lo que podemos vivir es del ganado...”*** (comentario personal, mujer 6, 2019).

La falta de seguridad patrimonial es un aspecto identificado que expone a la UEF a una situación de estrés alto y que los caracteriza como muy vulnerable, como se manifiesta el caso 3 con la expresión:

***“cuando recién nos juntamos yo vivía del otro lado, y la casa igual era prestada porque yo vivía con mi abuelita y de repente vino la dueña de la casa, y nos corrió así de trancaso sin tener adonde vivir por eso hablamos con el otro familiar y nos prestó aquí y aquí nos venimos..”*** (comentario personal, mujer 9, 2019).

Por otro lado, en estas UEF se implementan estrategias para enfrentar las situaciones de estrés y para ello se echa mano de los pocos recursos y activos disponibles; lo que lleva a una descapitalización constante de sus unidades de producción y mayor vulnerabilidad para los subsecuentes ciclos productivos. En este sentido, en el caso 3 se identificó que la venta de ganado menor es implementada para cubrir necesidades básicas y que lo expresa de la siguiente manera:



***“...a veces hay un borreguito pues ese se aguarda para cuando se necesite pues aunque baratito se vende y de eso nos mantenemos sobre todo los lo de la educación pues de los niños ajá, de ahí sacamos”*** (comentario personal, mujer 9, 2019).

Las redes sociales y, en particular los lazos familiares se manifiestan de diversas formas para recibir y dar apoyo en momentos o periodos difíciles, y que van desde la compañía misma entre familiares, hasta el apoyo mutuo para el cuidado de la vivienda en caso de ausencia, así como para el cuidado del ganado o el cuidado de los miembros de la UEF menores de edad. Algunas expresiones al respecto son, en los siguientes tres casos:

***“...a mi hija le dejo la llave y ya viene para estarse en la casa y ya yo me voy”*** (comentario personal, mujer 3, 2019).

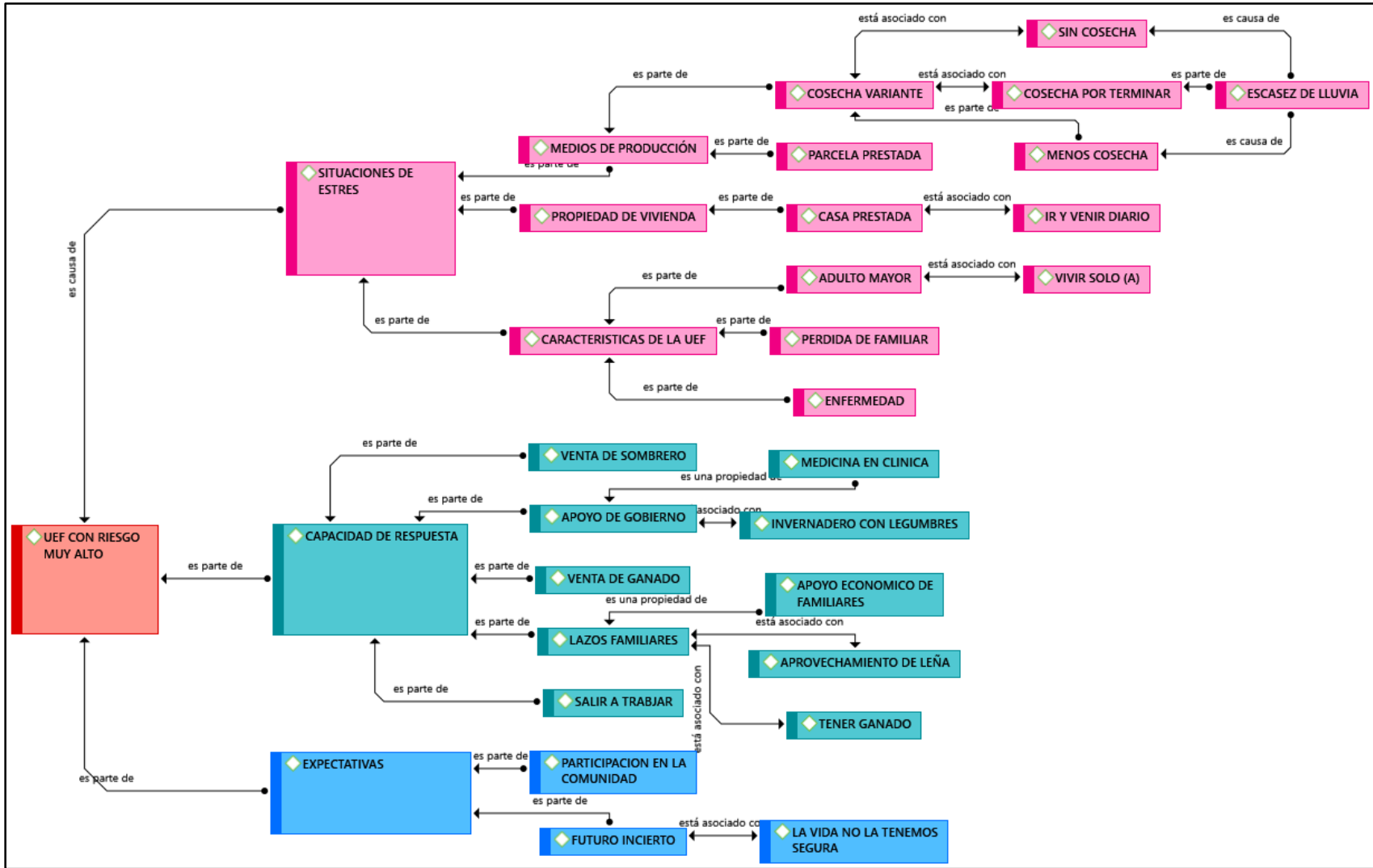
***“...ya nada más como unas 10 cabecitas las tiene mi hijo, porque el me ayuda a cuidar el ganado”*** (comentario personal, mujer 6, 2019).

***“...está mi suegra y pues es la que nos apoyó un poquito con los niños”*** (comentario personal, mujer 9, 2019).

A pesar de estos esfuerzos que realizan las UEF para salir de un estado de estrés y riesgo constante, aún se percibe un futuro cercano incierto en cuanto al acceso a los alimentos, tal como lo expresa el siguiente comentario:

***“Pues yo pienso que si no es una complicación de una cosa es de otra cosas o si no hay dinero, no hay la comida”*** (comentario personal, mujer 9, 2019).

La figura 43 muestra el mapa semántico de estos casos.



**Figura 43. Mapa semántico en UEF de riesgo muy alto.**  
 Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2019.

### 7.4.3 Las UEF con riesgo alto

En los 49 UEF con riesgo alto se identificó que, el número de integrantes promedió igual al inicio y final con 4 personas. Con relación al jefe de hogar, el 12.2% estuvo a cargo del género femenino, la edad promedio fue de 49 años con el nivel de educación hasta primer grado de secundaria (7 años), mientras que el 2% era hablante de alguna lengua indígena. Respecto al estado civil, la mayoría (53%) estaban casados (as); seguido de solteros (22%); en unión libre (12%); viudos (10%) y; el 2% divorciados. Respecto a la vivienda se tenían 3 cuartos, y la propiedad de la mayoría eran casas propias (98%) y el 2% vivía en una casa prestada.

#### a) El cambio en el nivel de inseguridad alimentaria

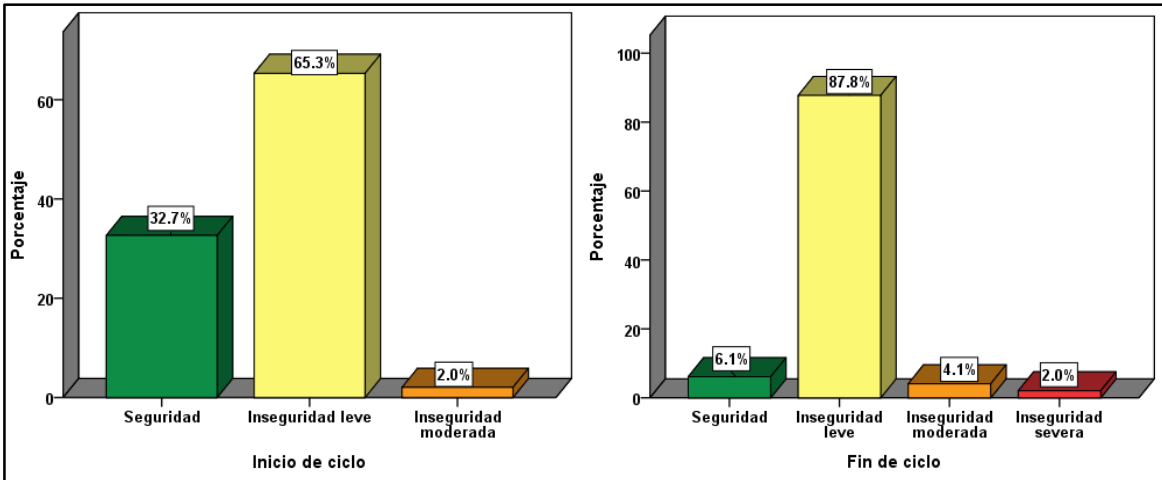
En las UEF con riesgo alto se identificó que, se pasó del 32.7 al 6.1% en la condición de SA mientras que en el resto de los casos la inseguridad se comportó de la siguiente manera: la IL pasó del 65.3% al 87.8%; la IM del 2 al 4.1% y al final se observó el 2% con IS.

**Cuadro 26. Porcentaje de inseguridad alimentaria en UEF con riesgo alto.**

	Inicio	Fin
<b>Seguridad Alimentaria</b>	32.7 %	6.1%
<b>Inseguridad Leve</b>	65.3 %	87.8%
<b>Inseguridad Moderada</b>	2%	4.1%
<b>Inseguridad Severa</b>		2%
<b>Total</b>	100%	100%

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

En la gráfica se visualiza el cambio hacia una menor SA y a un incremento en la IL de manera importante.

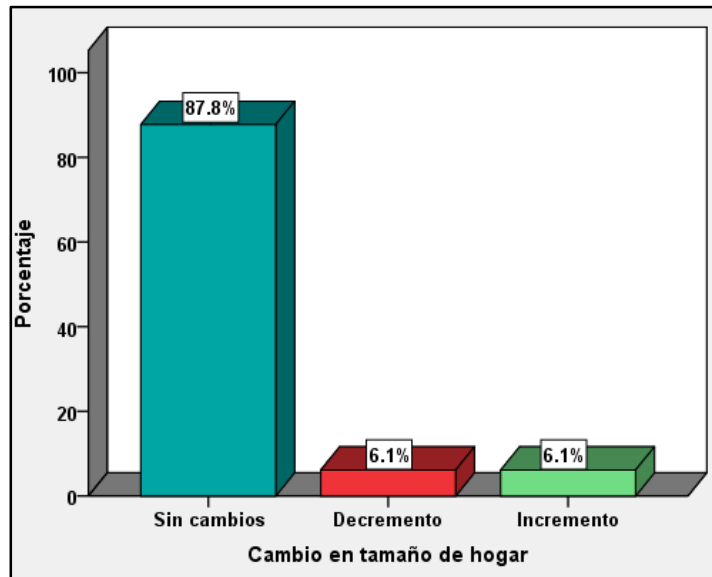


**Figura 44. Comportamiento de la IA en UEF con riesgo alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

b) Los cambios en las UEF

En el 12.2% de los casos hubo cambios respecto al número de sus integrantes; de los cuales, en el 6.1% fue disminución de sus integrantes y en un porcentaje similar se presentó un incremento en el tamaño de la UEF.

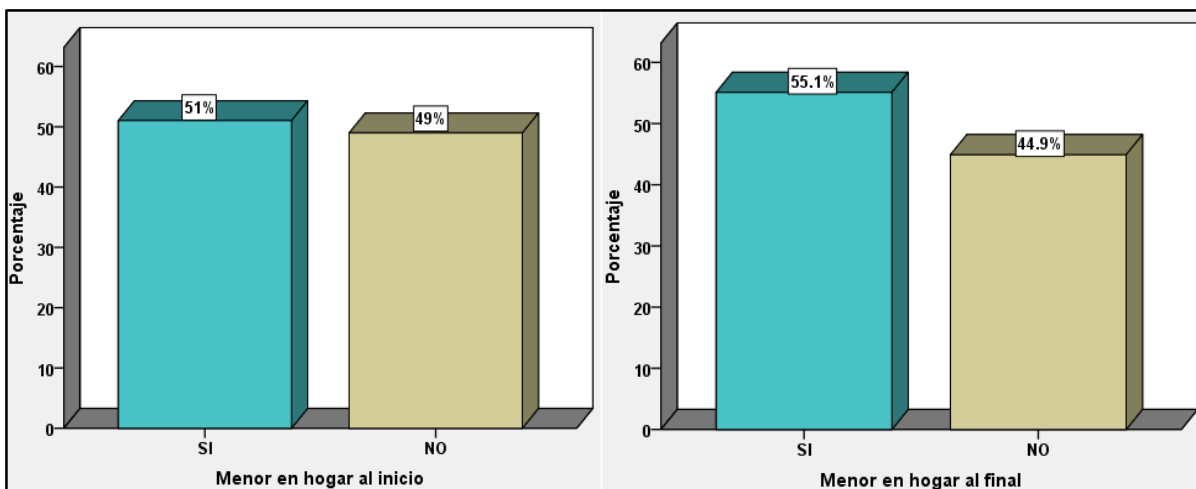


**Figura 45. El cambio de tamaño en UEF con riesgo alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

- La presencia e incremento de menores en la UEF

La prevalencia de menores en este grupo de UEF se incrementó ligeramente, pasó del 51 al 55% durante el ciclo de análisis.



**Figura 46. Menores en UEF con riesgo alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

- La salida de jóvenes y los nuevos nacimientos en la UEF

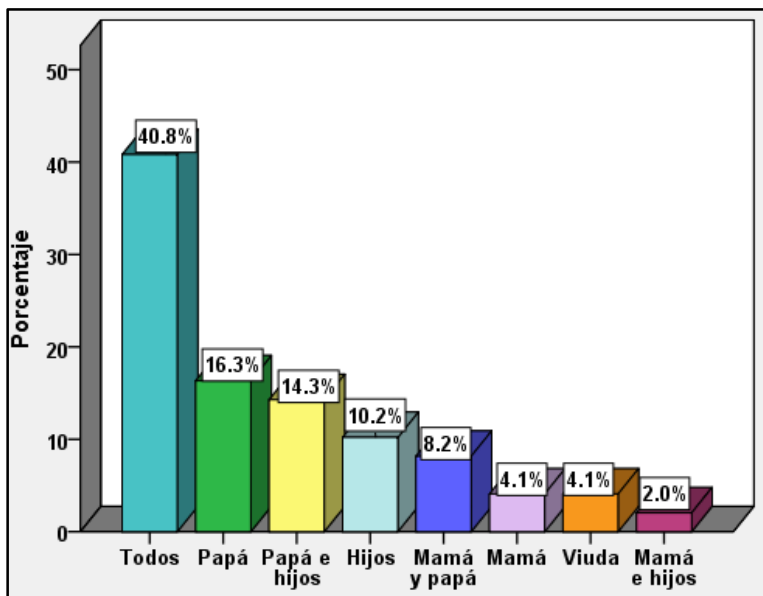
Los cambios identificados se destacan por la salida de integrantes en el 10% de UEF que, en promedio tenían 22 años. Por otro lado, en el 8.2% de las UEF se identificaron nuevos integrantes; el promedio de edad de estos nuevos integrantes fue de siete meses de edad.

- c) El efecto de los cambios de la UEF en las actividades agrícolas

En el 40.8% de las UEF se identificó que todos los integrantes de la unidad de producción familiar colaboran en las actividades de producción agrícola; así, en el 8.2% se apoyan mamá y papá; mientras que en el 16.3% es sólo el padre o en el 4.1% es sola la madre quien trabaja la parcela.

De la misma manera, también se destaca la participación de los hijos junto con el padre en el 14.3% de las UEF y en el 10.2% son los hijos quienes se encargan en su totalidad de las labores.

Sin embargo, en el 4% tenían la condición de viuda quienes se siguen encargando de su parcela o en el 2% que se refiere a la madre que es apoyada por los hijos en estas labores.



**Figura 47. Integrantes de la UEF, con riesgo alto, que realizan labores agrícolas.**

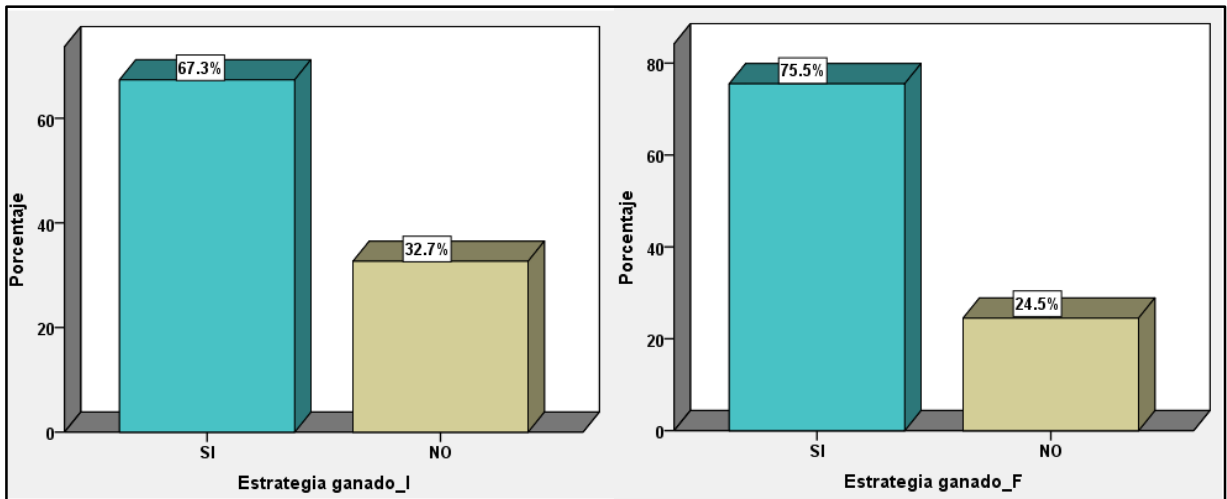
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

d) Las estrategias de las UEF con riesgo alto

Dentro de las principales estrategias empleadas por las UEF destacan: 1) la venta de ganado; 2) la venta de artesanías y pedir fiado; 3) trabajar fuera de la finca y, 4) pedir prestado. Cada una de estas estrategias se lleva a cabo en mayor medida al final del ciclo agrícola cuando los recursos de la UEF son más escasos. Particularmente, destaca la venta de ganado que es una estrategia persistente en el 75.5% de las UEF al final del ciclo agrícola.

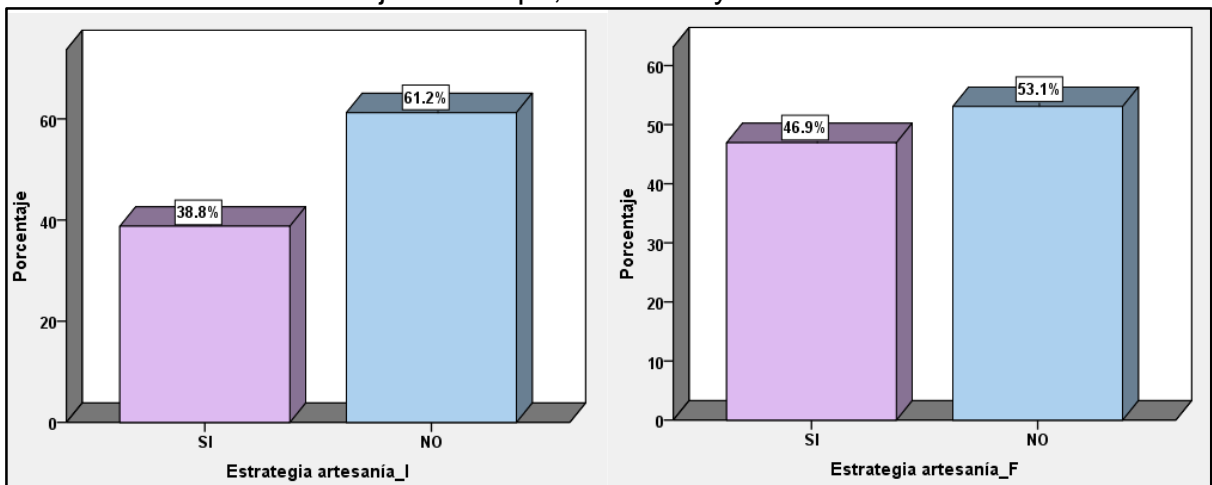
La venta de artesanías también se incrementa al pasar del 38.8 al 46.9% de UEF que implementan esta estrategia.

El pedir fiado era del 4.1% al inicio del ciclo y ascendió hasta el 46.9% de los hogares; mientras que pedir prestado incrementó del 2 al 14.3%.



