

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT
UNIDAD ACADÉMICA DE ECONOMÍA
Maestría en Desarrollo Económico Local



**"La complementariedad del subsector agrícola y ganadero:
implicaciones del PROCAMPO en el desarrollo económico
local del municipio de La Yesca, Nayarit."**

T E S I S

que para obtener el grado de

MAESTRA EN DESARROLLO ECONÓMICO LOCAL

Presenta

Esmeralda Arellano Ruiz

Director:

Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida

Codirectora:

Dra. Ilana Enriqueta Montaña Méndez

Tepic, Nayarit, Noviembre de 2015.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a toda mi familia.

A mis padres Teresa Ruiz Villarreal y Sabino Arellano Salinas por enseñarme a encarar las adversidades sin perder la dignidad ni desfallecer en el intento.

AGRADECIMIENTOS

Agradezco al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y a la Universidad Autónoma de Nayarit por la oportunidad y el apoyo que me brindaron para realizar mis estudios de maestría.

Al Dr. Eduardo Meza Ramos, Dr. Edel Soto Ceja, Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida, Mtro. Juan José Mendoza Alvarado, Dra. María de Lourdes Montes Torres, Mtro. Omar Wicab Gubiérrez, Dr. Ricardo Becerra Pérez, Dra. Susana María Lorena Marcelino Flores, Dra. Tania Nadiezhda Plascencia Cuevas y al Dr. Arturo Lizárraga Hernández, por compartir sus conocimientos y los consejos brindados.

A mis revisores de tesis, el Dr. Ricardo Becerra Pérez y Dr. Edel Soto Ceja que con sus observaciones y recomendaciones enriquecieron este trabajo de investigación.

A la Dra. Iliana Enriqueta Montaño Méndez, por todo el apoyo que me brindó en la estancia de investigación, por ser un pilar fundamental en mi formación profesional, mil gracias.

Al Dr. Héctor Ramón Ramírez Partida por guiarme desde el inicio en este proceso de aprendizaje, por estar ahí y nunca soltarme, por su paciencia, adecuada asesoría, sus acertados consejos y su preocupación en mi formación profesional, razones por las que siempre le estaré agradecida.

A mis padres y familia por confiar en mí.

A todas las personas que hicieron posible el lograr finalizar mis estudios de maestría.

De todo corazón: ¡Muchas gracias!

Universidad Autónoma de Nayarit
Maestría en Desarrollo Económico Local

La complementariedad del subsector agrícola y ganadero: implicaciones del PROCAMPO en el desarrollo económico local del municipio de La Yesca, Nayarit.

Esmeralda Arellano Ruiz¹, Héctor R. Ramírez Partida², Iliana E. Montaña Méndez³

Resumen

La presente investigación tiene como objetivo determinar el grado de complementariedad entre la actividad agrícola y ganadera en el municipio de La Yesca, Nayarit. Una vez logrado esto, la investigación hace énfasis en evaluar el impacto específico del PROCAMPO en la producción del maíz, así como sus implicaciones sobre la productividad ganadera del municipio. Para lograr este objetivo, la metodología se divide en dos partes, primero, se utilizó una matriz de correlación de Pearson donde se ingresaron los indicadores de producción del maíz, ganado en pie, carne y leche de bovino para el período 2006 al 2013, seguido por un modelo de regresión para identificar causalidad entre variables. Segundo, se elaboró y aplicó una encuesta a 142 productores (beneficiarios y no beneficiarios) del programa para obtener datos de producción y percepción del programa PROCAMPO. Con los datos que se obtuvieron se aplicó un modelo de regresión lineal simple. Los resultados mostraron que existe una relación positiva y moderada en la mayoría de los indicadores del subsector agrícola y ganadero. Respecto a la evaluación del programa, los resultados permiten identificar que el PROCAMPO sí ha hecho la diferencia entre los productores beneficiados en comparación a los productores sin apoyo. Es decir, un impacto de PROCAMPO es identificable con los datos analizados.

Palabras clave: agricultura, ganadería, PROCAMPO.

¹ Tesista

² Director

³ Co-directora

Universidad Autónoma de Nayarit
Maestría en Desarrollo Económico Local

**The complementarity of the agricultural and livestock subsector:
PROCAMPO Implications on local economic development of the
municipality of La Yesca, Nayarit.**

Esmeralda Arellano Ruiz⁴, Héctor R. Ramírez Partida⁵, Iliana E. Montaño
Méndez⁶

Abstract

This research aims to determine the degree of complementarity between agricultural and livestock activity in the municipality of La Yesca, Nayarit. Once this is achieved, the research emphasizes assess the specific impact of PROCAMPO on maize production and their implications on livestock productivity municipality. To achieve this goal, the methodology is divided into two parts, first, a Pearson correlation matrix where indicators of production of corn, cattle, bovine meat and milk for the period 2006 to 2013, were entered followed was used by a regression model to identify causality between variables. Second, it was developed and implemented a survey of 142 producers (beneficiaries and non-beneficiaries) of the program for data production and perception of PROCAMPO program. With the data obtained a simple linear regression model was applied. The results showed that there is a positive and moderate relationship in most indicators of the agricultural and livestock sector. Regarding program evaluation, the results allow to identify the PROCAMPO if have made the difference between producers benefit compared to producers without support. That is, an impact of PROCAMPO is identifiable with the analyzed data.

Keywords: Agriculture, animal husbandry, PROCAMPO.

⁴ Tesista

⁵ Director