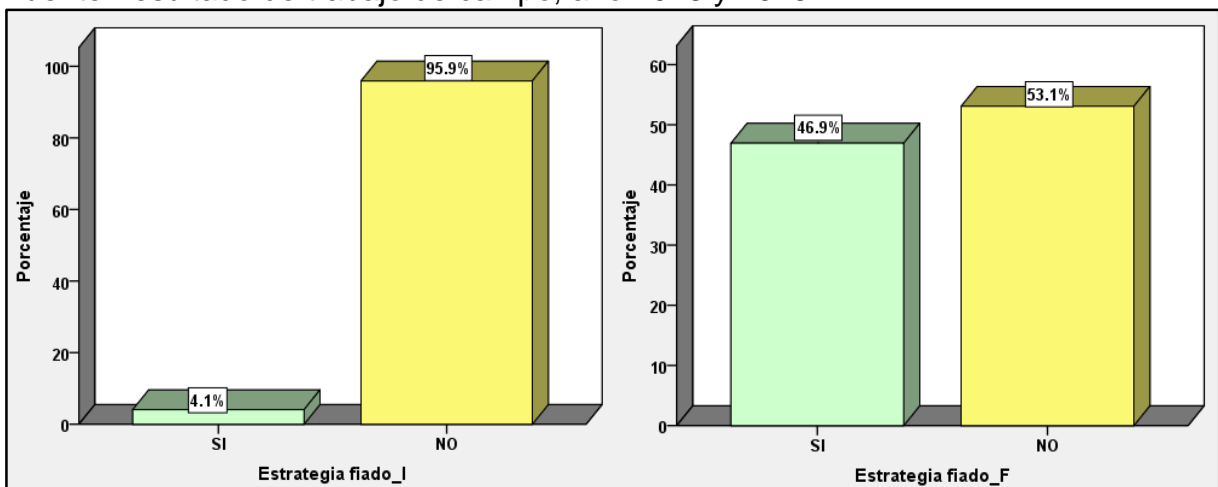
**Figura 48. Estrategia de venta de ganado en UEF con riesgo alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



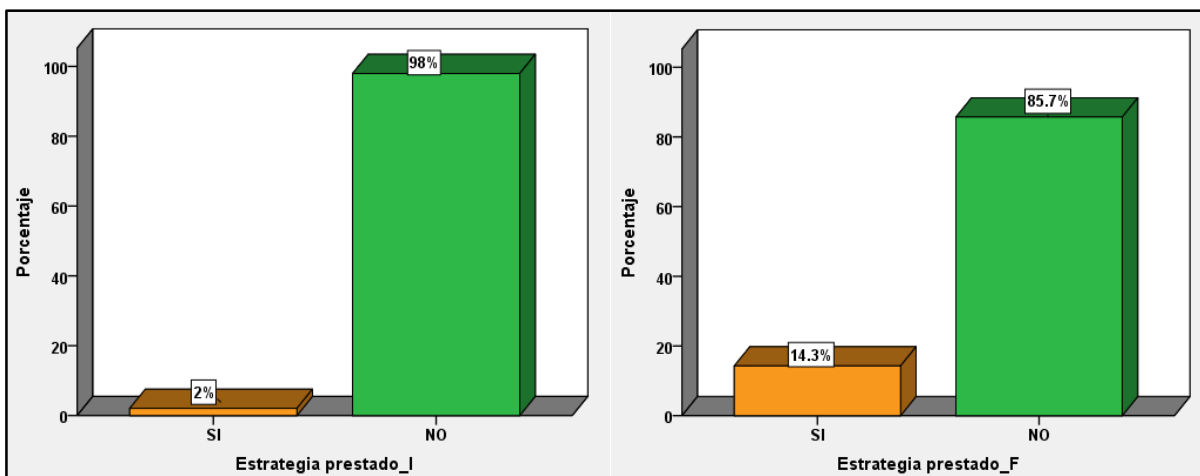
**Figura 49. Estrategia de venta de artesanías en UEF con riesgo alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



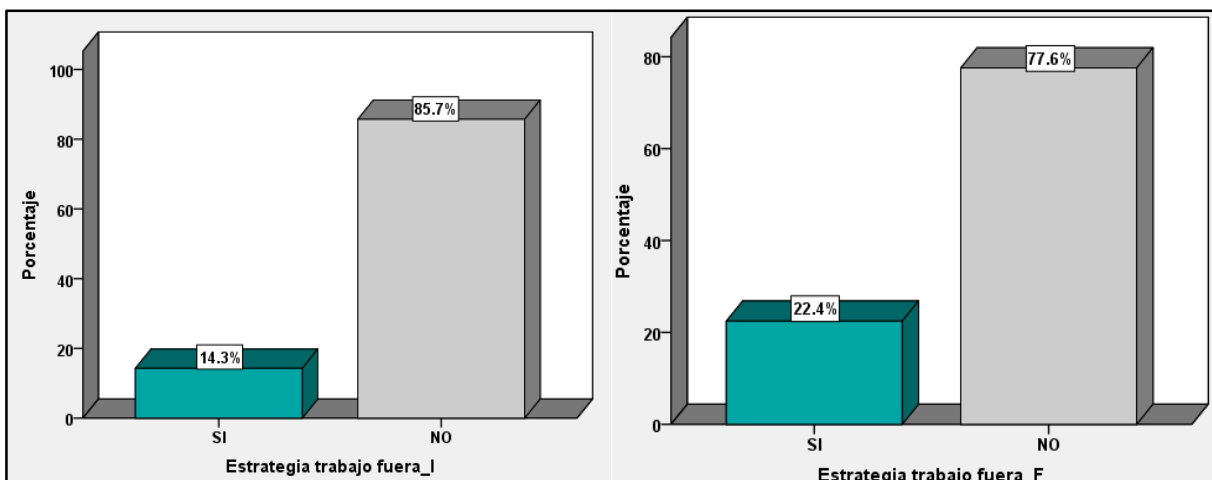
**Figura 50. Estrategia de pedir fiado en tienda en UEF con riesgo alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



**Figura 51. Estrategia de pedir prestado con vecinos en UEF con riesgo alto.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

El trabajo fuera de la comunidad en las UEF prácticamente se duplicó, ya que lo llevaron a cabo el 14.3% de los casos al inicio y al final de este se incrementó para ubicarse en el 22.4%.



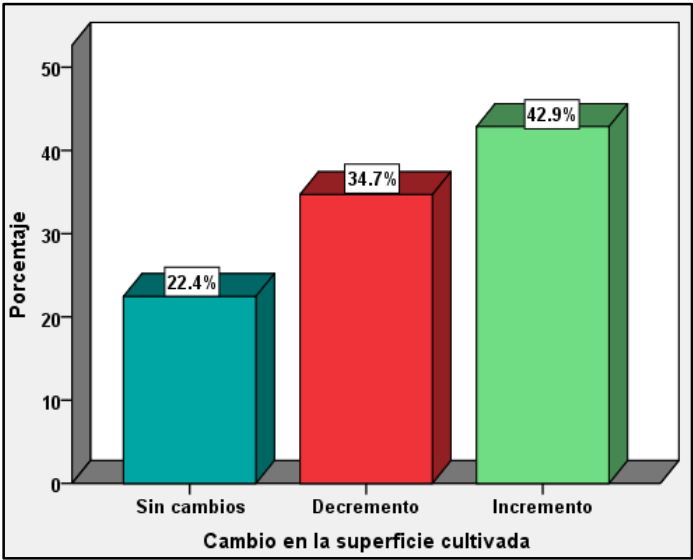
**Figura 52. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo alto.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

e) Cambio en superficie cultivada

La superficie cultivada en las UEF fue variable su comportamiento durante el periodo de estudio; sin embargo, en casi la mitad de ella incrementaron su



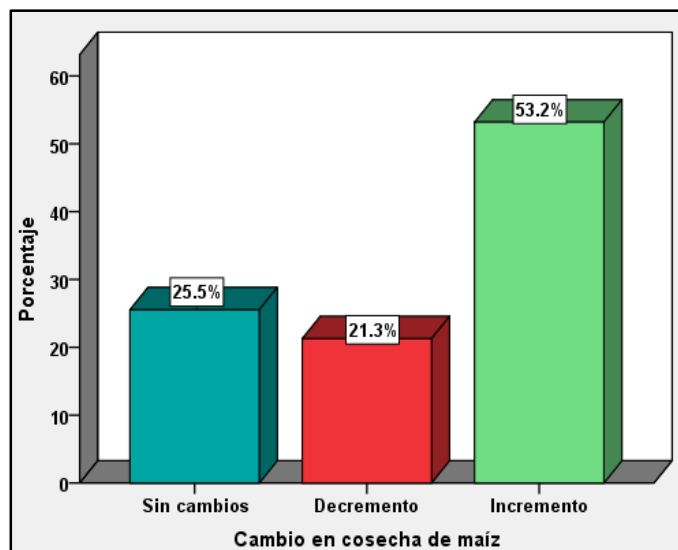
superficie; por el contrario, en el 34.7% de los casos disminuyó y en el 22.4% de los casos se mantuvo.



**Figura 53. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo alto.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

f) Cambio en producción de maíz

En esta categorización de UEF se observó un incremento en la producción de maíz en la mayoría de estos (53.2%), además en el 25.5% se mantuvo la misma producción en estos dos ciclos; sin embargo, el 21.3% manifestó haber obtenido una menor producción en el ciclo de estudio. estas variaciones pueden ser causa de la variación en la superficie cultivada en este grupo de UEF, así como de la influencia en el clima que se presentó para cada caso.

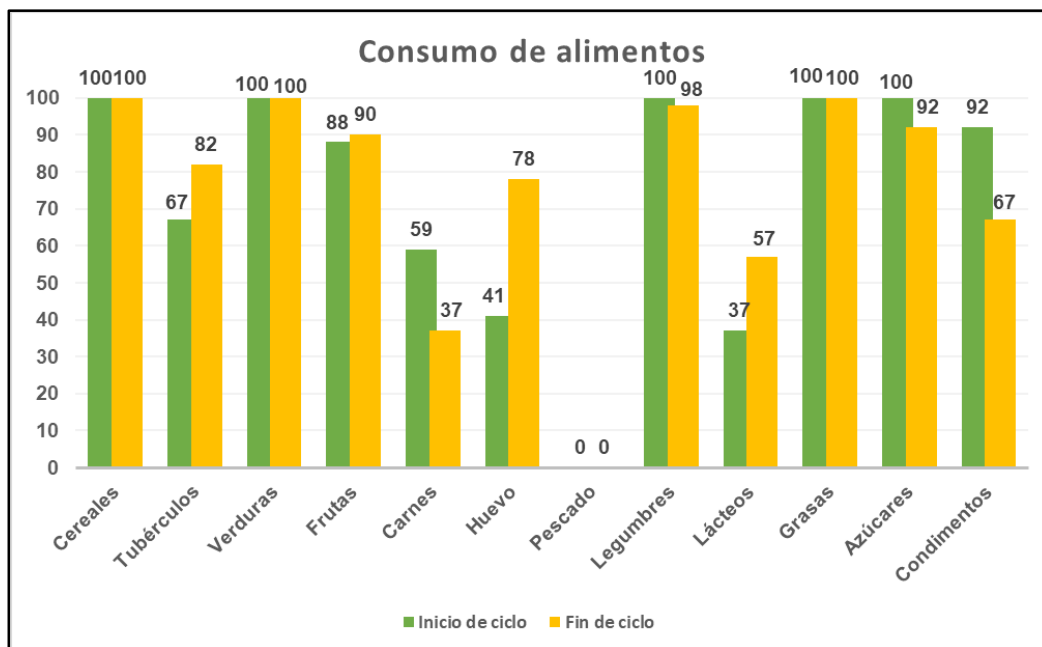


**Figura 54. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo alto.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

g) La diversidad dietética y los alimentos consumidos al inicio y final del ciclo

En general, la diversidad dietética para el grupo de UEF con riesgo alto se mantuvo constante al principio y final del ciclo agrícola, ya que se mantuvo en 9 grupos de alimentos. De manera particular, aquellos grupos que se mantuvieron en el consumo fueron los cereales, verduras, grasas, frutas y legumbres. Los grupos que incrementaron su consumo fueron los tubérculos, el huevo y los lácteos; sin embargo, los grupos en donde se redujo su consumo fueron los azúcares y condimentos.



**Figura 55. Dieta típica en UEF con riesgo alto al inicio y fin de ciclo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

#### 7.4.3.1 Estudios de caso de UEF con riesgo alto

En esta sección se muestra el resultado de las dos entrevistas a profundidad realizadas a casos identificados en el grupo de riesgo alto: 1) Hombre 4, 29 años, cuatro integrantes en la UEF (con presencia de menores) y; 2) Mujer 8, 62 años, madre soltera, 5 personas en la UEF, con menor en hogar.

En estos casos se identificaron como situaciones de estrés dos características: la primera relacionada con los medios de producción tal como la propiedad de la parcela para la producción agrícola. Una parcela que es pedida a medias para la siembra de granos no garantiza disponer de la misma cantidad de producción que en el caso de parcelas propias; ya que las parcelas trabajadas en el sistema de aparcería provocan un estrés importante en la UEF en la etapa de las cosechas; y estas cosechas que, además de ser variantes y generalmente escasas, significan al final menor disponibilidad de alimentos en el hogar, tal como se puede ver en las siguientes expresiones:

***“...igual pido a medias...tengo un cachito aquí, pero se pide el terreno a medias.” “...2 costalitos de mazorca, que desgranado sale un costalito de maíz.”*** (comentarios personales, hombre 4, 2019)

***“...muy poca (producción), en la mayoría compramos.”*** (comentario personal, mujer 8, 2019)

Aunado a los medios de producción, la segunda peculiaridad que mantiene en situación de estrés a estas UEF son las características propias de sus integrantes tal como: a) ser madre soltera; b) tener niños en edad escolar; c) padecer alguna enfermedad y; d) tener a muchos integrantes, sobre todo menores.

La condición de madre soltera en el medio rural requiere de un gran esfuerzo para la producción y obtención de alimentos; sin embargo, la situación es más difícil cuando, en una segunda generación, se repite esta condición. Esta doble carga se vuelve un desafío a enfrentar en contextos de desigualdad y de lucha permanente, tal como se manifiesta en la siguiente expresión:

***“...como madre, yo estoy sola con mis hijos. ...ella se quedó como madre soltera (su hija) y tengo que ver por ella y mi hijo, ...tengo que sacar a mi familia delante”*** (comentario personal, mujer 8, 2019)

Los menores son los integrantes de la UEF dependen en mayor medida o totalmente de los padres para su alimentación, cuidados personales, etc.; en el caso de las UEF de riesgo alto se observó que, la temporalidad de mayor tensión coincide con el regreso de los menores a la escuela debido a la inversión en la educación tal como se manifiesta con la expresión:

***“...por agosto, casi cuando regresan los niños a la escuela. ...Tenemos una niña que va a la escuela y nos apoya el gobierno, pero hay que comprar los útiles y ya no tiene zapatos ni tenis.”*** (comentario personal, hombre 4, 2019)

Ante los servicios de salud escasos, el efecto en las UEF de las comunidades más alejadas es notorio. En la siguiente expresión se puede observar la ausencia de un seguimiento a enfermedades relacionadas con las actividades en el medio rural que,

en personas mayores, son una carga o factor de estrés ante las labores del campo, el tejido de artesanías y, en general, tener un estado de bienestar.

***...a veces me pongo mal, me duelen los pies, las manos, el cuerpo ya no se siente uno bien que digamos, pero puede uno caminar que es lo más importante. Camina uno una bajadita y ya nos tiemblan las rodillas, pero pues ahí estamos luchando.***” (comentario personal, mujer 8, 2019).

La preocupación por el acceso a los alimentos es eminente en la medida que se agotan las reservas de alimentos del ciclo anterior y en la denominada temporada de estiaje. En estos casos el acceso a los alimentos depende directamente de los recursos económicos con los que se cuente para su adquisición en el mercado. Por otro lado, esta situación es distinta cuando se tienen cultivos en la parcela; ya que la disponibilidad de alimentos vía producción para el autoconsumo es un aliento en temporada de cosechas, sobre todo en hogares con más integrantes, como se observa en la siguiente expresión:

***“...mientras sea tiempo de cosecha pues estamos bien porque se come lo que se cosecha, pero ya después todo lo tenemos que comprar; ... cuando no tenemos recursos no se puede, comemos lo que hay y a veces se nos hace más difícil cuando la familia es grande y se limita a uno con tal de que alcance...”*** (comentario personal, mujer 8, 2019).

En el afán de disminuir la tensión por la falta de alimentos, los integrantes de las UEF con riesgo alto ponen en práctica sus habilidades para, por ejemplo, elaborar sombreros con material de la región, la siguiente expresión da muestra de este tipo de actividades:

***“Aquí del sombrero es lo que se ayuda uno; tejiendo sombrero o voy a cortar un poco de palma se seca y lo vendemos y nos ayudamos un poco.”*** (comentario personal, hombre 4, 2019)

Sin embargo, ante la falta de un mercado artesanal la venta se realiza de manera local en las tiendas de abarrotes. En algunos casos, como se muestra en la siguiente expresión, la venta es a través de un intercambio de alimentos con los

vendedores de alimentos de primera necesidad y con precios tan bajos que son incompetentes ante los precios de alimentos en la región:

***“Lo vendemos aquí porque pasa el comerciante trae cebolla y todo tipo de recaudo, nosotros le vendemos nuestro sombrero. Y ni nos alcanza (el pago).”*** (comentario personal, mujer 8, 2019).

Los trabajos en localidades fuera del hogar y en localidades vecinas son fuentes de ingreso complementarios que implementan generalmente los integrantes hombres y mujeres jóvenes de la UEF. Algunos ejemplos de estas oportunidades de empleo y su dinámica en la UEF se muestran en las siguientes expresiones:

***“Cuando hay trabajo de albañilería pues ya salgo de ayudante, pero es raro no es diario, aquí o en Tequistepec (localidad vecina).”*** (comentario personal, hombre 4, 2019).

***“A veces sale a trabajar a Nochixtlán, él va y viene (su hijo). A veces por cualquier trabajito el aprovecha.”*** (comentario personal, mujer 8, 2019).

***“Tejer el sombrero, a veces cuando me llaman a trabajar voy a limpiar las casas, a lavar...”*** (comentario personal, esposa de hombre 4, 2019).

En este mismo orden de salir adelante se reconoce la intervención de instituciones gubernamentales en los apoyos a los grupos más necesitados; sin embargo, estos no son suficientes porque no alcanzan a cubrir las necesidades alimenticias de verduras o leguminosas en las que se basa la dieta típica de los hogares de estudio. La siguiente expresión muestra el tipo de apoyo que se le otorga a la madre de los menores

***“Sí en el DIF le están dando su despensa. Eso es en lo que ella (hija, madre soltera) se apoya para su bebé.” “...leche en polvo, sopa, una lata de sopa de verdura y unos atunes.”*** (comentario personal, mujer 8, 2019).

A pesar de las situaciones adversas en las que viven estos hogares, las expectativas se orientan a un futuro mejor para la siguiente generación en donde puedan salir de esta situación los niños y niñas que hoy en día no logran acceso

seguro a los alimentos. En la siguiente expresión se deja ver la expectativa hacia un futuro prometedor para las nuevas generaciones:

***“Pues la verdad a lo mejor sería más diferente porque cada día las cosas están cambiando antes cuando nosotros crecimos no había cada cosa cada técnica de este mundo lo que el hombre inventa a lo mejor nosotros aprendimos a ser solamente el sombrero y con los niños pues ya va ser diferente porque ya no va a ser igual como un nosotros crecimos”*** (comentario personal, mujer 8, 2019).

La figura 57 muestra el mapa semántico de estos casos.





#### 7.4.4 Las UEF con riesgo medio

El riesgo medio se identificó en 18 UEF en donde su número de integrantes promedió 4 miembros al inicio y final del ciclo productivo; con una edad promedio del jefe (a) en 55 años con educación primaria (6 años). En la jefatura del hogar, el 11% estuvo a cargo del género femenino; mientras que en el 5.6% el jefe era hablante de lengua indígena; respecto al estado civil, la mayoría (83.3%) estaban casados (as); el 5.6% vivía en unión libre; el 5.6% eran viudos(as) y otro 5.6% eran madres solteras. Respecto a la vivienda se tenían 3 cuartos, y en todos los casos era casa propia.

##### a) El cambio en el nivel de IA

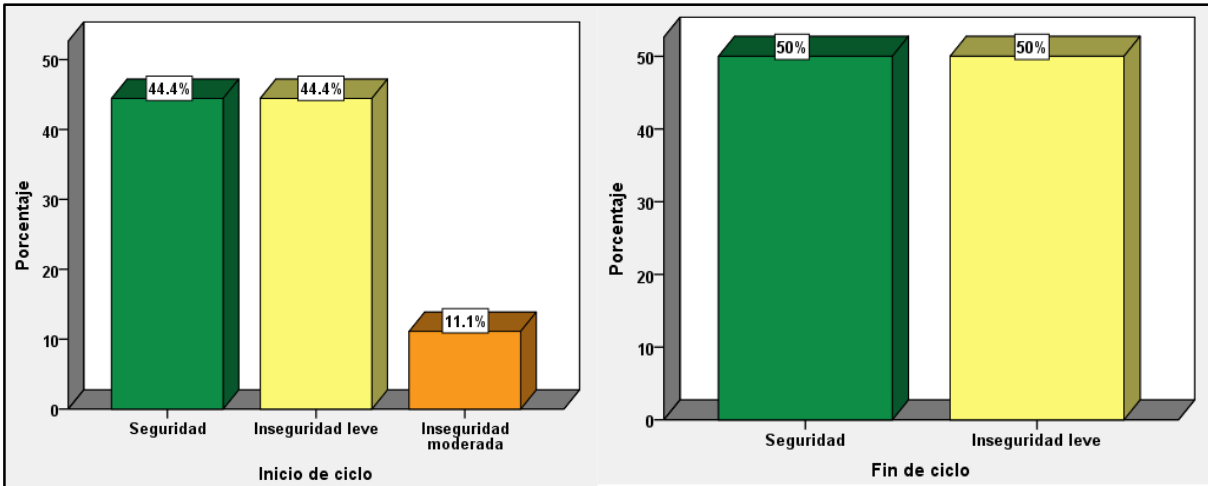
En las UEF con riesgo medio, el cambio en el nivel de IA se observa de manera positiva en el caso de la seguridad; en el caso de la IL llega al 50% de los casos al final del ciclo; sin embargo, esta situación aún es preocupante en el contexto que viven estas UEF.

**Cuadro 27. Porcentaje de IA en UEF con riesgo medio.**

	Inicio	Fin
<b>Seguridad Alimentaria</b>	44.4 %	50%
<b>Inseguridad Leve</b>	44.4 %	50%
<b>Inseguridad Moderada</b>	11.1%	
<b>Inseguridad Severa</b>		
<b>Total</b>	100%	

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

El cambio positivo hacia la IL y seguridad, así como el desvanecimiento de la IM se puede observar en la siguiente figura.

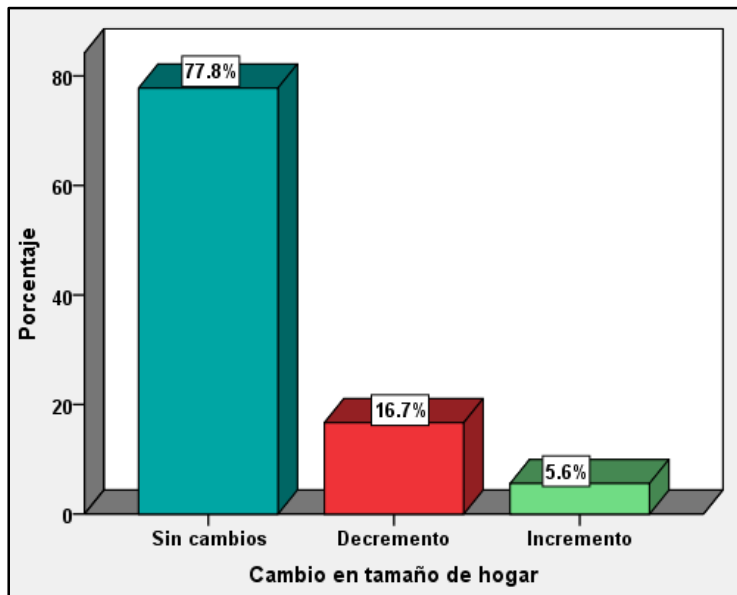


**Figura 57. Comportamiento de la inseguridad alimentaria en UEF con riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

b) Los cambios en las UEF

Aunque la mayoría de las UEF permanecen sin cambios en cuanto al número de sus integrantes, en el 22.3% de los casos hubo cambios; de estos, en el 16.7% disminución y en el 5.6% se presentó un incremento en el tamaño del hogar (Figura 59).

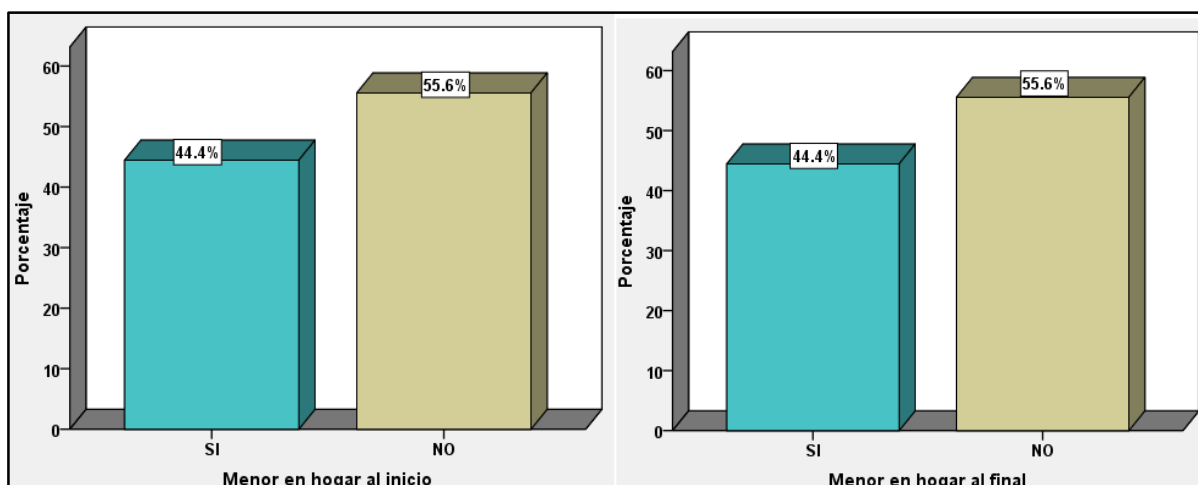


**Figura 58. El cambio de tamaño en UEF con riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

- La presencia y permanencia de menores en la UEF

Al igual que en UEF con riesgo muy alto, en aquellos clasificados con nivel de riesgo medio se identificó sin cambios la presencia y permanencia de menores que fue en el 44.4% de los hogares en donde había presencia de niños en el hogar.



**Figura 59. Menores en UEF con riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

- La salida de jóvenes y llegada de menores en la UEF

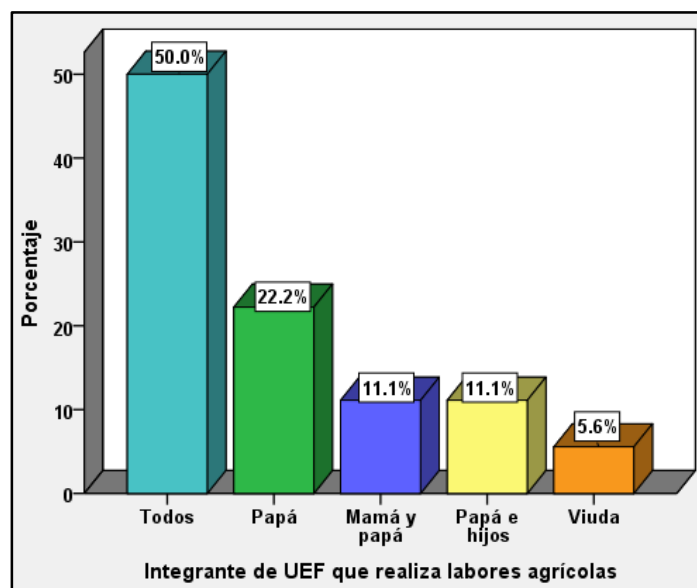
Los cambios relacionados a la salida de integrantes en estas UEF se identificaron de la siguiente manera: por un lado, la salida de integrantes jóvenes que se estima en el 16.6% de las UEF con una edad que promedió los 24 años. Se destacan dos casos, en uno salieron dos y en otro fueron hasta tres integrantes del hogar.

Por otro lado, se identificó un caso, donde los padres migraron por trabajo y dejaron a dos pequeños, con un promedio de edad de 3.5 años, bajo el cuidado de los abuelos.

- c) El efecto de los cambios de la UEF en las actividades agrícolas

Las actividades agrícolas del sistema familiar se realizaron en el 50% de los casos por todos los integrantes; mientras que en resto fueron realizadas de la siguiente

manera: en el 22.2% por el papá, en el 11.1% por ambos padres, en el 11.1% por el padre con ayuda de los hijos y en el 5,6% los realiza la madre de familia en condición de viuda.

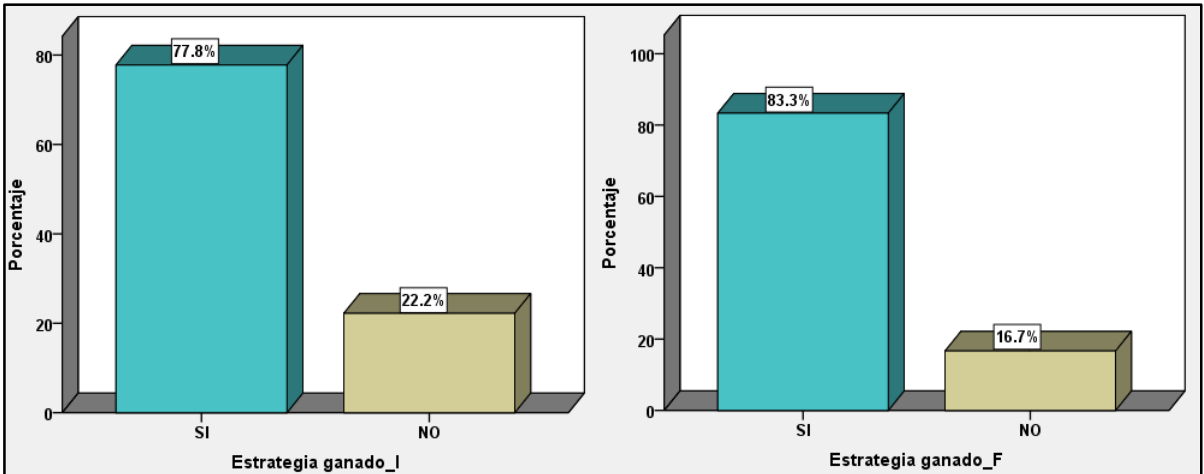


**Figura 60. Integrantes de la UEF, con riesgo medio, que realizan labores agrícolas.**

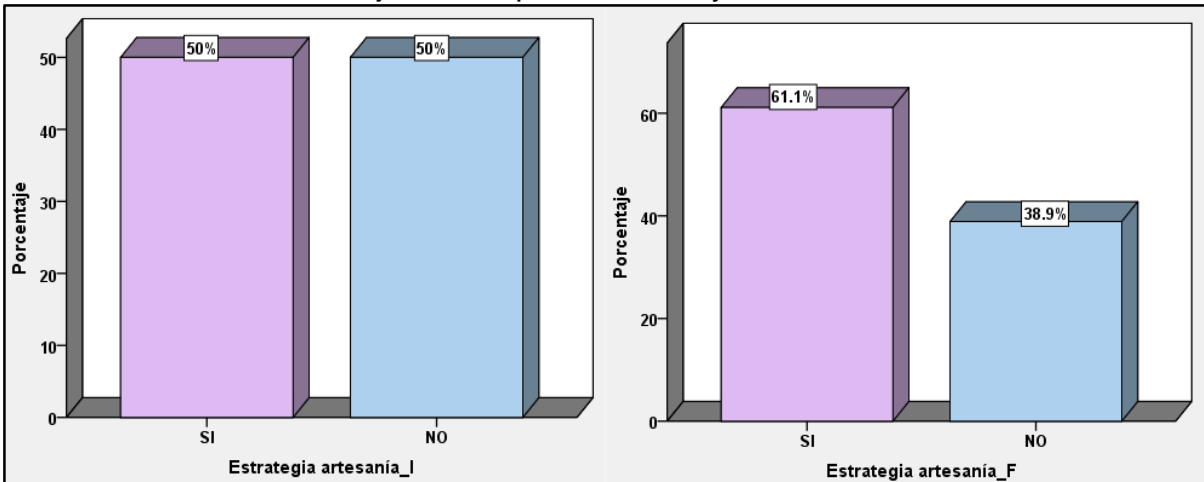
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018.

d) Las estrategias de las UEF con riesgo medio

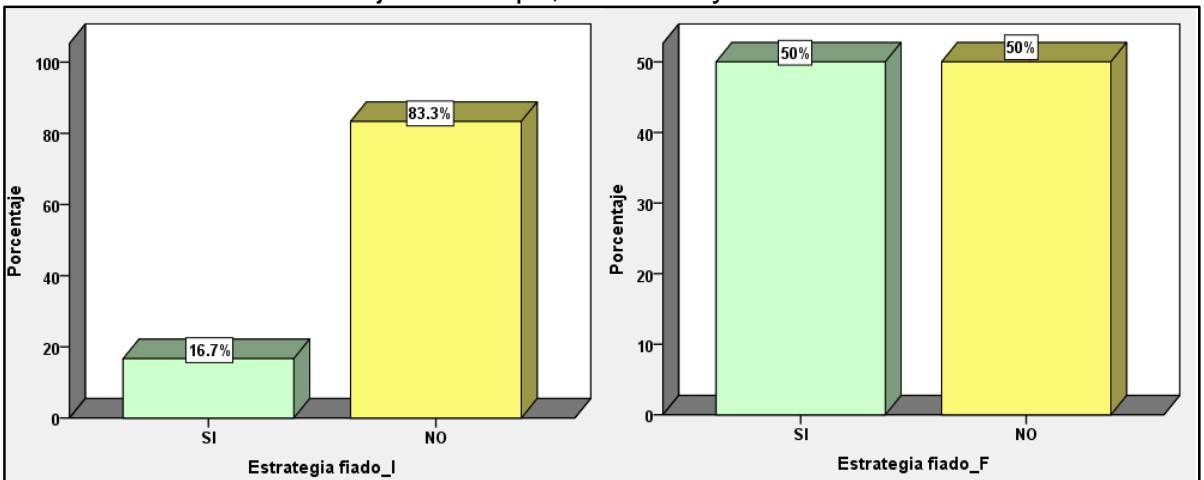
Dentro de las principales estrategias empleadas por las UEF destacan: 1) la venta de ganado; 2) la venta de artesanías; 3) pedir fiado en la tienda; 4) trabajar fuera y; 5) pedir prestado. En el caso de la venta de ganado se observa un incremento del 5.5% en esta estrategia de las UEF al final de ciclo; con relación a la segunda estrategia, pasó del 50% al 61.1% en venta de artesanías; el pedir fiado se observó un cambio del 16.7% al inicio hasta el 50% al final del ciclo.



**Figura 61. Estrategia de venta de ganado en hogares con riesgo medio.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

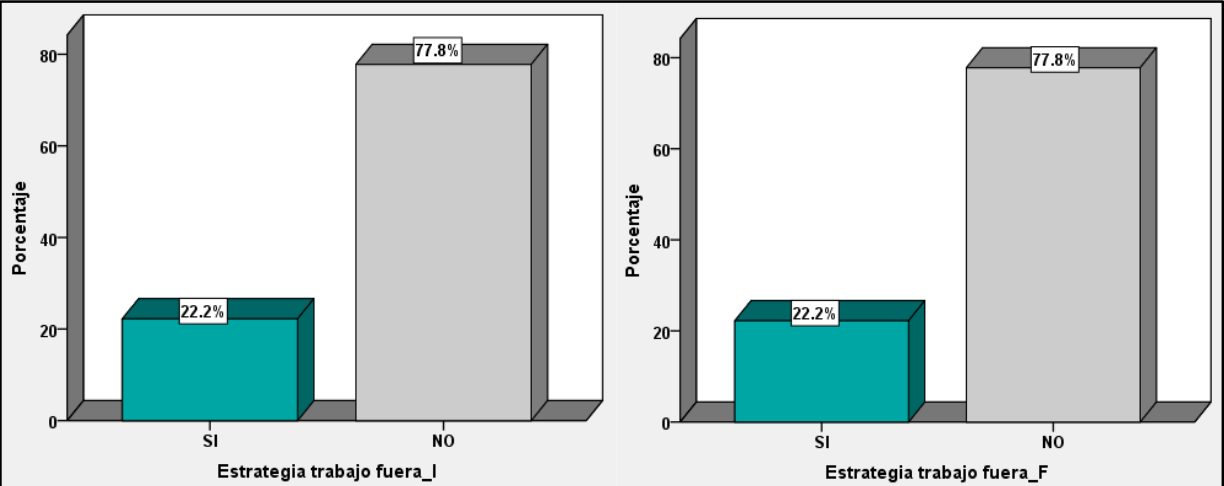


**Figura 62. Estrategia de venta de artesanías en hogares con riesgo medio.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



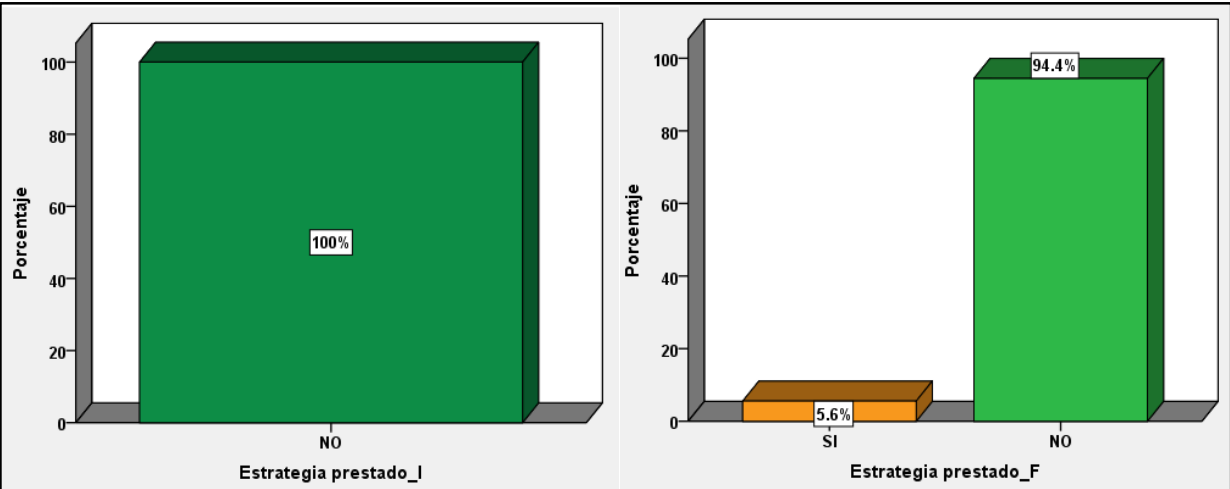
**Figura 63. Estrategia de pedir fiado en tienda en hogares con riesgo medio.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

Por otro lado, los trabajos fuera de la localidad se mantuvieron en el 22.2% de los casos y pedir prestado con vecinos solo fue necesario en el 5.6% de los hogares al final del ciclo.



**Figura 64. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

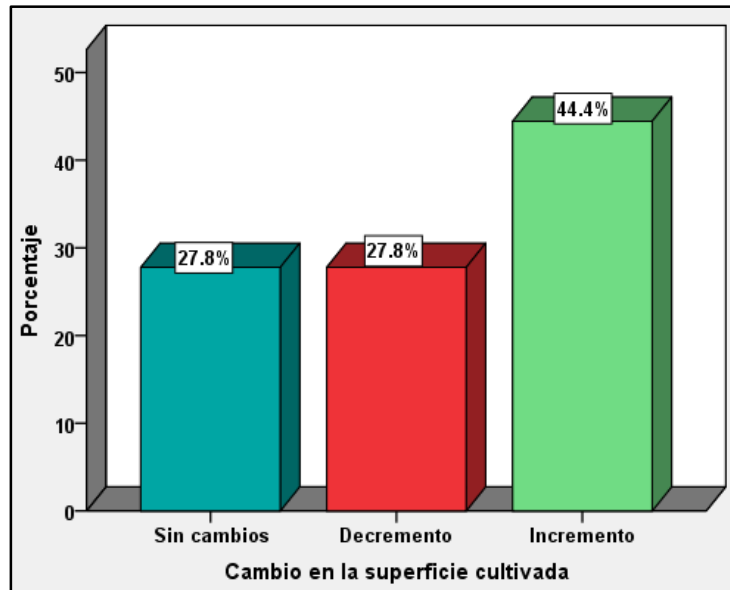


**Figura 65. Estrategia de pedir prestado con vecinos en UEF con riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019

e) Cambio en superficie cultivada

Con relación a la superficie sembrada un ciclo antes y el de estudio, aunque no se observa un patrón en el comportamiento de las UEF, se observó que en la mayoría de las UEF (44.4%) incrementó su superficie sembrada.

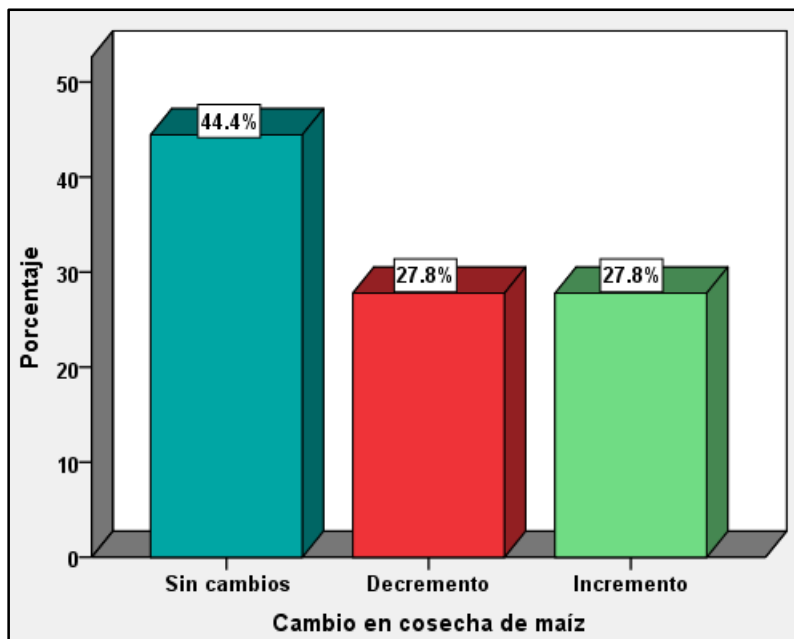


**Figura 66. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

f) Cambio en producción de maíz

Respecto a la producción de maíz, aunque es también variable para las UEF, se observa una condición estable en el 44.4% de los casos.

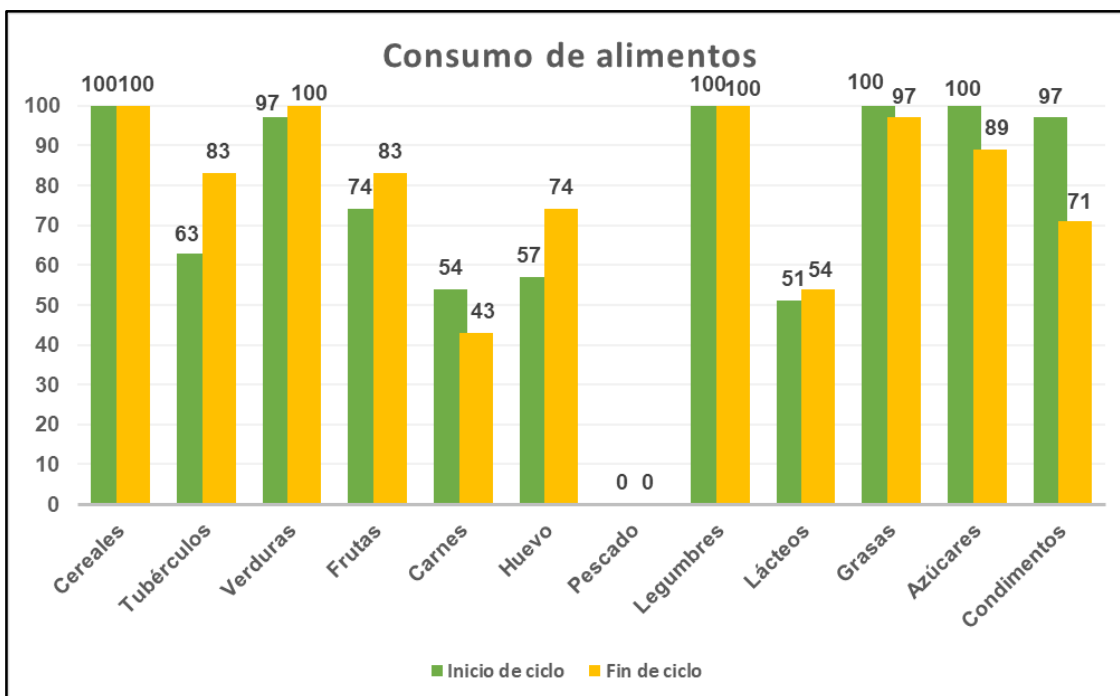


**Figura 67. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

g) La diversidad dietética y los alimentos consumidos al inicio y final del ciclo

La diversidad dietética al inicio y final del ciclo se mantuvo en 9 grupos de alimentos, de los cuales se mantuvo el consumo en cereales y legumbres; se incrementó ligeramente el consumo de: tubérculos, verduras, frutas, huevo y lácteos; sin embargo, hubo disminución en el consumo de cárnicos, grasas, azúcares y condimentos.



**Figura 68. Dieta típica en hogares con riesgo medio al inicio y fin de ciclo.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

#### 7.4.4.1 Estudios de caso de UEF con riesgo medio

En este apartado se muestran los resultados de las dos entrevistas a profundidad al mismo número de casos identificados y que fueron: 1) Mujer 1, 31 años, 5 integrantes, con menores y; 2) Hombre 5, 55 años, 3 integrantes, sin menores.

El tipo de riesgo en estos hogares, por un lado, se relaciona a la producción de alimentos, sobre todo los factores ambientales que condicionan la producción de granos básicos. La siguiente expresión muestra el estrés que se vive en la UEF ante la incertidumbre de cosechas año con año:



***“...este año parece le irá un poco bien a mi tío, hace dos años no cosechó nada de lo que sembró.”*** (comentario personal, mujer 1, 2019).

Por otro lado, la presencia de enfermedades también genera estrés e incertidumbre; sin embargo, en estos hogares se buscan los medios para salir de esta situación de riesgo. La siguiente expresión muestra la curva entre la situación de tensión y la salida de esta a través de los medios propios:

***“...tal vez se enfrenta uno a enfermedades que a veces son inesperadas, pero le lucha uno y sale uno adelante.”*** (comentario personal, hombre 5, 2019).

En la reacción o capacidad de respuesta en las UEF con riesgo medio se observan diversas acciones que involucran las redes de apoyo al interior como al exterior de la comunidad. Partiendo de lo general, las siguientes expresiones muestran las relaciones de la UEF hacia el exterior; en estos casos se puede identificar el apoyo directo de los familiares radicados fuera de la comunidad, pero que mantienen la comunicación y el envío de recursos constante con los familiares que se quedan:

***“...a partir de que me quede sola dependo de mis tíos, los hijos de mi abuelita, yo acompaño a mi abuelita, estoy con ella y mis tíos me apoyan...” “...mis tíos, ellos saben como se coordinan y la verdad no nos falta...”*** (comentarios personales, mujer 1, 2019).

***“...Vienen seguido, no se alejan, vienen seguido. Ellos siempre nos han apoyado y si es posible diario nos están hablando por teléfono...”*** (comentario personal, hombre 5, 2019).

En este mismo sentido, estas UEF tratan de aprovechar los apoyos que brindan las instituciones gubernamentales a través de programas que llegan a estas comunidades, y que generalmente son la entrega en especie de productos alimenticios y la implementación de micro túneles para la producción de hortalizas. Las siguientes expresiones son muestra de los beneficios que llegan a estas comunidades marginadas, pero que a falta de un seguimiento de casos sólo se entregan en un tiempo determinado:

***“...recibimos las despensas, nada más fue una vez que se repartió.” “...aquí en la agencia nos vino un proyecto para hacer un invernaderito chiquito...”*** (comentarios personales, mujer 1, 2019).

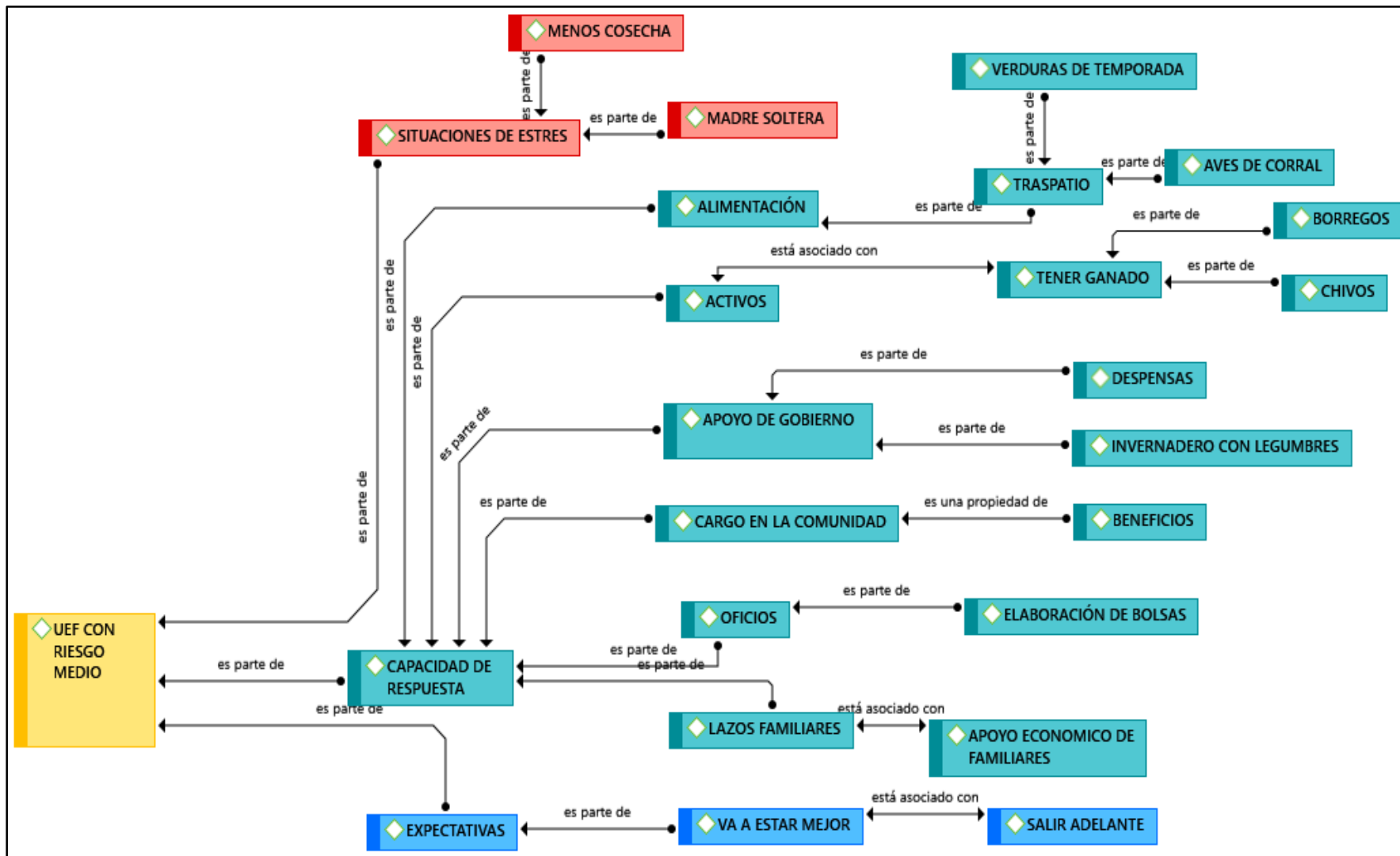
El ganado ovino o caprino es un activo en las UEF con riesgo medio que, funciona como fuente de ahorro y el ingreso a través de la venta y les ayuda a paliar el riesgo de quedarse sin alimentos en el hogar en los momentos que más lo necesitan. Tal como se muestra en la siguiente expresión, en donde se observa que el activo ganadero forma parte importante dentro de una gama amplia de estrategias que implementan las UEF para disminuir el riesgo:

***“...trabajamos un poco el campo y luego las chambitas (trabajos de temporada) y luego criamos ganado pues ahí nos vamos; el ganado por ejemplo, ya hay que venderlo y así nos los llevamos...”*** (comentario personal, hombre 5, 2019).

La producción de maíz y/o trigo en la parcela es una actividad que, en la mayoría de los casos, se practica en familia y por su dependencia a las condiciones climáticas la cosecha es escasa; sin embargo, una actividad que se realiza cerca de la vivienda es el llamado “traspatio”, una actividad que involucra la producción de hortalizas y las aves de corral, con la participación casi exclusiva del género femenino. En estas UEF, la producción del traspatio es estratégica para disminuir el riesgo a la inseguridad alimentaria, no solo es el consumo en el hogar también se vende la sobreproducción, tal como se muestra en la siguiente expresión:

***“...como me ha gustado criar las gallinas, ya no voy a comprar huevo. En tiempo de nopalitos, aprovecho los nopalitos, los vendo y los como. A mí siempre me ha gustado.”*** (comentario personal, esposa de hombre 5, 2019).

La figura 70 muestra el mapa semántico de los casos anteriores.



**Figura 69. Mapa semántico en UEF de riesgo medio.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2019.

#### 7.4.5 Las UEF con riesgo bajo

En los 35 hogares con riesgo bajo se identificó que, el número de integrantes promedió igual al inicio y final con 3 personas; la edad del jefe (a) fue de 51 años con el nivel de educación hasta primer grado de secundaria (7 años). Con relación al jefe de hogar, en el 11% estuvo a cargo del género femenino; mientras que el 2.9% era hablante de alguna lengua indígena. Respecto al estado civil, la mayoría (62.9%) estaban casados; el 17.1 estaban solteros; 5.7% vivía en unión libre; otro 5.7% eran viudas; otro 5.7% eran madres solteras y el 2.9% estaban divorciados. Respecto a la vivienda se tenían 3 cuartos; en el 97.1% de los casos se tenía casa propia y sólo el 2.9% vivía en casa prestada.

##### a) El cambio en el nivel de IA

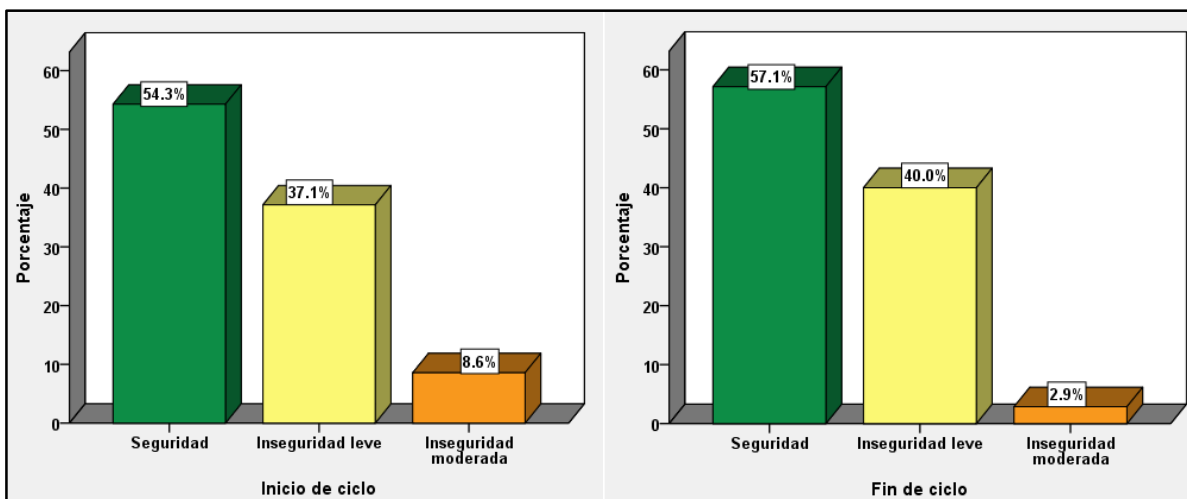
En las UEF con riesgo bajo, al final del ciclo, el 57.1 tuvieron SA; no obstante, un 40% tuvo IL y el 2.9% IM.

**Cuadro 28. Porcentaje de IA en UEF con riesgo bajo.**

	Inicio	Fin
<b>Seguridad Alimentaria</b>	54.3%	57.1%
<b>Inseguridad Leve</b>	37.1%	40%
<b>Inseguridad Moderada</b>	8.6%	2.9%
<b>Inseguridad Severa</b>		
<b>Total</b>	100%	100%

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

Gráficamente se indica el incremento en seguridad y una disminución en los niveles de inseguridad leve y moderada al final del ciclo de estudio.

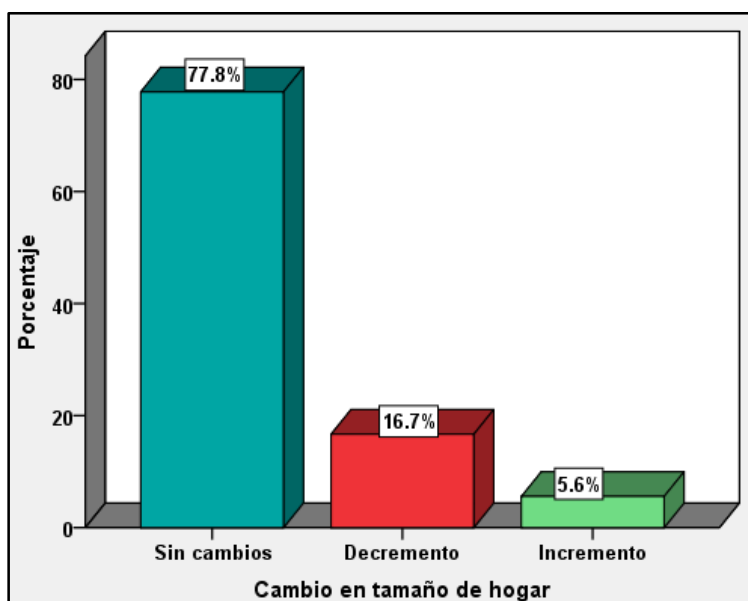


**Figura 70. Comportamiento de la IA en UEF con riesgo bajo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

b) Los cambios en las UEF

En el 22.3% de UEF hubo cambios en el número de sus integrantes; de los cuales, en el 16.7% hubo disminución de sus integrantes y sólo en el 5.6% se presentó un incremento en el tamaño del hogar. En la mayoría, 77.8%, se mantuvieron todos los integrantes que estaban al inicio del ciclo de estudio.

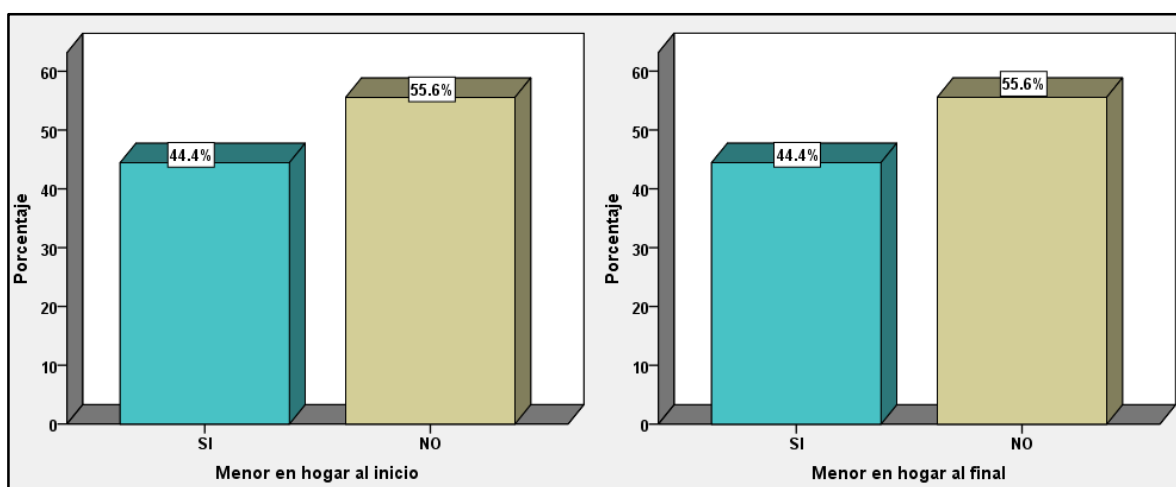


**Figura 71. El cambio de tamaño en UEF con riesgo bajo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

- La presencia y permanencia de menores en la UEF

La presencia de menores de edad en UEF con riesgo bajo, como en el resto de los hogares, se mantuvieron. No cabe duda de que, a pesar de tener un riesgo bajo a padecer inseguridad alimentaria en un futuro cercano, este continua latente al observar que en estos hogares existen menores que dependen totalmente de las acciones que realicen los mayores a favor de su alimentación y desarrollo a edad temprana.



**Figura 72. Menores en UEF con riesgo bajo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

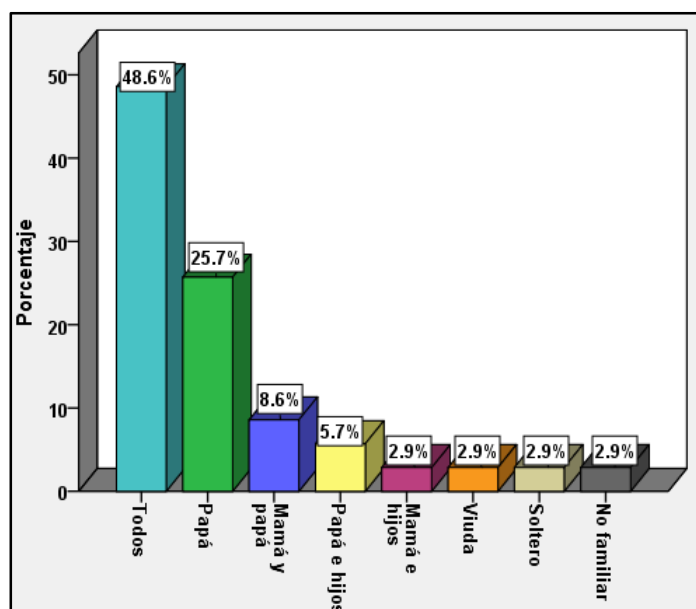
- La salida de jóvenes y llegada de menores en la UEF

Dentro de los cambios registrados en estas UEF se identificó que en el 14.3% de los hogares hubo integrantes que migraron, cuya edad promedió los 29 años. Por otro lado, en el 8.6% de los hogares se tuvo nuevos integrantes; en el 5.8% se trató de menores con un promedio de medio año y en el resto de los casos el promedio fue 18 años.

- c) El efecto de los cambios de la UEF en las actividades agrícolas

Los cambios al interior de las UEF con riesgo bajo repercuten en la mano de obra dedicada a las labores culturales en la parcela. En estos casos se identificó la menor participación de todos los integrantes de la UEF en las actividades agrícolas con un

48.6%; mientras que en una cuarta parte de hogares es el papá quien realiza estas actividades y en el resto de hogares se participa de manera diversa: por un lado, la mamá y el papá trabajan la tierra en el 8.6% de los casos, en el 5.7% son el papá y los hijos que todavía permanecen en el hogar, en el 2.9% trabajan solo la mamá e hijos, en otro 2.9% la mamá en condición de viuda, en el 2.9% el varón soltero y en este grupo también se identificó la presencia de no familiares que realizaron las labores agrícolas en el 2.9%.

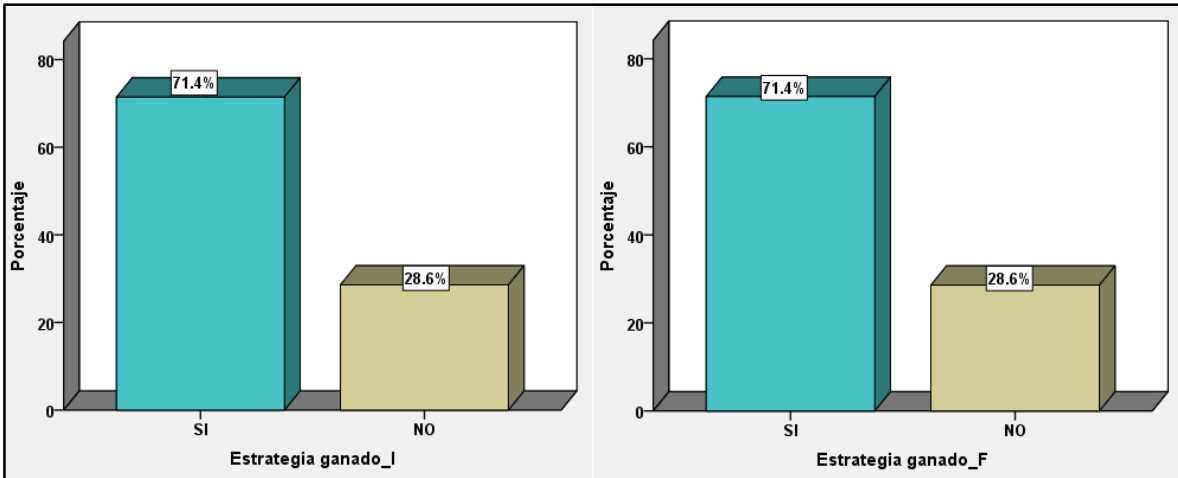


**Figura 73. Integrantes de la UEF, con riesgo bajo, que realizan labores agrícolas.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

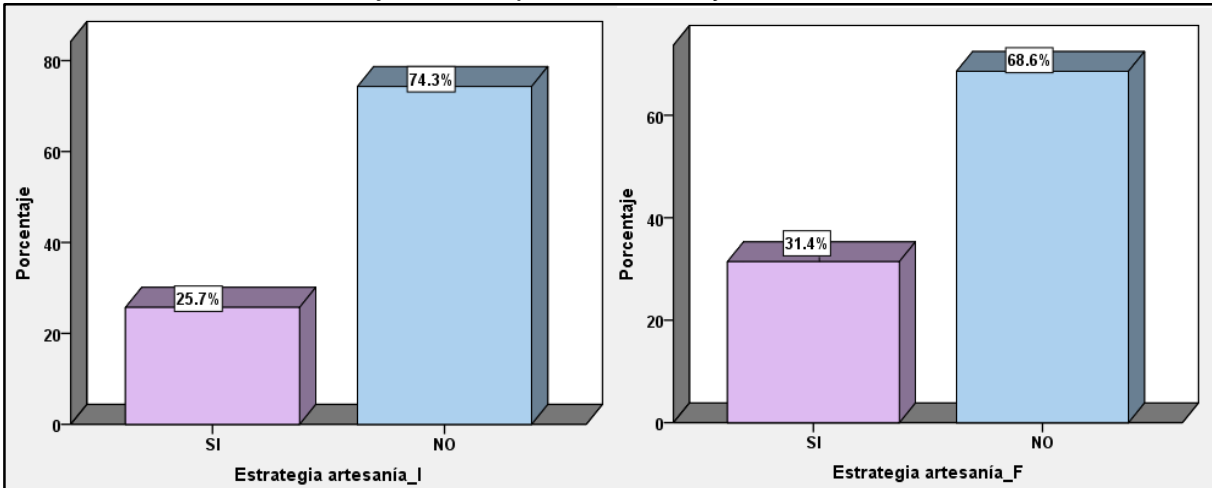
#### d) Las estrategias de las UEF con riesgo bajo

Dentro de las principales estrategias empleadas por las familias destacan: 1) la venta de ganado; 2) la venta de artesanías; 3) pedir fiado en la tienda y trabajar fuera y; 4) pedir prestado. La venta de ganado se mantuvo en el 71.4% al inicio y al final del ciclo de estudio; la venta de artesanías pasó del 25.7 al 31.4% al final del ciclo; pedir fiado o trabajar fuera lo implementaron del 5.7 al 25.7% de los hogares y sólo el 8.6% pidió prestado al final del ciclo de estudio.



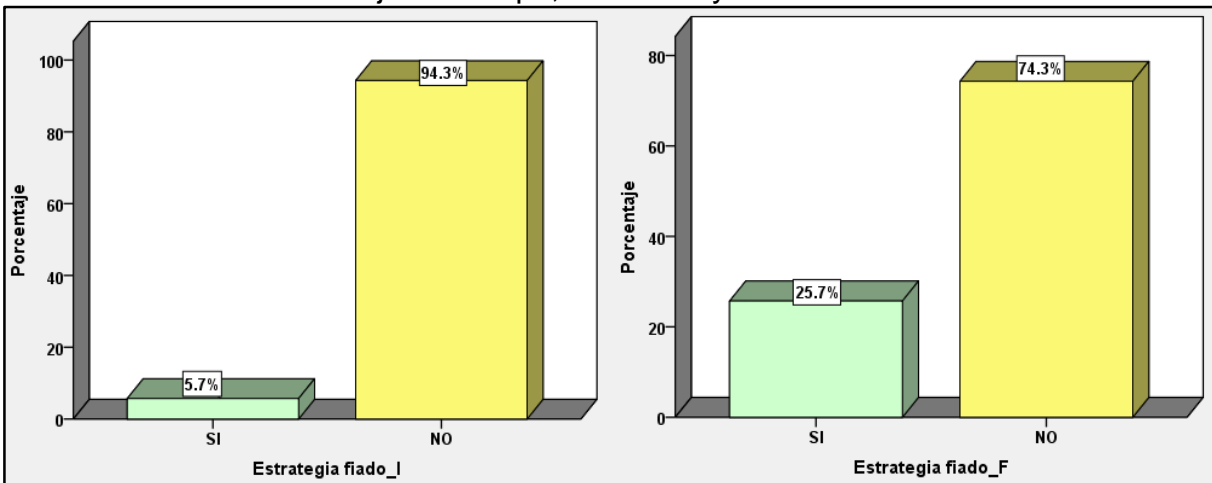
**Figura 74. Estrategia de venta de ganado en UEF con riesgo bajo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



**Figura 75. Estrategia de venta de artesanías en UEF con riesgo bajo.**

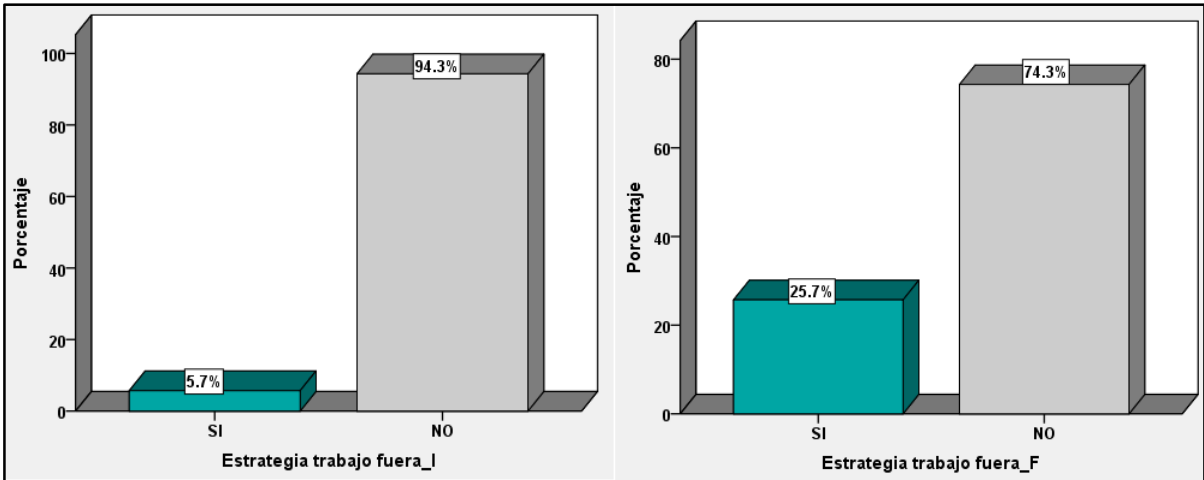
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.



**Figura 76. Estrategia de pedir fiado en tienda en UEF con riesgo bajo.**

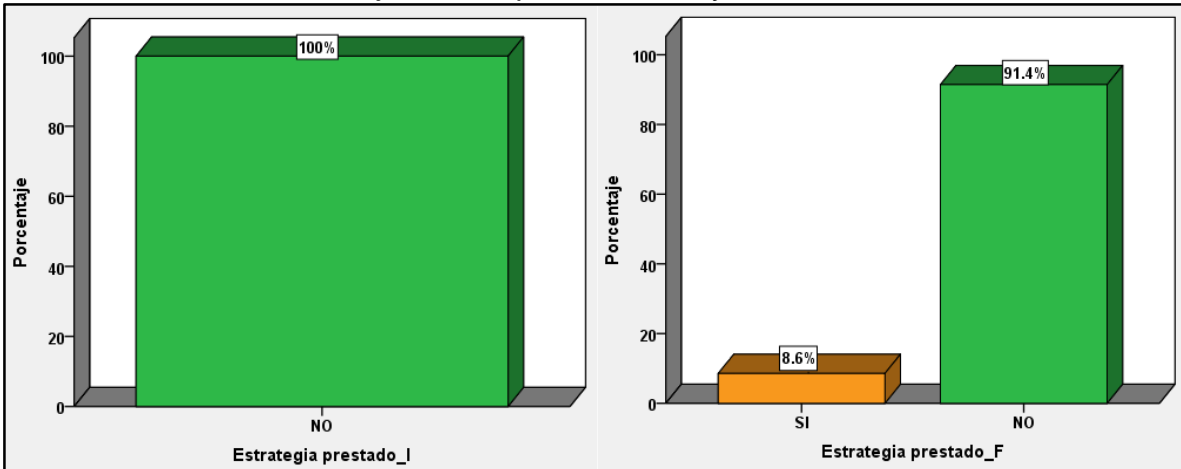
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.





**Figura 77. Estrategia de trabajo fuera en UEF con riesgo bajo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

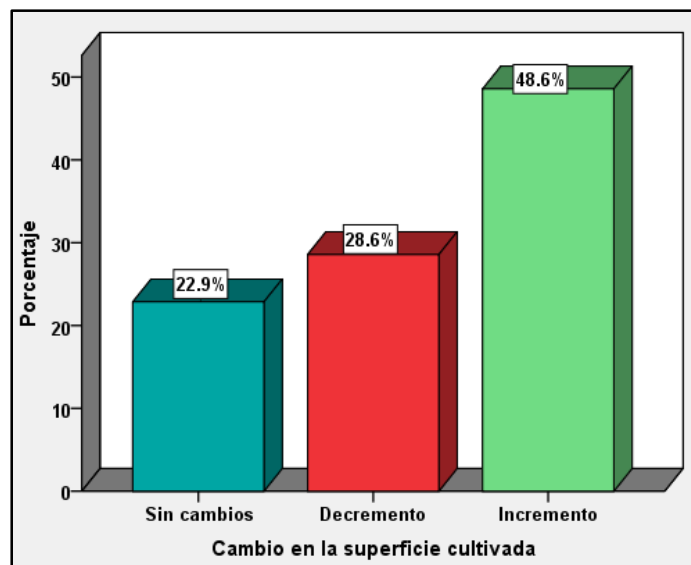


**Figura 78. Estrategia de pedir prestado con vecinos.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

e) Cambio en superficie cultivada

Con relación a la superficie sembrada un ciclo antes y el de estudio, al igual que los anteriores grupos se presenta de manera diferente sin seguir un patrón claro; de tal manera que hubo un incremento de la superficie en el 48.6% de las UEF con riesgo bajo.

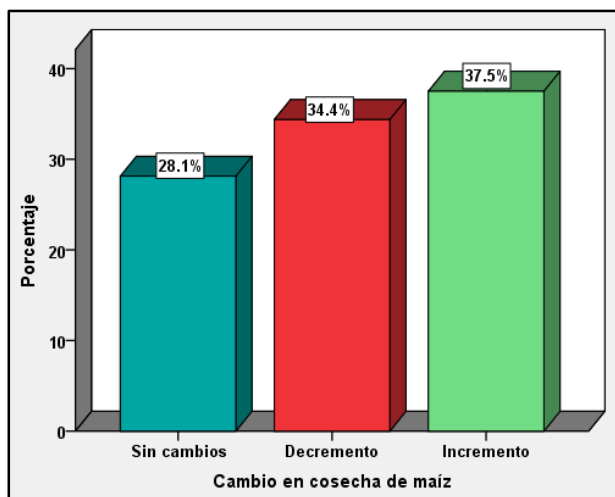


**Figura 79. Cambio en superficie cultivada en UEF con riesgo bajo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

f) Incremento de producción de maíz

Por otro lado, en la producción de maíz se observan cambios positivos, en el 37.5% de los casos hubo un incremento de la producción de maíz y el 28.1% se mantuvo el mismo nivel de producción que en el ciclo pasado.

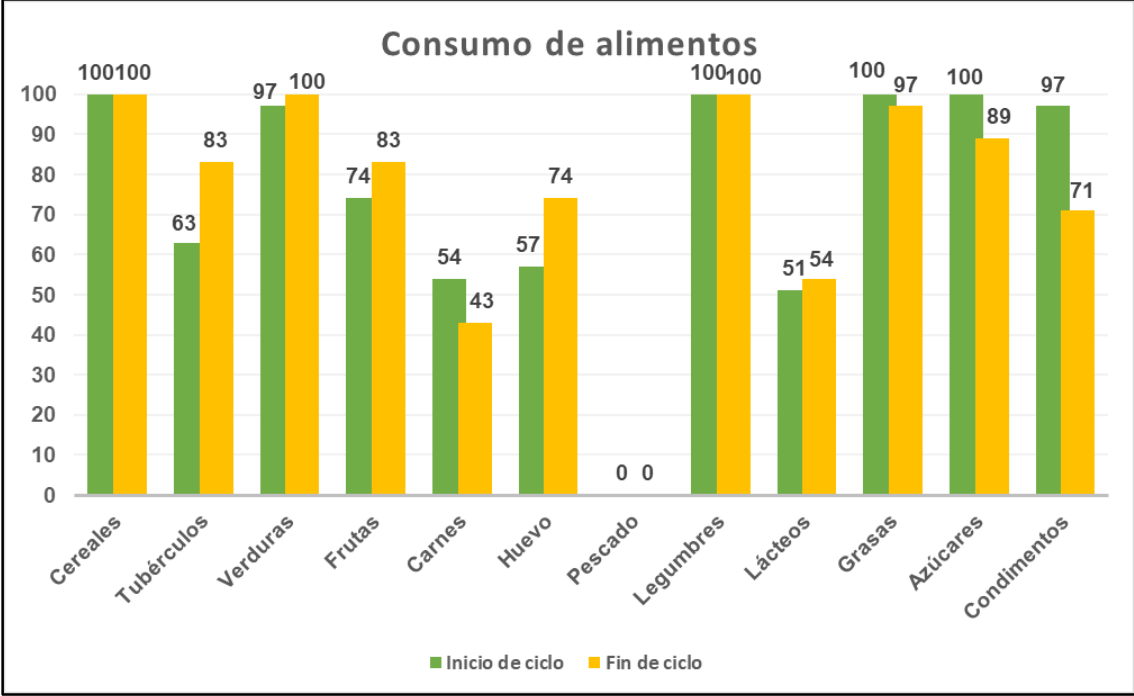


**Figura 80. Cambio en producción de maíz en UEF con riesgo bajo.**

Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

g) La diversidad dietética y los alimentos consumidos al inicio y final del ciclo

La diversidad dietética se mantuvo en los 9 grupos de alimentos. En los hogares se mantuvo el consumo de cereales y legumbres; por otro lado, incremento ligeramente el consumo de tubérculos, verduras, frutas, huevo y lácteos. Se destaca la disminución de carnes, grasas, azúcares y condimento.



**Figura 81. Dieta típica en UEF con riesgo bajo al inicio y fin de ciclo.**  
Fuente: resultado de trabajo de campo, año 2018 y 2019.

7.4.5.1 Estudios de caso de UEF con riesgo bajo

En este apartado final, se presenta el análisis de las entrevistas a profundidad realizadas a dos casos de UEF pertenecientes a este estrato: 1) Mujer 7, 23 años, 6 integrantes de la UEF y; 2) Hombre 2, 55 años, 4 integrantes; en ambos casos había menores.

Los casos de riesgo bajo muestran el panorama complejo que viven las UEF de la región de estudio con menores en donde las situaciones de shock o estrés están determinadas por la falta de recursos económicos para acceder a los alimentos de manera segura y en todo momento; este tema relacionado al acceso está relacionado directamente con la disponibilidad de alimentos (granos básicos)

porque si bien en los hogares con actividades agrícolas cada ciclo están invirtiendo en el cultivo de maíz, trigo, e incluso hortalizas; las condiciones climáticas adversas como la falta de lluvia o heladas tempranas provocan menor o nula producción de granos y pastura insuficiente. Las siguientes expresiones muestran la situación de estrés que se vive en estas UEF:

***“...para que lo va a negar uno, a veces se agota el dinero y a veces se la ve uno.”***  
(comentario personal, hombre 2, 2019).

***“...algunos meses son más complicados y esos son los de sequía y es la época en que se venden los chivos cuando se venden los borregos por la escasez de pastura...”***  
(comentario personal, mujer 7, 2019).

***“...ahorita por la helada, pero el otro año lo voy a volver a sembrar (jitomate).”***  
(comentario personal, hombre 2, 2019).

En ese escenario, de poca disponibilidad de alimentos y la falta de recursos económicos dejan desamparados a las UEF que recurren a la compra de maíz en comercios locales o tiendas de CONASUPO. Tal como lo define la siguiente frase, la falta de cosecha afecta a la mayoría de UEF que deben adquirir sus alimentos vía mercado:

***“...en la CONASUPO no se compraba, ni venía maíz y ahora si porque todos compran (maíz).”*** (comentario personal, hombre 2, 2019).

Sin embargo, en estas UEF se destaca la capacidad de respuesta para superar el riesgo de padecer IA; en estos casos, el panorama es amplio y ayuda a comprender los retos a los que hacen frentes estos hogares para salir adelante.

En ambos casos se identificaron seis tipos de estrategias implementadas para superar los factores de estrés causados por factores externos: 1) la diversificación de actividades; 2) los apoyos gubernamentales; 3) los lazos comunitarios; 4) los lazos familiares; 5) las estrategias de sobrevivencia y 6) los activos en el hogar.

En relación con la diversificación de actividades se destaca la producción de hortalizas para ambos casos. El conocimiento del manejo y cuidado de hortalizas

parece ser un factor importante que permite al jefe de hogar generar los recursos económicos que, de otro modo, serían difíciles obtener, tal como se observa en la siguiente expresión:

***“...este año que pasamos sembré jitomate en un terrenito de ahí abajo y si se dio bonito y se vende para los gastos.”*** (comentario personal, hombre 2, 2019).

***“...mi esposo siembra calabacitas, tomate, frijol...”*** (comentario personal, mujer 7, 2019).

Otra actividad distinta a las ya mencionadas es la colecta de hongos que, como lo expresa la siguiente frase, contribuye en la alimentación del hogar. En este caso es de relevancia los conocimientos transmitidos de generación en generación en la identificación de estos productos para el consumo humano; la siguiente expresión es muestra de estos conocimientos:

***“Si se sale a juntar cuando es la temporada, pues si juntamos los hongos para comer.”*** (comentario personal, mujer 7, 2019).

Con relación a los apoyos gubernamentales, se entiende que se trata de los programas dirigidos a ciertos segmentos de población tal como las madres con hijos en edad escolar; así como las despensas. Sin embargo, en otro caso se identificó que aquellos programas orientados a la producción abrieron la posibilidad de producir hortalizas. Las siguientes expresiones sustentan lo antes mencionado:

***“...ahorita nos retuvimos porque no hubo recurso y las despensas se agotaron”*** (comentario personal, hombre 2, 2019).

***“...vino un programa. Él ya había empezado (con las hortalizas) cuando yo me casé, ya trabajaba en eso, pero vino un programa que creo que los apoyo, los orientó.”*** (comentario personal, mujer 7, 2019).

Los lazos comunitarios también son importantes; en este sentido, en la medida que las personas de la comunidad denominados “ciudadanos” (entre 18 y 60 años) colaboran de manera activa en la comunidad, en ese mismo orden se les retribuye

su trabajo a través de los programas gubernamentales tal como se manifiesta en la siguiente frase:

***“Pues si vienen algunos programas que los benefician a ellos (personas que colaboran en la comunidad)...”*** (comentario personal, mujer 7, 2019).

Al igual que los lazos comunitarios, los lazos familiares juegan un rol importante en la vida de quienes se quedan en la comunidad. En este sentido, el apoyo que brinda el familiar que se va consiste en otorgar el permiso para que sus terrenos sean trabajados sin pagar cuota alguna en caso de tener cosecha como pago a los cuidados y trabajo de las parcelas, tal como se manifiesta con la siguiente frase:

***“...aquí es de mi mamá, de mis hermanos, como no están aquí me dijeron que lo trabaje y lo poquito que coseche pues ya se me quede”*** (comentario personal, hombre 2, 2019).

Las estrategias de sobrevivencia en estas UEF coinciden con las comúnmente identificadas en la región tal como la venta de ganado o salir a trabajar fuera de la finca; de manera particular, en este tipo de hogares las estrategias se complementan con la venta de hortalizas. Las siguientes expresiones describen las causas de migrar fuera de la comunidad en busca de un trabajo temporal y la ventaja que se tiene al producir hortalizas y un mercado a donde ofertar el producto:

***“...Yo digo que este año (le fue bien) porque casi no salí mucho a trabajar como en otros años porque aquí trabaje con el tomate...”*** (comentario personal, hombre 2, 2019).

***“Cada semana se llega a vender a veces cada quince días. Se va a vender al municipio de Coix (Coixtlahuaca)... lleva bicicleta y así va vendiendo casa por casa.”*** (comentario personal, mujer 7, 2019).

Los activos son una importante fuente de trabajo y, en muchas ocasiones, no se les da el debido reconocimiento. En este caso se hace referencia al ganado mular o asnal que, funciona como medio de producción para la labranza de la parcela. La siguiente frase muestra la importancia de este activo en el hogar:

***“...trabajo con la burrita que tengo, de repente cuando me agarra la tarde si le meto tractor, cuando no, con esa burrita, aunque sea poco. Porque a veces no hay dinero para pagar la máquina.”*** (comentario personal, hombre 2, 2019).

Por lo antes expuesto, en los hogares de riesgo bajo se tienen expectativas hacia mejores condiciones de vida tratando de depender lo menos posible del exterior, tal como se menciona en la siguiente frase:

***“...a lo mejor ya no la cantidad de terreno sino aprovechar lo que hay...”*** (comentario personal, mujer 7, 2019)..

La figura 83 muestra el mapa semántico de los casos anteriores.





## 7.5 Discusión y recomendaciones

### 7.5.1 Los factores que influyen en la vulnerabilidad alimentaria

En los hogares más vulnerables se identificaron factores socioeconómicos y ambientales influyentes en la probabilidad de padecer inseguridad alimentaria en un futuro cercano. Por un lado, entre los factores socioeconómicos identificados destacaron: el nivel de ingresos, producto de la elaboración y venta de artesanías elaboradas con materiales de palma; en este tipo de material se reconoce la escasez de recursos forestales en la zona. La región de estudio presenta amplias limitantes por el grado de degradación de los recursos forestales y los suelos para la producción agrícola. Al respecto, Rivas (2008) plantea que el uso de suelo en la región Mixteca estaba dividido de la siguiente manera: 7.4% dedicado a la agricultura, 22% al uso forestal, 35.2% a la ganadería y el 35.4% sin uso definido y se debe, en gran medida, a las superficies degradadas. Por su parte, Del Riego (2010) afirma que la erosión del suelo, la escasez de agua, la migración y la falta de opciones productivas en la población rural de la Mixteca han generado pérdida de capacidad productiva en la región.

Por tanto, es imprescindible continuar con los programas de reforestación en la zona y en especial en aquellas especies endémicas que tienen un valor adicional al ser transformados en diversas artesanías destinadas al mercado local para la obtención de recursos económicos que les permita a los hogares obtener alimentos para sus integrantes.

En este mismo sentido, se propone que los programas de gobierno se orienten en la vinculación de ese sector productivo artesanal hacia los mercados de artesanías a nivel estatal; esto permitirá una amplitud del mercado y al mismo tiempo se le daría un pago justo a las y los artesanos de esta región.

Dentro de los factores socioeconómicos también destacaron: la jefatura de adultos mayores o vivir solos, padecer alguna enfermedad o tener a un familiar enfermo, la presencia de menores, la jefatura femenina y ser hablantes de lengua originaria. En

el caso de los adultos mayores que, generalmente viven solos es un factor de riesgo ante las dificultades de salud que se enfrentan, las actividades físicas que requieren mayor esfuerzo o la soledad a la que se enfrentan. La presencia de menores fue otro elemento importante en donde se vive un mayor estrés al inicio del ciclo escolar en donde la compra de útiles escolares y calzado generan estrés en la UEF y echan mano de sus ahorros para solventar este tipo de gastos. La jefatura femenina fue otro factor estresante en donde, muchas veces, su condición de madre soltera o pasar a un estado civil de viudez incrementa su grado de vulnerabilidad.

En términos de factores socioeconómicos, Amwata *et al.* (2016) afirman que el género del hogar es factor determinante en la vulnerabilidad la inseguridad alimentaria. En términos de la jefatura, Baffoe and Matsuda (2018) sostienen que es más probable que los hogares encabezados por hombres sean más vulnerables que sus contrapartes femeninas, en este caso se discrepa de estos autores con base en los resultados obtenidos; sin embargo, otros autores (Joshi and Joshi, 2016; Kakota *et al.*, 2015) coinciden que los hogares encabezados por mujeres son más vulnerables a la inseguridad alimentaria, en este caso se coincide con estos últimos.

Siguiendo en los factores socioeconómicos, y con relación a los cambios al inicio y fin del ciclo de estudio, se identificó la permanencia de menores; la salida de jóvenes que, significa la pérdida o ausencia de mano de obra en actividades agrícolas; la llegada de adultos mayores. Por su parte, Magaña-Lemus *et al.* (2016) confirman que, en hogares con hablantes nativos, con niños y con jefes de hogar más jóvenes existe mayor probabilidad de tener inseguridad alimentaria.

Por otro lado, los factores ambientales y que son los de más difícil de tener control en el desarrollo de las actividades productivas de las UEF, también influyeron en las situaciones de estrés, en lo particular: la escasez de lluvias en la región. En este sentido, Jiménez (2010) destaca que, en 2007, la región Mixteca fue declarada zona de desastre ecológico debido a la escasez de agua, la erosión y el avance de la desertificación, de igual forma se afirma que la degradación en el suelo del distrito de Coixtlahuaca afecta la estructura socioeconómica debido a la actividad que se basa en la agricultura y ganadería de subsistencia. Por su parte, Serra (2010)

considera que lo más característico de la Mixteca es la estacionalidad de las lluvias, de tal manera que hay una época seca que comienza en octubre hasta mayo.

Al respecto, Sam *et al.* (2017) afirman que los impactos en sequías hacen que las personas que ya son vulnerables sean aún más vulnerables y Amwata *et al.* (2016) consideran que las escasas precipitaciones son un determinante en la vulnerabilidad de los hogares a la inseguridad alimentaria. Por su parte, Bocco *et al.* (2019) plantean que la precipitación afecta la agricultura de temporal, al igual que la variabilidad en la temperatura afecta la seguridad alimentaria y la pobreza debido a que estas comunidades de la Mixteca dependen de la agricultura de temporal.

#### 7.5.2 La capacidad de respuesta de los hogares

Ante los factores de riesgo detectados en los hogares, también se identificaron estrategias para disminuir la vulnerabilidad alimentaria. Entre ellas se destacaron la venta de activos, los trabajos temporales y las redes de apoyo familiar.

El ganado es el principal activo en el hogar que, funciona como un sistema de ahorro del que se le “echa mano” en momentos de mayor estrés. A pesar de que se tiene una ganadería intensiva, el ganado ovino y caprino es un elemento que contribuye a paliar el riesgo de inseguridad alimentaria.

En lo relacionado con el ganado es indispensable la gestión para incluir un programa de mejoramiento genético en la región, especialmente, en relación con el ganado ovino y se plantea prioritario al identificarse como el activo de mayor valor que se tiene en las UEF y del que se auxilian en casos extremos para conseguir recursos económicos para la compra de alimentos, por tanto, se debe incorporar un programa que abarque el mejoramiento genético así como la asesoría y seguimiento de los cuidados del hato ganadero, si se logra el mejoramiento de manera consecuente tendría mayor valor el activo del hogar dirigido a venderse en temporadas de mayor riesgo. Este aspecto también implica la búsqueda de esquemas apropiados de comercialización y desarrollo de mercados locales y regionales de las especies ganaderas apropiadas.

Los trabajos fuera del hogar son temporales, en donde los hogares con integrantes jóvenes tuvieron mayor actividad en trabajos de construcción y sobre todo en temporadas de menor actividad agrícola en la parcela. En este sentido se propone implementar programas de empleo temporal en estas comunidades a partir de los meses de julio a noviembre que es la temporalidad identificada con mayor preocupación de quedarse sin alimentos por la falta de dinero o bien por la temporada de estiaje que implica una mejor disponibilidad de alimentos de temporada.

Las redes de apoyo familiar destacaron en los hogares con menor riesgo a la inseguridad alimentaria. En este sentido la colaboración en comunidad permite superar los momentos de mayor riesgo a padecer inseguridad alimentaria, como ya se había documentado en Marcial *et al.* (2018). Esta colaboración comunitaria inserta una mayor certidumbre a gozar de bienes comunes entre la comunidad o ser beneficiario de programas sociales; al mismo tiempo implica una mayor cohesión entre los integrantes del hogar para participar de manera colaborativa en labores del hogar, de la parcela y en donde los integrantes de la UEF juegan un rol definido en función de sus necesidades y cumplimiento con la comunidad.

En los casos cuando los integrantes de la UEF participan de manera activa en trabajos comunitarios, se plantea que una forma de incentivarlos es a través de programas productivos orientados a generar alimentos sanos en el hogar. La propuesta es el otorgamiento de paquetes de aves (gallinas) con el objetivo de producir y reproducir la parvada; en este sentido si se logra reproducir la cantidad de aves se tendría carne y huevo para el consumo en el hogar y se mejoraría la dieta alimenticia.

### 7.5.3 Agua, cultivos y clima

El tema del clima fue determinado como elemento clave en los factores de riesgo a la inseguridad alimentaria y al mismo tiempo es un reto con el que deben convivir las personas que se quedan en las comunidades rurales de Coixtlahuaca. A pesar de las circunstancias difíciles para producir alimentos para el autoconsumo, en los

hogares se identificó la siembra de variedades nativas en el caso del maíz (maíces de colores y resistentes al clima extremo) y trigo.

Por ello, se sostiene que en los hogares se han implementado estrategias de amortiguamiento para disminuir el riesgo a la disponibilidad de alimentos vía cosechas. Pérez y Anderson (2013) sostienen que las terrazas son características de la región Mixteca que se han utilizado durante milenios, comenzando alrededor del 300 a.c., la función principal de las terrazas es retener los sedimentos, reducir la erosión y crear tierras planas para la habitación y producción agrícola. Por su parte, Rivas *et al.* (2008) consideran que para disminuir los efectos de las condiciones ambientales se ha empleado el sistema de producción de jollas que es una técnica para la acumulación de suelos de arrastre y el aprovisionamiento de agua en la región Mixteca.

Leigh *et al.* (2013) afirman que, otra técnica agrícola mesoamericana implementada cerca de Coixtlahuaca, Oaxaca son las terrazas agrícolas conocidas como “lambordo”; estas se diferencian de las terrazas ya que son presas de control de canales cruzados y actúan como trampas de agua y sedimentos. Este tipo de técnicas requieren de una importante inversión en el trabajo humano.

Por lo anterior, se propone continuar con los programas de reforestación en la región de Coixtlahuaca. La reforestación de especies endémicas no solo incrementará el porcentaje o la superficie forestal, también implica beneficios para el pastoreo de ganado menor, retención de suelo y disponibilidad de recursos para la elaboración de artesanías.

Esta reforestación debe ir acompañada de apoyos, en especie o efectivo, que contribuyan a mejorar el acceso de alimentos a través de trabajos temporales y de beneficio a la comunidad en donde se involucraría a la población joven (económicamente activa) que no tendría necesidad de migrar fuera de la comunidad en búsqueda de fuentes de empleo.

Otro aspecto importante en esta propuesta es la coordinación con el seguimiento a las condiciones meteorológicas en la región; debido a que se desconoce la información del clima a lo largo de todo el ciclo agrícola y se considera de importancia al tener un sistema de producción en secano al 100% en donde se vuelve indispensable la aplicación de la tecnología en materia de clima y que los productores conozcan los riesgos en materia de sequías o heladas tempranas.

#### 7.5.4 La migración

En términos de migración, se identificó este fenómeno en seis de cada diez hogares y, en el 58% de esos hogares se recibieron apoyos económicos que fueron destinados casi en su totalidad (86%) a la compra de alimentos. Por tanto, las remesas están relacionadas con la disminución de la inseguridad alimentaria en los hogares rurales.

Al respecto Choithani, (2017) asevera que la migración se ha convertido en un componente clave en las estrategias de medios de vida en un mayor número de hogares rurales en todo el mundo sobre todo en países en desarrollo y se destaca que las remesas contribuyen positivamente en la seguridad alimentaria de los hogares; en este mismo sentido, Hasana *et al.* 2017 subraya que, a partir de la migración, el gasto en alimentos aumenta significativamente en el hogar. Sin embargo, Banerjee *et al.* (2019) previenen que la migración también conlleva riesgos y costos por lo que es posible que la vulnerabilidad no se reduzca.

## CAPÍTULO 8. CONCLUSIONES GENERALES

La vulnerabilidad alimentaria en las unidades económicas familiares se relacionó con factores ambientales y socioeconómicos. Con relación a la parte ambiental, la escasez de lluvia implicó mayor riesgo a la inseguridad alimentaria en el sentido de disponer con menor producción de granos en cultivos básicos como el maíz y el frijol y; por tanto, un menor acceso a los alimentos sobre todo al final del ciclo agrícola en donde la cosecha no alcanzó a satisfacer las necesidades de alimentación del hogar. Por otro lado, los estudios de caso mostraron que, dentro de las características de la UEF ser adulto mayor, tener alguna enfermedad o la pérdida de familiares resultaron factores de estrés en el sistema familiar y una mayor preocupación para resolver el tema de la alimentación.

En el afán de disminuir el riesgo a padecer hambre, en las unidades familiares fueron empleadas diferentes estrategias de afrontamiento a los shocks; las estrategias que destacaron en los hogares con riesgo muy alto fueron: la venta de activos, en este caso ganado; la venta de artesanías, como es el caso del sombrero tejido; el trabajo no agrícola; los programas gubernamentales y las redes de apoyo familiares. El ganado (bovino y caprino) es una fuente de ahorro que es empleado como un paliativo en los momentos de mayor estrés en los hogares. En contraste, la venta de artesanías (sombreros, tenates, flores, etc.) es una fuente de ingresos constante; sin embargo, el nivel de ingreso generado por esta actividad es mínimo debido a la falta de mercado al exterior de las comunidades. El trabajo no agrícola es una fuente de ingresos muy importante en los hogares, la búsqueda de trabajos en el área de albañilería fue lo más común en los hogares de estudio; no obstante, son trabajos temporales en los que se emplean las personas más jóvenes y en época de menor trabajo en la parcela. Por su parte, el programa gubernamental que sobresalió en las entrevistas a profundidad fue la implementación y seguimiento en la producción de hortalizas en pequeños invernaderos en donde participaron representantes de familias de la comunidad y los productos se distribuyeron para el autoconsumo entre ellos.

En este mismo sentido, también se identificaron redes de apoyo familiar. En el caso de los hogares con mayor riesgo a la inseguridad alimentaria comentaron que el apoyo (económico y en especie) constante de los familiares es lo que les permitió aminorar el estrés, por ejemplo: al vivir solos; al no tener una vivienda propia; cuando no se tienen fuentes ingresos para alimentar a los menores en el hogar o cuando ya no se tiene la fuerza física que les permita extraer leña seca y utilizarla como combustible para la cocción de alimentos. En todos los casos antes mencionados siempre fueron mencionadas las redes familiares que intercedieron para equilibrar ese estado de inestabilidad.

Por otro lado, el semáforo de riesgo fue el mecanismo para identificar, de manera prospectiva, el riesgo a padecer inseguridad alimentaria en las unidades económicas familiares de estudio. A través de este se catalogaron a los hogares desde un muy alto, alto, medio y bajo riesgo a padecer inseguridad alimentaria en un futuro cercano; los hallazgos permitirán tomar decisiones en función de la gravedad en que se encuentre un hogar y, en consecuencia, actuar de manera efectiva para prevenir una disminución aguda del acceso a los alimentos en este tipo de localidades rurales con alta marginación y con actividades agrícolas para el autoconsumo que apenas les permiten sobrevivir a las condiciones adversas del entorno.

Los casos mostraron que, efectivamente, aquellas estrategias de afrontamiento basadas en los saberes y conocimientos culturales permitieron acceder a alimentos de una forma segura. Por citar un ejemplo, en los casos a donde se conocían las bondades de las plantas nativas para el consumo humano (hongos), estas fueron aprovechadas en comidas típicas de temporada y fueron casos con bajo riesgo de padecer inseguridad alimentaria; en este mismo sentido, el conocimiento y aprovechamiento de plantas nativas no solo permitió acceder a una alimentación más variada, además permitió obtener ingresos por la venta de excedentes.

En los casos antes mencionados de bajo riesgo también se identificó que, en el trabajo comunitario, una característica de los usos y costumbres en la región de estudio se requiere de la participación de los ciudadanos mayores de edad y es en



el sentido de brindar un servicio a la comunidad. En este tipo de actividades se pudo identificar la obtención de beneficios desde el reconocimiento de la sociedad a nivel comunitario, el permiso de pastoreo en los terrenos comunales, el aprovechamiento de leña seca en lugar de uso común hasta ser beneficiario de programas sociales gubernamentales por ser ciudadanos participativos con su comunidad.

La ingesta típica fue variada sobre todo en el consumo de frutas y arvenses de temporada; es estos casos se aprovecharon todos los recursos disponibles en las parcelas y en los traspatios para mantener una alimentación balanceada entre los integrantes del hogar y en especial en aquellos con presencia de menores. En este caso, la variación de la ingesta se debe a disponibilidad de los alimentos de temporada, las preferencias por alimentos frescos. En los estudios de caso se identificó que la venta de artesanías funciona como una especie de “trueque” en la compra de alimentos en el mercado y que, en algunos casos, incluso se queda a deber en las tiendas locales.

Finalmente, se concluye que la escasez de alimentos en contextos sociales como el aquí analizado es un fenómeno complejo y al mismo tiempo dinámico por el involucramiento de diversos actores; por ello, se sugiere continuar con el estudio del fenómeno del hambre desde el enfoque de vulnerabilidad por su carácter prospectivo y dinámico que se adapta a los contextos sociales.

## CAPÍTULO 9. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Adger, W. N. 2006. Vulnerability. *Global Environmental Change*. 16(3): 268-281.
- Alam, M. M., Siwar, C., Talib, B. A., and Wahid, A. N. 2017. Climatic changes and vulnerability of household food accessibility: A study on Malaysian East Coast Economic Region. *International Journal of Climate Change Strategies and Management*. 9(3): 387-401.
- Alba, Z., J., Hernández, M., J. A., López, A., H., Romero, H., S. J., Rosette, C., J. C., Sánchez, B., B., y Trejo, H., D. A. 2016. *METODOLOGÍA PESA MÉXICO Manual para agentes de desarrollo rural*. 4–92 pp.
- Álvarez Uribe, Martha Cecilia; Mancilla López, Lorena Patricia y Cortés Torres, J. E. 2007. Caracterización socioeconómica y Seguridad Alimentaria de hogares productores de alimentos para el autoconsumo, Antioquia-Colombia. *Agroalimentaria*. 13(25): 109-122.
- Amwata, D. A., Nyariki, D. M., and Musimba, N. R. 2016. Factors influencing pastoral and agropastoral household vulnerability to food insecurity in the drylands of Kenya: a case study of Kajiado and Makueni Counties. *Journal of International Development*. 28(5): 771-787.
- Anderson, S. A. 1990. Core indicators of nutritional state for difficult-to-sample populations. *The Journal of Nutrition*. (USA): 1557–1600.
- Avalos, A. 2016. Household consumption response to food price shocks and the vulnerability of the poor in Mexico. *Journal of International Development*. 28: 1294–1312.
- Baca Del Moral, J., y Cuevas, R. V. 2017. Las políticas públicas y la agricultura familiar, en zonas rurales marginadas. *In: políticas públicas y la seguridad alimentaria en México* Baca Del Moral, J.; Cuevas, RV y Lemos, F (Coord.). Académica Española. Saarbrücken, Alemania. 3-36 pp.
- Baffoe, G., and Matsuda, H. 2018. An Empirical Assessment of Households

- Livelihood Vulnerability: The Case of Rural Ghana. *Social Indicators Research*. 140: 1225-1257.
- Banerjee, S., Black, R., Mishra, A., and Kniveton, D. 2019. Assessing vulnerability of remittance-recipient and nonrecipient households in rural communities affected by extreme weather events: Case studies from South-West China and northeast India. *Popul. Space and Place*. 25(2), e2157.
- Blythe, J., Flaherty, M., and Murray, G. 2015. Vulnerability of coastal livelihoods to shrimp farming: Insights from Mozambique. *Ambio*, 44(4): 275-284.
- Bocco, G., Castillo, B. S., Orozco-Ramírez, Q. and Ortega-Iturriaga, A. 2019. La agricultura en terrazas en la adaptación a la variabilidad climática en la Mixteca Alta, Oaxaca, México. *Journal of Latin American Geography*, 18(1): 141-168.
- Bogale, A. 2012. Vulnerability of smallholder rural households to food insecurity in Eastern Ethiopia. *Food Security*. 4(4): 581-591.
- Brown, E. M., and Tarasuk, V. 2019. Money speaks: Reductions in severe food insecurity follow the Canada Child Benefit. *Preventive Medicine*. 129, 105876 pp.
- Carletto, C., Zezza, A., and Banerjee, R. 2013. Towards better measurement of household food security: Harmonizing indicators and the role of household surveys. *Global Food Security*. 2(1): 30-40.
- Carmona, S., J. L., Paredes, S., J. A. y Pérez, S., A. P. 2017. La Escala Latinoamericana y del Caribe sobre Seguridad Alimentaria (ELCSA): Una herramienta confiable para medir la carencia por acceso a la alimentación. *RICSH Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*. 6(11): 263-286.
- CEPAL. 2016. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2015. Una propuesta para seguimiento y análisis. Santiago: Naciones Unidas. CEPAL.

- Charmaz, K. (2014). *Constructing Grounded Theory* (2nd ed.). SAGE.
- Choithani, C. 2017. Understanding the linkages between migration and household food security in India. *Geographical Research*. 55(2): 192-205.
- CONAPO. 2020. Consejo Nacional de Población. Datos abiertos del índice de marginación. Recuperado de [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos\\_Abiertos\\_del\\_Indice\\_de\\_Marginacion](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Datos_Abiertos_del_Indice_de_Marginacion) [Consultado 03/Feb/2020].
- CONEVAL. 2010. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Dimensiones de la seguridad alimentaria: Evaluación estratégica de nutrición y abasto. Recuperado de [www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info\\_public/pdf\\_publicaciones/dimensiones\\_seguridad\\_alimentaria\\_final\\_web.pdf](http://www.coneval.org.mx/rw/resource/coneval/info_public/pdf_publicaciones/dimensiones_seguridad_alimentaria_final_web.pdf) [Consultado 07/Feb/2020].
- CONEVAL. 2012. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Construcción de las Líneas de Bienestar. Documento Metodológico. Metodología para la medición multidimensional de la pobreza. Recuperado de [https://www.coneval.org.mx/odt/SE/MPSI/\\_layouts/15/osssearchresults.aspx?u=https%3A%2F%2Fwww%2Econeval%2Eorg%2Emx%2Fodt%2FSE%2FMPSI&k=L%C3%ADnea%20de%20Bienestar](https://www.coneval.org.mx/odt/SE/MPSI/_layouts/15/osssearchresults.aspx?u=https%3A%2F%2Fwww%2Econeval%2Eorg%2Emx%2Fodt%2FSE%2FMPSI&k=L%C3%ADnea%20de%20Bienestar) [Consultado 01/Oct/2020].
- CONEVAL. 2020. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Acceso a la alimentación de los mexicanos. Recuperado de <http://blogconeval.gob.mx/wordpress/index.php/2013/07/23/que-es-el-acceso-a-la-alimentacion/> [Consultado el 03/Feb/2020].
- CONEVAL. 2020b. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Medición de pobreza 2008-2018, Oaxaca. Recuperado de [https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/Pobrez\\_a\\_2018.aspx](https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/Pobrez_a_2018.aspx) [Consultado el 03/Feb/2020].
- CONEVAL. 2020c. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Carencias sociales 2015 y su comparativo con la serie 2010-2014,

- Oaxaca. Recuperado de: <https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Oaxaca/Paginas/carencias-sociales20102015.aspx> [Consultado el 30/Jul/2020].
- CONEVAL. 2020d. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Líneas de Pobreza por Ingresos México 1992 (enero) a 2020 (agosto). Recuperado de <https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Paginas/Lineas-de-bienestar-y-canasta-basica.aspx> [Consultado 01/Oct/2020].
- Cruz López, V., Ocampo Fletes, I., Juárez Sánchez, J. P., Argumedo Macías, A., y Castañeda Hidalgo, E. 2018. Modo de apropiación de la naturaleza en las unidades de producción campesinas de amaranto y maíz en Tochimilco, Puebla, México. *Nova scientia*. 10(20): 727-753.
- Cuéllar, J. A. 2011. Programas de Seguridad Alimentaria: Experiencias en México y otros país. 31–51 pp.
- Cueto, R. M., Seminario, E., y Balbuena, A. 2015. Significados de la organización y participación comunitaria en comunidades vulnerables de Lima Metropolitana. *Revista de Psicología (PUCP)*. 33(1): 57-86.
- Dale, C., Gastellu, J. M., y Valer, L. 1990. Familia, comunidad campesina y unidad de producción en el Perú. *In: Agricultura Andina: unidad y sistema de producción*. Eresue, M., Gastellu, J. M., Malpartida, E. y Poupon, H (Coord.). Horizonte. Primera edición, Lima, Perú. 440-456 pp.
- Del Riego, C., M.N. 2010. Efecto sobre las propiedades del suelo de las reforestaciones realizadas en el distrito de Coixtlahuaca, Oaxaca (México) (Proyecto fin de carrera). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.
- ENSANUT. 2000. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Encuesta Nacional de Salud 2000. Recuperado de [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensa2000/doctos/informes/ENSA\\_tomo2.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensa2000/doctos/informes/ENSA_tomo2.pdf) [Consultado 27/julio/2020].
- ENSANUT. 2006. Encuesta Nacional de Salud y nutrición. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2006. Recuperado de

<https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2006/doctos/informes/ensanut2006.pdf> [Consultado 27/julio/2020].

ENSANUT. 2012. Encuesta Nacional de Salud y nutrición. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición Resultados Nacionales 2012. Recuperado de <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2012/doctos/informes/ENSANUT2012ResultadosNacionales.pdf> [Consultado 27/julio/2020].

Esquerra C., A. 2016. 2. Representación de la tierra en un plano. *In: sistemas de información geográfica*. Ortega, P., E., Martín, R., B., Esquerra, C., A., y Otero, P., I (Coord.). Dextra. Madrid, España. 37-59 pp.

FAO, FIDA, OMS, PMA, y UNICEF. 2017. Organización para las Naciones Unidas para la alimentación, Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola, Programa Mundial de Alimentos y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. El estado de la seguridad alimentaria y la nutrición en el mundo 2017. Fomentando la resiliencia en aras de la paz y la seguridad alimentaria. Roma: FAO.

FAO. 2011. Organización para las Naciones Unidas para la alimentación. Seguridad Alimentaria y Nutricional. Conceptos Básicos.

FAO. 2013. Organización para las Naciones Unidas para la alimentación. Panorama de la Seguridad Alimentaria en México. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.

Fundación Ayú. 2019. La nación mixteca. Recuperado de <http://www.fundacionayu.org.mx/#mixteca> [Consultado el 08/Abril/2020].

Gobierno del Estado de Oaxaca. 2019. Regiones de Oaxaca. Recuperado de <https://www.oaxaca.gob.mx/regiones/#> [Consultado el 08/Abril/2020].

Gómez Oliver, L., y Tacuba Santos, A. 2017. La política de desarrollo rural en México. ¿Existe correspondencia entre lo formal y lo real?. *Economía UNAM*. 14(42): 93-117.

Gubert, M. B., Segall-Corrêa, A. M., Spaniol, A. M., Pedroso, J., Coelho, S. E. D. A. C., and Pérez-Escamilla, R. 2017. Household food insecurity in black-slaves

- descendant communities in Brazil: has the legacy of slavery truly ended?. *Public Health Nutrition*. 20(8): 1513-1522.
- Hadley, C., Linzer, D. A., Belachew, T., Mariam, A. G., Tessema, F., and Lindstrom, D. 2011. Household capacities, vulnerabilities and food insecurity: Shifts in food insecurity in urban and rural Ethiopia during the 2008 food crisis. *Social science & medicine*. 73(10): 1534-1542.
- Hart, T. G. 2009. Exploring definitions of food insecurity and vulnerability : time to refocus assessments. *Agrekon*. 48(4): 362-383.
- Hasanah, A., Mendolia, S., and Yerokhin, O. 2017. Labour migration, food expenditure, and household food security in eastern indonesia. *Economic Record*. 93:122-143.
- Hernández Sampieri, R. 2014. *Metodología de la investigación* (Sexta ed.). Mc Graw Hill, México, D. F.
- Ibarrola-Rivas, M. J., and Galicia, L. 2017. Rethinking food security in Mexico: Discussing the need for sustainable transversal policies linking food production and food consumption. *Investigaciones geograficas, boletín del instituto de geografía*. 2017(94): 106–121.
- Infante, S. y Zárate, G. 2012. *Métodos estadísticos: un enfoque interdisciplinario*. Colegio de Postgraduados, Texcoco, Estado de México.
- IICA. 2012. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. *Situación de la Seguridad Alimentaria en las Américas*. San José Costa Rica.
- INEGI. 2016. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca*. Recuperado de [http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos\\_geograficos/20/20176.pdf](http://www3.inegi.org.mx/contenidos/app/mexicocifras/datos_geograficos/20/20176.pdf) [Consultado 20/Junio/2020].
- INEGI. 2019. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. *Datos de población, hogares, vivienda y urbanización*. San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=20>

[Consultado el 20/Nov/2019].

INEGI. 2019a. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=20> [Consultado 20/Noviembre/2019].

INEGI. 2020. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Marco geoestadístico, septiembre 2019. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=889463776079> [Consultado 20/agosto/2020].

IFAD, UNICEF, WFP and WHO. 2019. International Fund for Agricultural Development, UNICEF, World Food Programme, and World Health Organization. The state of food security and nutrition in the World: Safeguarding against economic slowdowns and downturns. FAO.

Jiménez, B., C. 2010. Evaluación de obras de conservación de suelos en el distrito de Coixtlahuaca (Oaxaca, México) y bases para actuaciones futuras (Proyecto fin de carrera). Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.

Kakota, T., Nyariki, D., Mkwambisi, D., and Kogi-Makau, W. 2015. Determinants of Household Vulnerability to Food Insecurity: A Case Study of Semi-Arid Districts in Malawi. *Journal of international development*. 27(1): 73-84.

Larochez-Dupraz, C., and Huchet-Bourdon, M. 2016. Agricultural support and vulnerability of food security to trade in developing countries. *Food Security*. 8(6): 1191-1206.

Leigh, D. S., Kowalewski, S. A. and Holdridge, G. 2013. 3400 years of agricultural engineering in Mesoamerica: lama-bordos of the Mixteca Alta, Oaxaca, Mexico. *Journal of Archaeological Science*, 40(11): 4107-4111.

López Sierra, P. 2018. MasAgro: Modernizando la agricultura tradicional en tiempos neoliberales. Centro de Estudios para el Cambio en el Campo Mexicano.

Loring, P. A., and Gerlach, S. C. 2009. Food, culture, and human health in Alaska:



- an integrative health approach to food security. *Environmental Science & Policy*. 12(4): 466-478.
- Lustig, N., y Pérez Espejo, R. 1982. Sistema alimentario mexicano: antecedentes, características, estrategias y efectos. *Revista Latinoamericana de Economía*. 13(51/52): 247–286.
- Mabuza, M. L., Ortmann, G. F., and Wale, E. 2016. Frequency and extent of employing food insecurity coping strategies among rural households: determinants and implications for policy using evidence from Swaziland. *Food Security*. 8(1): 255–269.
- Magaña-Lemus, D., Ishdorj, A., Rosson, C. P., and Lara-Álvarez, J. 2016. Determinants of household food insecurity in Mexico. *Agricultural and Food Economics*. 4(10). 10 pp.
- Marcial Romero, N., Hernández Juárez, M. y León Merino, A. 2018. La importancia de la organización comunitaria ante la vulnerabilidad alimentaria en localidades de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca. *In: Estado, Gobierno y Administración Pública. Expresión y Desafíos Contemporáneos*. IAPAS. Moreno Espinosa *et al.*, (Coords.). Distrito Federal, México. 239-249 pp. ISBN: 978-607-98262-2-6
- Martín, M., Q., Cabero M., M. T., y Del Rosario de P., S., Y. 2008. Tratamiento estadístico de datos con SPSS. Paraninfo. Madrid, España.
- Martín, R., B., y Ortega, P., E. 2016. 4. Análisis vectorial. *In: sistemas de información geográfica*. Ortega, P., E., Martín, R., B., Ezquerra, C., A., y Otero, P., I (Coord.). Dextra. Madrid, España. 139-159 pp.
- Martínez, R., y Palma, A. 2016. Plan para la seguridad alimentaria, nutrición y erradicación del hambre de la CELAC 2025. Una propuesta para seguimiento y análisis. *Santiago*, Chile. Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Martínez, R., Palma, A., Atalah, E., y Pinheiro, A. C. 2009. Inseguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe.

- McLinden, T., Moodie, E. E., Hamelin, A. M., Harper, S., Rossi, C., Walmsley, S. L., Rourke, S. B., Cooper, C., Klein, M. B. and Cox, J. 2018. Methadone treatment, severe food insecurity, and HIV-HCV co-infection: A propensity score matching analysis. *Drug and alcohol dependence*. 185: 374-380.
- McMillan, D. W., and Chavis, D. M. 1986. Sense of community: A definition and theory. *Journal of Community psychology*. 14(1): 6-23.
- Meissner, F. 1981. The Mexican food system (SAM). A strategy for sowing petroleum. *Food Policy*. 6(4): 219–230.
- Montero, M. 2004. *Introducción a la psicología comunitaria: Desarrollo, conceptos y procesos*. Paidós, Buenos Aires, Argentina.
- Mortazavi, Z., Dorosty, A. R., Eshraghian, M. R., Ghaffari, M., Ansari-Moghaddam, A., and Mohammadi, M. 2017. Household food insecurity in Southeastern Iran: severity and related factors. *International journal of food science*, 2017: 1-8.
- Musemwa, L., Muchenje, V., Mushunje, A., Aghdasi, F., and Zhou, L. 2015. Household food insecurity in the poorest province of South Africa: level, causes and coping strategies. *Food Security*. 7(3): 647–655.
- ONU. 2020. Organización de las Naciones Unidas. Objetivos de desarrollo sostenible. Recuperado de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/> [Consultado el 13/Feb/2020].
- Otero P., I. 2016. 1. Conceptos básicos. *In: sistemas de información geográfica*. Ortega, P., E., Martín, R., B., Ezquerro, C., A., y Otero, P., I (Coord.). Dextra. Madrid, España. 13-35 pp.
- Paz, M. L. 2019. Subordinación al capital en unidades domésticas campesinas de Córdoba: relaciones de producción, conflictos por el agua y mediaciones. *Cuadernos de Antropología Social*. (49):109-126.
- Pérez, C. 2004. *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS*. Pearson, Madrid, España.

- Pérez, R., V. and Anderson, K. C. 2013. Terracing in the Mixteca Alta, Mexico: cycles of resilience of an ancient land-use strategy. *Human ecology*, 41(3): 335-349.
- Pérez-Escamilla, R. and Segall-Corrêa, A. M. 2008. Food insecurity measurement and indicators. *Revista de Nutrição*. 21: 15s-26s.
- Plan de Desarrollo Municipal. 2017. Plan Municipal de Desarrollo. H. Ayuntamiento constitucional 2017-2019 de San Juan Bautista Coixtlahuaca Oaxaca.
- Pomboza T., P. P., Navarro G., H., Pérez, O., M., y Flores S., D. 2017. Prácticas organizativas mixtecas asociadas con la seguridad alimentaria y su patrimonio. *Revista mexicana de ciencias agrícolas*, 8(18): 3697-3710.
- Quesada, L. N. (2016). *Estadística con SPSS 22*. Marcombo, Lima, Perú.
- Redclift, M. R. 1981. The Mexican food system (SAM). Sowing subsidies, reaping apathy. *Food Policy*. 6(4): 231–235.
- Rivas, G., M. 2008. Caracterización del manejo de suelo y uso del agua de lluvia en la mixteca alta: jollas y maíces de cajete. Estudio de caso: San Miguel Tulancingo, Oaxaca (Tesis doctoral). Colegio de Postgraduados, Texcoco, Estado de México.
- Rivas, G., M, Rodríguez, H., B y Palerm, V., J. 2008. El sistema de jollas una técnica de riego no convencional en la Mixteca. In *Antología sobre pequeño riego. Técnicas y organización social*, Colegio de Postgraduados. Martínez (ed.). México.
- Rizzoli-Córdoba, A., Martell-Valdez, L., Delgado-Ginebra, I., Villasís-Keever, M. Á., Reyes-Morales, H., O’Shea-Cuevas, G., Muñoz-Hernández, O. 2015. Escrutinio poblacional del nivel de desarrollo infantil en menores de 5 años beneficiarios de PROSPERA en México. *Boletín Médico Del Hospital Infantil de Mexico*. 72(6): 409–419.
- Rubio, B. 2015. La soberanía alimentaria en México una asignatura pendiente. *Mundo siglo XXI. Revista del CIECAS-IPN*. 36(10): 55-70
- Sam, A. S., Kumar, R., Kächele, H., and Müller, K. 2017. Quantifying household

- vulnerability triggered by drought: evidence from rural India. *Climate and Development*. 9(7): 618-633.
- Sassi, M. 2018. *Understanding Food Insecurity: Key features, indicators, and response design*. Springer.
- Scaramozzino, P. 2006. *Measuring Vulnerability to Food Insecurity*. SA Working Paper No. 06-12.
- Scoones, I. 1998. *Sustainable Rural Livelihoods a Framework for analysis*.
- Sen, A. 1988. Chapter 1 The concept of development. *Handbook of Development Economics*. 9–26 pp.
- Serra, V., M. J. 2010. *Planificación rural sostenible en el distrito de Coixtlahuaca, Oaxaca, México (Proyecto fin de carrera)*. Universidad Politécnica de Madrid, Madrid, España.
- Smith, K. 2013. *Environmental hazards: assessing risk and reducing disaster*. Routledge.
- Sweeney, S., Steigerwald, D. G., Davenport, F., and Eakin, H. 2013. Mexican maize production: Evolving organizational and spatial structures since 1980. *Applied Geography*. 39: 78–92.
- Swindale, Anne and Bilinsky, Paula. 2006. *Puntaje de Diversidad Dietética en el Hogar (HDDS) para la Medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar: Guía de Indicadores*. Washington, D.C.: FANTA/FHI 360.
- Székely Pardo, M., y Ortega Díaz, A. 2014. Pobreza alimentaria y desarrollo en México. *El Trimestre Económico*. LXXXI(321): 43–105.
- Kakota, T., Nyariki, D., Mkwambisi, D., and Kogi-Makau, W. 2015. Determinants of Household Vulnerability to Food Insecurity: A Case Study of Semi-Arid Districts in Malawi. *Journal of International Development*. 27(1): 73-84.
- Tobasuda Acuña Isaías, P. M. M. y A. 2013. *Pobreza, Medios de Vida y Seguridad Alimentaria*.
- Turner, B. L., Kasperson, R. E., Matsone, P. A., McCarthy, J. J., Corell, R. W.,

- Christensene, L., Eckley, N., Kasperson, J.X., Luers, A., Martello, M. L., Polsky, C., Pulsipher, A. and Schiller, A. 2003. A framework for vulnerability analysis in sustainability science. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 100(14): 8074–8079.
- Turrent, F., A., Cortés, F., J. I., Espinosa, C., A., Hernández, R., E., Camas, G., R., Torres, Z., J. P. y Zambada, M., A. 2017. MasAgro o MIAF ¿Cuál es la opción para modernizar sustentablemente la agricultura tradicional de México? *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 8(5): 1169–1185.
- Turrent, F., A., Espinosa, C., A., Isabel, J., Cortés, F., J.I., y Mejía, A., H. 2014. Análisis de la estrategia MasAgro-maíz. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*. 5(95): 1531–1547.
- Uchiyama, N. 2017. Household vulnerability and conditional cash transfers: consumption smoothing effects of PROGRESA-Oportunidades in rural Mexico, 2003-2007. Springer. 103 pp.
- Uchiyama, N. 2019. Do conditional cash transfers reduce household vulnerability? Evidence from PROGRESA-Oportunidades in the 2000s. *Economía*. 20:73–91.
- Vaitla, B., Devereux, S., and Swan, S. H. 2009. Seasonal hunger: A neglected problem with proven solutions. *PLoS Medicine*. 6(6): e1000101.
- Villagómez-Ornelas, P., Hernández-López, P., Carrasco-Enríquez, B., Barrios-Sánchez, K., Pérez-Escamilla, R., y Melgar-Quiñónez, H. 2014. Validez estadística de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria. *Salud Pública de México*. 56: s5–s11.
- Villa-Issa, M. y Aragón-Gutiérrez, C. 2016. La seguridad agroalimentaria en México. In: *Ciencia Tecnología e Innovación en el Sistema Agroalimentario de México*. Martínez-Carrera, D. y Ramírez Juárez, J. (Eds.). bba. Texcoco, Estado de México. 249-279 pp.
- Vuong, T. N., Gallegos, D., and Ramsey, R. 2015. Household food insecurity, diet,

- and weight status in a disadvantaged district of Ho Chi Minh City, Vietnam: a cross-sectional study. *BMC public health*. 15(1): pp: 232.
- Watts, M. J., and Bohle, H. G. 1993. The space of vulnerability: The causal structure of hunger and famine. *Progress in human geography*. 17(1): 43–67.
- Wheeler, T., and Von Braun, J. 2013. Climate change impacts on global food security. *Science*. 341(6145): 508-513.
- Wolf, E., R. 1971. *Los Campesinos*. Editorial Labor, Nueva Colección Labor, Primera edición en español, Traducción de Juan Eduardo Cirlot Laporta, Barcelona.
- World Food Summit, 1996. Monitoring progress since the world food summit. Recuperado de [http://www.fao.org/wfs/index\\_en.htm](http://www.fao.org/wfs/index_en.htm) [Consultado 10/Junio/2020].
- Yúnez-Naude, A. 1991. Mexico's agricultural trade tendencies and policy options. *Food Policy*. 16(2): 152–162.
- Zereyesus, Y. A., Embaye, W. T., Tsiboe, F., and Amanor-Boadu, V. 2017. Implications of non-farm work to vulnerability to food poverty-recent evidence from Northern Ghana. *World Development*. 91: 113-124.

## ANEXOS

### Anexo 1. Cuestionario aplicado al inicio de ciclo de estudio

#### Cuestionario dirigido a Unidades Económicas Familiares de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca

##### Mensaje de apertura:

##### Buenos días/ tardes

Pertenezco a un equipo de encuestadores del Colegio de Postgraduados, mi función es la aplicación de un cuestionario para levantar datos que servirán para dar seguimiento al proyecto académico: “**Vulnerabilidad al acceso físico y económico a los alimentos en unidades económicas familiares de San Juan Bautista Coixtlahuaca, Oaxaca**”. Le pedimos amablemente conteste las preguntas que le haremos. Los resultados que se obtengan nos ayudarán a comprender como viven las Familias de esta localidad, así como conocer el consumo de alimentos, su origen de aprovisionamiento físico y económico durante un ciclo productivo.

Los datos que nos brinde serán utilizados exclusivamente para los fines académicos. Sus datos personales serán tratados con absoluta confidencialidad. De antemano, le agradezco su valiosa participación y el tiempo dedicado a la aplicación de este cuestionario.

Este cuestionario será aplicado nuevamente a su hogar para el siguiente año agrícola.

#### Datos de identificación del cuestionario

Fecha de aplicación: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / 2018  
Día Mes Año

Folio de cuestionario ..... ID1

Nombre del aplicador: \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ID2  
Nombre (s) Apellido paterno Apellido materno

Localidad:..... ID3

Nombre de la persona entrevistada \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ ID4  
Nombre (s) Apellido paterno Apellido materno

Georreferenciación: X..... Y:..... ID5  
[Seis dígitos] [Siete dígitos]



Campus Montecillo







Campus Montecillo



**I. Características sociodemográficas**

**1. Composición del hogar**

	1. 1 Integrantes	1. 2 Sexo	1. 3 Parentesco	1. 4 Edad	1. 5 Estado civil	1. 6 Lengua indígena	1. 7 ¿Cuál?	1. 8 Leer y escribir	1. 9 Escolaridad	1. 10 Ocupación
No.	Nombre	1. H 2. M	1. Cónyuge 2. Hijo/a 3. Yerno/nuera 4. Nieto/a 5. Suegro/a 6. Madre/padre 7. Otro familiar 8. No familiar  <b>Indicar [*] para Jefe (a) de hogar</b>	Años cumplidos  0=menores de 1 año	¿Cuál es su estado civil de <b>[nombre]</b> ? 1. Soltero/a 2. Casado/a 3. Unión libre 4. Divorciado/a 5. Viudo /a	¿ <b>[Nombre]</b> habla alguna lengua indígena?  1. Si 2. No	1. Chocholteco 2. Otro (especificar)	¿ <b>[Nombre]</b> sabe leer y escribir?  1. Si 2. No	¿Hasta qué año estudio? <b>[Indicar años completos de estudio a partir de primer año de primaria]</b>	1= Agricultor 2= Ganadero (incluyendo apicultor) 3= Trabajo en el hogar 4= Comerciante 5= Obrero 6= Jornalero 7= Empleado de gobierno 8= Empleado(a) doméstico(a) 9= Transportista 10= Oficios (plomero, carpintero, electricista, albañil, etc.) 11= Estudiante 12= Otros (¿Cuál?) Escriba 13= Sin ocupación
1										
2										
3										
4										
5										
6										
7										
8										





#### 4. Activos en el hogar

Preguntas	Indicadores	CODIGO
4.1 ¿En esta vivienda cuenta con licuadora?	1) Si      2) No	____  P4.1
4.2 ¿En esta vivienda cuenta con refrigerador?	1) Si      2) No	____  P4.2
4.3 ¿En esta vivienda cuenta con estufa de gas?	1) Si      2) No	____  P4.3
4.4 ¿En esta vivienda cuenta con lavadora?	1) Si      2) No	____  P4.4
4.5 ¿En esta vivienda cuenta con Televisor?	1) Si      2) No	____  P4.5
4.6 ¿En esta vivienda cuenta con Radio?	1) Si      2) No	____  P4.6
4.7 ¿En esta vivienda cuenta con Celular?	1) Si      2) No	____  P4.7

### III. Actividades económicas

#### 5. ¿Qué actividades productivas se realizaron en el hogar entre mayo de 2017 y mayo de 2018 (indicar las del último año)?

Actividades	Indicador	CODIGO
5.1 ¿Se realizaron actividades agrícolas [ <i>Si la respuesta es positiva pasar a pregunta 6?</i> ]	1)Si    2) No	____  P5.1
5.2 Actividades de traspatio [ <i>Si la respuesta es positiva pasar a pregunta 11</i> ]	1)Si    2) No	____  P5.2
5.3 Actividades ganaderas y productos derivados [ <i>Si la respuesta es positiva pasar a pregunta 13</i> ]	1)Si    2) No	____  P5.3
5.4 Aprovechamiento forestal (venta de leña o carbón)) [ <i>Si la respuesta es positiva pasar a pregunta 15</i> ]	1)Si    2) No	____  P5.4
5.5 Artesanías] [ <i>Si la respuesta es positiva pasar a pregunta 17</i> ]	1)Si    2) No	____  P5.5

**NOTA:** Encuestador, de acuerdo al tipo de actividades que se realizaron en el hogar ir a preguntas **6, 11, 13, 15 y 17**. Ejemplo: si el entrevistado (a) realizó actividades agrícolas, ir a preguntar **6**, si también realizó actividades ganaderas ir a **13**. No contestar los aspectos de actividades que no realizó.



**IV. Actividades agrícolas**

**6. Actividades agrícolas. Caracterización de parcela, siembra y cosecha**

6. 1 ¿Cuántas parcelas son para siembra?  ¿Cuáles son los nombres de las parcelas?		6. 2 ¿Cuánto sembró el año pasado? <b>[Superficie en Ha y tipo de humedad de cada parcela]</b>		6. 3 ¿Qué tipo de propiedad tiene cada parcela?	6. 4 ¿Su parcela es plana o tiene pendiente (ladera)?	6. 5 ¿Qué tipo de suelo tienen sus parcelas?	6. 6 Cultivos sembrados en el ciclo agrícola anterior	6. 7 ¿Cuánto cosechó de [indicar producto]?	6. 8 ¿A cómo está el precio de [indicar producto]?	6. 9 ¿Cuánto consumió?	6. 10 ¿Cuánto vendió?	6. 11 ¿Quién(es) el/la encargado/a del cuidado de la parcela?	
Nombre DE PARCELA	Superficie TOTAL en Ha	1. Temporal	2. Riego	3. Humedad	1. Plano 2. Tiene pendiente	1. Arenosa 2. Caliza 3. Arcillosa (Tierra negra o colorada) 4. Tepetate	6.6.1 Cultivos  1= Maíz 2= Frijol 3= Trigo 4= Otro (citar) [Anotar cultivos]	La siembra fue: 1= Sola 2= Intercalada	Indicar cantidad: <b>1= Bultos</b> <b>2= Maquilas</b> <b>3 = Kg</b>  [incluso MIAF]	Indicar precio de la unidad <b>[1= Bultos</b> <b>2= Maquilas</b> <b>3 = Kg]</b>	Indicar cantidad: <b>1= Bultos</b> <b>2= Maquilas</b> <b>3 = Kg</b>	Indicar cantidad: <b>1= Bultos</b> <b>2= Maquilas</b> <b>3 = Kg</b>	1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)
				5.1 ¿Cuánto pagó por la renta de la superficie? \$ _____					0= No cosecho <b>[Pasar a pregunta 8]</b>				



Campus Montecillo

**7. Normalmente ¿Para qué meses le alcanza la cosecha de un ciclo? [X para cada mes]**

Indicar cultivos cosechados [Ver cuadro anterior]	Meses de año											
	Enero(año___)	F__	M__	A__	M__	J__	J__	A__	S__	O__	N__	Dic (Año___)
7.1 Maíz												
7.2 Frijol												
7.3 Trigo												
7.4 Otro (especificar)												

**8. Si la respuesta fue no cosecho o lo que cosechó le alcanzó para menos de 12 meses ¿Cuáles fueron las causas del por qué no cosechó [puede ser más de una]?**

Factores	Marcar factores 1= Si 2= No	De los factores señalados ¿Cómo le afectó?	Anotar grado de afectación
<b>Climatológicos</b>			
8.1 Lluvias escasas		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.1
8.2 Lluvias fuertes		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.2
8.3 Heladas tempranas		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.3
8.4 Granizadas		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.4
8.5 Vientos fuertes		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.5
8.6 Otro (especificar)		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.6
<b>Cuestiones familiares</b>			
8.7 Desconocimiento técnico		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.7
8.8 Falta de labores culturales		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.8
8.9 Familiar enfermo		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.9
8.10 Deceso familiar		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.10
8.11 Otro _____		1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad	___  P8.11

**9. ¿Cómo le hizo o le hará para conseguir dinero y comprar alimentos en los meses que no le alcanzó o le faltará lo de la cosecha?**

Estrategias	Indicadores	CODIGO
9.1 Vender ganado	1) Si 2) No	___  P9.1
9.2 Vender artesanías	1) Si 2) No	___  P9.2
9.3 Pedir fiado en la tienda	1) Si 2) No	___  P9.3
9.4 Pedir prestado con vecinos	1) Si 2) No	___  P9.4
9.5 Algún integrante del hogar trabajó fuera de la localidad	1) Si 2) No	___  P9.5
9.6 Otro (indicar)	1) Si 2) No	___  P9.6



Campus Montecillo

**10. Activos agrícolas en el hogar**

10.1 Activos		10.2 Unidades		10.3 Valor mercado	
No.	¿Qué herramientas son de su propiedad para realizar las actividades agrícolas?	Marcar los activos indicados 1=Si 2=No	¿Qué cantidad dispone?		¿Qué valor tendría actualmente [indicar solo el activo que dispone]?
			Cantidad	Unidad	
01	Tractores			Unidades	
02	Yunta (preguntar si es de bueyes, vacas, caballo o mular) Anotar: _____			Unidades	
03	Unidad de transporte (camioneta, carreta)			Unidades	
04	Sembradoras			Unidades	
05	Cosechadoras			Unidades	
06	Desgranadoras			Unidades	
07	Invernaderos			Mts <sup>2</sup>	
08	Arados			Unidades	
09	Otro (especificar) _____				
10.4 Valor total de los activos agrícolas en pesos [Lo determina el analista]					



**V. Actividades de Traspatio. Características, principales especies y animales menores**

11. Superficie de traspatio (sin incluir construcciones de la vivienda) \_\_\_\_\_ m2

12. Especies vegetales, plantas medicinales, cultivos anuales y frutales producidas en el traspatio durante el último año

12. 1 Producción en traspatio	12. 2 Cantidad producida por periodo		12. 3 Destino producción				12. 4 Lugar venta	12. 5 ¿Quién(es) el/la encargado/a del cuidado del traspatio?	
	Cantidad	Periodo	12. 3. 1 ¿Cuántas unidades consumió? Y en qué meses [mismo código que 12.2]		12. 3. 2 ¿Cuántas unidades intercambia o regala? [fiestas, familia, conocidos] [mismo código que 12.2]	12. 3. 3 ¿Cuántas unidades vende? [mismo código que 12.2]			
¿Qué produce en su traspatio [hortalizas, plantas aromáticas, flores, gallinas, etc.?	1) Manojó 2) Pieza 3) Kg 4) Unidades 5) Otro (especifique)	1) Semana 2) Mes 3) Año						¿En qué lugar vende su producto? 1) Vecinos 2) Mercado local 3) Tianguis 4) Otro (especificar)	1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)
			Unidades	Meses		Unidad	Precio		
Especies menores (Gallinas, conejos, puercos, guajolotes, etc.)									
1)									
2)									
3)									
4)									
Hortalizas (rábano, betabel, chayote, brócoli, lechuga, tomate, jitomate, nopales, etc..)									
1)									
2)									
3)									
4)									
Plantas aromáticas (cilandro, epazote, hierbabuena, perejil, orégano, etc.)									
1)									
2)									
3)									
Árboles frutales (higo, durazno, pera, manzana, zapote, ciruela, níspero, capulín, etc..)									
1)									
2)									
3)									
4)									
5)									



**VI. Actividades ganaderas**

**13. Animales (especies mayores) en el periodo mayo de 2017 y mayo de 2018 (en el último año)**

13. 1 Tipo animales	13. 2 Cantidad	13. 3 Antes	13. 4 Nuevos	13. 5 Destino				13. 6 Valor				13. 7 Valor cría	13. 8 ¿Quién(es) el/la encargado/a del cuidado del ganado?	
¿Qué animales de pastoreo o corral tiene? [anotar los indicados]	¿Cuántos tiene?	El año pasado ¿Cuántos animales [Grandes] eran de su propiedad sin incluir crías?	¿Cuántas crías de su propiedad nacieron en los últimos 12 meses?	Cuantos				¿Qué valor tenía [unidad] cuando?				¿Cuánto valdría ahora una cría [nombre] que nació el año pasado? (\$)	1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)	
				1. Consumió	2. Vendió	3. Donó o regaló	4. Compró	1. Consumió	2. Vendió	3. Donó o regaló	4. Compró			
1)														
2)														
3)														
4)														
5)														
6)														
7)														

**14. Activos ganaderos**

14. 1 ¿Qué instalaciones y herramientas tienen a su disposición para el cuidado de sus animales?			14. 2 ¿Cuánto le costó construir esto [nombrar herramienta]?	
Herramientas	14.1.1 1=si 2=No	14.1.2 ¿cuántos tiene?	*Sólo gastos en \$ que haya pagado	
01 Establo				
02 Corrales (construidos c/malla, postes, etc.)				
03 Cercas con materiales rústicos (quiotos, piedras, palos, vigas, etc.)				
04 Otro				





## VII. Actividades forestales

### 15. Productos de la explotación y recolección forestal [no maderables] entre los meses de mayo de 2017 y mayo de 2018

15.1 ¿Qué productos forestales explota y recolecta?  1= Si 2= No	15.2 ¿Cada qué tiempo aprovecha [indicar producto]  1. Semana 2. Mes 3. Año  veces	15.3 En el último año ¿Cuántos unidades de [producto] aprovechó?					15.4 ¿En qué temporada encuentra [producto]?  *Indicar meses del año	15.5 ¿Quién es el encargado de la recolección de [producto]?  1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)
		1. Cargas 2. Kilos	1. consumo	2. Vendió	3. Donó o regaló	4. Compró		
Leña verde								
Leña seca								
Carbón								
Otro (especificar)								

### 16. Activos en el hogar para el aprovechamiento forestal y recolección de productos

No.	16.1 ¿Qué herramientas de su propiedad dispone para el aprovechamiento forestal y recolección de productos?	16.2 ¿Qué cantidad dispone?		16.3 ¿Qué valor tendría actualmente [indicar nombre del activo]?  * Sólo valor en \$
		Cantidad	Unidad	
		1= Si	2= No	
01	Motosierra			Unidades
02	Machete			Unidades
03	Hacha			Unidades
04	Otro (indicar)			

**VIII. Actividades artesanales****17. Actividades artesanales elaborados entre los meses de mayo de 2017 y mayo de 2018 (último año)**

No.	17.1 Tipo artesanías	17.2 Meses	17.3 Quien elabora las artesanías	17.4 Número	17.5 Venta	17.6 Precio		17.7 Vendidos
	¿Qué tipo de artesanías elabora?	En qué meses elabora esta artesanía	1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)	¿Cuántos [indicar producto] elabora al mes?	En donde vende sus productos 1) Tienda de la localidad 2) Cabera municipal 3) Feria patronal 4) Otro	¿A qué precio vende cada unidad [indicar producto]?	Indicar unidad	Indicar precio
1								
2								
3								
4								

**IX. Capital social****18. ¿Usted o algún miembro de su familia participa actualmente en un comité de la comunidad?**

1= Si..... [ ] P18.1 [Entrevistador: de inmediato preguntar en cuál comité (pregunta 19)]

2= No..... [ ] P18.2 *pase a la pregunta 20***19. En caso afirmativo, identifique de la siguiente lista las organizaciones en las que usted o cualquier miembro de su familia participe.**

Organización basada en la comunidad  [X para el tipo de organización]	19.1 ¿Quien participa? 1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)	19.2 Nivel de compromiso 1= Bajo 2= Moderado 3= Alto	19.3 Objetivo de compromiso 1= Adquirir conocimiento 2= Acceso económico/financiero 3= Responsabilidad social 4= Acción colectiva 5= Otro (especificar)
1. Comité de festejos religiosos			
2. Comité de la escuela			
3. Comité del centro de salud			
4. Comité del agua			
5. Comité de tractor			
6. Agencia Municipal			
7. Tequio			
8. Agente municipal			
9. Otro (especificar)			



**20. De las situaciones siguientes, seleccione la alternativa que refleje el comportamiento típico de los miembros de su comunidad.**

Situación	Comportamiento de la comunidad	
	1. No es posible 2. Poco posible 3. Puede ser posible 4. Si es posible 5. Muy posible	
20.1 Si usted o su vecino <b>pierden la cosecha</b> debido a una enfermedad o falta dinero ¿Alguien en la comunidad podría ayudarlo económicamente?	_____	P20.1
20.2 Si alguien en la comunidad tiene una <b>pérdida familiar</b> , ¿Los vecinos proporcionarían apoyo financiero o de otro tipo?	_____	P20.2
20.3 Si un proyecto de la comunidad no beneficia a su vecino, pero hay otros <b>beneficios para comunidad</b> , ¿Cree usted que el vecino participe en algún proyecto?	_____	P20.3

**X. Fuentes de ingreso**

**21. Actividades no agropecuarias de los integrantes del hogar entre mayo de 2017 y mayo de 2018.**

No.	21.1 De los integrantes del hogar ¿Quiénes trabajan y reciben un pago? 1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)	21.2 ¿Cuál fue su ocupación principal? 1. Oficio: Plomero, carpintero, mecánico, artesano (incluye extracción de cantera) 2. Actividades de la construcción 3. Comercio 4. Industria 5. Empleo de gobierno (servicios, educación) 6. Empleo domestico 7. Otro (Indicar)	21.3 ¿Cuántos meses trabajó?	21.4 ¿Cuánto aportó por mes al hogar? [monto en \$]													
				E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D		
1																	
2																	
3																	
4																	
5																	
6																	



Campus Montecillo

**22. Apoyos familiares recibidos durante el año (mayo 2017-mayo 2018)**

22.1 ¿Tiene familiares que hayan migrado?  1= Si 2= No	22.2 ¿Quién es la persona que migró? <b>[indicar familiar]</b> 1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)	22.3 A ¿Dónde migró su familiar <b>[indicar]</b> ?  1. Otro municipio 2. Otro Estado 3. Otro país (extranjero)	22.4 ¿En el hogar se recibe apoyo de ese familiar?  1. Si <i>pasar a 22.5</i> 2. No <i>pasar a pregunta 23</i>	22.5 En el último año, ¿Cuánto le ha enviado?	<b>22.6 Principalmente</b> ¿A dónde destinó los recursos? 1) Alimentos 2) Compra de herramienta 3) Construcción 4) Gastos médicos 5) Gastos escolares 6) Construcción 7) Otro [especificar]
[ ] P22.1	[ ] P 22.2	[ ] P22.3	[ ] P 22.4	[ ] P22.5	[ ] P 22.6

**23. Apoyos gubernamentales y de otras organizaciones recibidos entre mayo de 2017 y mayo de 2018**

23.1 De los integrantes de su hogar ¿Quién recibió apoyos de gobierno y/o otras organizaciones?  1. Mamá 2. Papá 3. Hijos 4. Todos 5. Otro (citar)	1. PROSPERA (excluye a estudiantes) 2. 65 Y MAS (Pensión para Adultos Mayores) 3. PESA 4. Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías 5. LICONSA 6. OPCIONES PRODUCTIVAS/PROCAMPO/PROAGRO 7. PROIN (Programa para la Producción y productividad indígena) 8. Fundaciones 9. Otros	23.2 ¿Cada qué tiempo recibe el apoyo? 1) Cada año 2) Cada mes 3) Cada dos meses 4) Cada medio año	23.3 ¿Cuánto recibió la última vez que le dieron su apoyo?	23.4 Total anual <b>[Determinado por el analista]</b>
1				
2				
3				
4				
5				
6				

**XI. Destino del gasto**

**24. Principales gastos en el hogar entre mayo de 2017 y mayo de 2018. ¿Cuánto gastó para.....?**

24.1	Adquisición de ropa	[ ] P24.1
24.2	Adquisición de zapatos	[ ] P24.2
24.3	Fiestas familiares	[ ] P24.3
24.4	Enfermedades	[ ] P24.4
24.5	Fiesta de la Comunidad	[ ] P24.5
24.6	Cooperación de escuela	[ ] P24.6
24.7	Otro (especificar)	[ ] P24.7



## XII. Ciclo de los ingresos

### 25. ¿Durante el año cómo percibe sus ingresos para el sostenimiento de su hogar? [X por cada mes]

Actividad	Meses de año											
	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
25.1 Agrícola [en caso de haber vendido cosechas]												
25.2 Traspatio [en caso de haber vendido producción de traspatio]												
25.3 Ganadera [muy importante identificar en que meses vende ganado]												
25.4 Forestal (maderable, no maderable, recolección) [en caso de haber vendido]												
25.5 Actividades propias [ artesanales, otras donde no tenga patrón]												
25.6 Subsidios y transferencias de gobierno (Procampo-Proagro, oportunidades, adultos mayores, etc.)												
25.7 Remesas (nacional y extranjero) [sólo en caso de recibir apoyos]												
25.8 Otros ingresos (especifique) _____												

## XIII. Alimentación

	CODIGO
<b>26.</b> ¿Cuántas veces al día consumen alimentos en su hogar? [indicar número de veces] <div style="text-align: right;">[ _____ ] P26</div>	¿Cuáles? [marcar con X] 1. Desayuno [ _____ ] P26.1 2. Almuerzo [ _____ ] P26.2 3. Comida [ _____ ] P26.3 4. Cena [ _____ ] P26.4

### 27. Gastos para la compra de alimentos

27.1 Indique en orden de importancia tres lugares donde recurre frecuentemente para la compra de sus alimentos [1= el más importante]		27.2 ¿Con qué frecuencia recurre a este lugar? 1= diario 2= Semanal 2=Mensual	27.3 Cada vez que recurre al lugar indicado ¿Cuánto gasta aproximadamente?	27.4 Total de gastos mensuales en alimentación [Determinado por analista]
LUGAR	IMPORTANCIA			
1) Tienda de la localidad				
2) Cabecera municipal				
3) Comunidad vecina				
4) Otro (especificar) _____				



### 28. Diversidad en los alimentos

28.1 Lista de alimentos ¿Qué alimentos se consumieron en el hogar en esta semana?	28.2 ¿Qué cantidad ocupó?		28.3 Origen del alimento 1=Producción propia 2= Comprado 3= Prestado 3= Regalado 4= Otro (citar)	28.4 Si los compro ¿A dónde adquiere esos productos? 1= En la propia localidad 2= En localidad vecina 3= Cabecera municipal 4= Otro (citar)
	Unidad	1=Kg 2= pieza 3= litro		
Hortalizas y verduras (rábano, chayote, brócoli, lechuga, tomate, etc.)				
1)				
2)				
3)				
Carnes (cerdo, res, pollo, huevo, etc.)				
1)				
2)				
3)				
Abarrotes (Aceite, sal, azúcar, mantequilla, manteca, etc.)				
1)				
2)				
3)				
Lácteos (Leche, yogurt, queso, crema, etc.)				
1)				
2)				
3)				
Legumbres (frijol, haba, lenteja, etc.)				
1)				
2)				
3)				
Frutas (mango, piña, sandía, melón, manzana, durazno, etc...)				
1)				
2)				
3)				
Tubérculos (Papas, betabel)				
1)				
2)				
Cereales (pastas, pan, arroz, harinas, dulces, galletas, etc...)				
1)				
2)				
3)				
Bebidas refrescantes (Refrescos, jugos) y bebidas calientes (café, té)				
1)				
2)				
3)				



Campus Montecillo



### XIV. Escala de Inseguridad Alimentaria

#### 29. Preguntas para determinar la inseguridad alimentaria

En los últimos 3 meses (por falta de dinero u otros recursos)	Indicador	CODIGO
29.1 ¿Le preocupó que la comida se acabara?	1. No 2. Si	[ ] P29.1
29.2 ¿Alguna vez usted o su familia se quedaron sin comida?	1. No 2. Si	[ ] P29.2
29.3 ¿Alguna vez se quedaron sin dinero o recursos para tener una alimentación saludable y balanceada?	1. No 2. Si	[ ] P29.3
29.4 ¿Usted o algún otro integrante en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	1. No 2. Si	[ ] P29.4
29.5 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de almorzar, comer o cenar?	1. No 2. Si	[ ] P29.5
29.6 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted pensaba que debía comer?	1. No 2. Si	[ ] P29.6
29.7 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre, pero no comió?	1. No 2. Si	[ ] P29.7
29.8 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió una vez al día o dejó de comer durante todo el día?	1. No 2. Si	[ ] P29.8

#### Hogares con niños (estas preguntas aplican sólo si en el hogar hay niños)

En los últimos 3 meses:	Indicador	Código
29.9 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable y balanceada?	1. No 2. Si	[ ] P29.9
29.10 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	1. No 2. Si	[ ] P29.10
29.11 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	1. No 2. Si	[ ] P29.11
29.12 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que acostumbraba a comer?	1. No 2. Si	[ ] P29.12
29.13 ¿Alguna vez tuvieron que servir menos comida que habitualmente se sirve a algún menor de 18 años en su hogar?	1. No 2. Si	[ ] P29.13
29.14 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre, pero no comió?	1. No 2. Si	[ ] P29.14
29.15 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?	1. No 2. Si	[ ] P29.15

Adaptado de Carmona *et al.*, (2017)

#### Fin de la encuesta.

**Encuestador(a): Agradecer a la o las personas entrevistadas y les comenta que se regresará a su vivienda al final del ciclo agrícola**  
**OBSERVACIONES DEL ENCUESTADOR(A):**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_






**I. Cambios en la integración del hogar**
**1. Familiar migrante**

 1. En los últimos 12 meses, ¿Algún integrante de la familia migró?  NO [pasar a 2]  **SI [continuar]**

1.1 Nombre	1.2 Edad [años cumplidos]	1.3 Sexo [1=H 2=M]

**2. Nuevo integrante del hogar**

 En los últimos 12 meses, ¿Hay algún nuevo integrante en la familia?  NO [pasar a 3]  **SI [continuar]**

2.1 Nombre	2.2 Edad [meses cumplidos]	2.3 Sexo [1=H 2=M]

**II. Cosecha y destino de cosecha**

3. En el último ciclo agrícola, ¿Qué superficie destinó para la siembra? \_\_\_\_\_ [hectáreas]

4. Cultivos ¿Cuál de los siguientes cultivos cosechó?

4.1	4.2 ¿Qué cantidad cosechó? [indicar cantidad y unidad]	4.3 ¿Para cuántos meses le alcanzará su cosecha?
<b>Cultivos</b> Indicar ✓	[Bultos o costales de mazorca, Bultos de maíz, Maquilas, Piezas]	Indicar número de meses [1 al 12]
1=maíz		
2=frijol		
3=trigo		
4=avena		
5=haba		
6=alverjón		
7=calabaza		
8=papa		
9=cebada		
10= Otro		


**5. [sólo cultivos que cosechó] ¿Qué cantidad destinó para ...?**

	5.1 SEMILLA [indicar cantidad y unidad]	5.2 VENTA [indicar cantidad y unidad]	5.3 DONACIÓN [indicar cantidad y unidad]
<b>Cultivos</b>	[Bultos o costales de mazorca, Bultos de maíz, Maquilas, Piezas]	[Bultos o costales de mazorca, Bultos de maíz, Maquilas, Piezas]	[Bultos o costales de mazorca, Bultos de maíz, Maquilas, Piezas]
1=maíz			
2=frijol			
3=trigo			
4=avena			
5=haba			
6=alverjón			
7=calabaza			
8=papa			
9=cebada			
10= otro			

**III. Factores que influyeron en cosecha**
**6. De los siguientes cultivos, ¿Cuál sembró y LA COSECHA NO FUE LA QUE ESPERABA?**
**7. Cuadro de referencia de factores que influyeron en cosecha y grado de afectación**

6.1 No cosechó		[Ver cuadro 7]					
Cultivos	Sí √	Factores que afectaron su cosecha				Grado de afectación	
		7.1	7.6	2	4		
<b>Ejemplo: chícharo</b>	√				▲	▲	
1=maíz							
2=frijol							
3=trigo							
4=avena							
5=haba							
6=alverjón							
7=calabaza							
8=papa							
9=cebada							
10= Otro							

Factores	Grado de afectación
<b>Climatológicos</b>	
7.1 Lluvias escasas	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.2 Lluvias fuertes	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.3 Heladas tempranas	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.4 Granizadas	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.5 Vientos fuertes	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.6 Plaga	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.7 Gallina ciega	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.8 Gusano cogollero	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.9 Otro [indicar]	
<b>Familia</b>	
7.10 Falta de parcela	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.11 Desconocimiento técnico	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.12 Falta de labores culturales	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.13 Familiar enfermo	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.14 Deceso familiar	1) Muy poco 2) Poco 3) Regular 4) Mucho 5) En su totalidad
7.15 Otro [indicar]	



#### IV. Meses vulnerabilidad

<b>8. A lo largo del año, ¿Qué meses considera son los más críticos, en su hogar, para tener alimentos? [marcar con X]</b>											
Enero <input type="checkbox"/>	Febrero <input type="checkbox"/>	Marzo <input type="checkbox"/>	Abril <input type="checkbox"/>	Mayo <input type="checkbox"/>	Junio <input type="checkbox"/>	Julio <input type="checkbox"/>	Agosto <input type="checkbox"/>	Septiembre <input type="checkbox"/>	Octubre <input type="checkbox"/>	Noviembre <input type="checkbox"/>	Diciembre <input type="checkbox"/>

8.1 En esos meses, ¿**Cómo le hace** para conseguir los recursos y solucionar sus necesidades de alimentación en la familia?

Estrategias	Indicadores
8.1.1 Vender ganado	2) Si      2) No
8.1.2 Vender artesanías	2) Si      2) No
8.1.3 Pedir fiado en la tienda	2) Si      2) No
8.1.4 Pedir prestado con vecinos	2) Si      2) No
8.1.5 Algún integrante del hogar trabajó fuera de la localidad	2) Si      2) No
8.1.6 Otro (indicar)	2) Si      2) No

8.2 En esos meses, ¿**A quién recurre** para pedir ayuda?

Estrategias	Indicadores
8.2.1 Familiar	1) Si      2) No
8.2.2 Vecino	1) Si      2) No
8.2.3 Amigo	1) Si      2) No
8.2.4 Comunidad	1) Si      2) No
8.2.5 Autoridad municipal	1) Si      2) No
8.2.6 Otro (indicar)	1) Si      2) No



**V. Ingesta típica**

**9. Diversidad en los alimentos**

9.1 En la última semana, ¿Qué alimentos consumió en su hogar? [hacer recordatorio por grupos de alimentos]	9.2 Origen del alimento 1=Producción propia 2= Comprado 3= Prestado 3= Regalado 4= Otro (citar)	9.3 Si los compro ¿De dónde adquiere esos productos? 1= En la propia localidad 2= En localidad vecina 3= Cabecera municipal 4= Otro (citar)
Hortalizas y verduras (rábano, chayote, brócoli, lechuga, tomate, quelites, etc...)		
1)		
2)		
3)		
Carnes (cerdo, res, pollo, huevo, etc...)		
1)		
2)		
3)		
Abarrotes (Aceite, sal, azúcar, mantequilla, manteca, etc...)		
1)		
2)		
3)		
Lácteos (Leche, yogurt, queso, crema, etc...)		
1)		
2)		
3)		
Legumbres (frijol, haba, lenteja, etc...)		
1)		
2)		
3)		
Frutas (mango, piña, sandía, melón, manzana, durazno, etc...)		
1)		
2)		
3)		
Tubérculos (Papas, betabel)		
1)		
2)		
Cereales (tortilla, pastas, pan, arroz, harinas, dulces, galletas, etc...)		
1)		
2)		
3)		
Bebidas refrescantes (Refrescos, jugos) y bebidas calientes (café, té)		
1)		
2)		
3)		



Campus Montecillo



**VI. Escala de Inseguridad Alimentaria**

**10. Preguntas para determinar la inseguridad alimentaria [leer encabezado y cada pregunta]**

De marzo a la fecha (por falta de dinero u otros recursos) ...	Indicador
10.1 ¿Le preocupo que la comida se acabara?	1. No 2. Si
10.2 ¿Alguna vez usted o su familia se quedaron sin comida?	1. No 2. Si
10.3 ¿Alguna vez se quedaron sin dinero o recursos para tener una alimentación saludable y balanceada?	1. No 2. Si
10.4 ¿Usted o algún otro integrante en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	1. No 2. Si
10.5 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de almorzar, comer o cenar?	1. No 2. Si
10.6 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que usted pensaba que debía comer?	1. No 2. Si
10.7 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre, pero no comió?	1. No 2. Si
10.8 ¿Alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió una vez al día o dejó de comer durante todo el día?	1. No 2. Si

**Hogares con niños (estas preguntas aplican sólo si en el hogar hay niños) [ver hoja 1]**

De marzo a la fecha:	Indicador
10.9 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable y balanceada?	1. No 2. Si
10.10 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	1. No 2. Si
10.11 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	1. No 2. Si
10.12 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que acostumbraba a comer?	1. No 2. Si
10.13 ¿Alguna vez tuvieron que servir menos comida que habitualmente se sirve a algún menor de 18 años en su hogar?	1. No 2. Si
10.14 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre, pero no comió?	1. No 2. Si
10.15 ¿Alguna vez algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?	1. No 2. Si

Adaptado de Carmona *et al.*, (2017)

**Fin de la encuesta.**

**Encuestador(a): Agradecer a la o las personas entrevistadas**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_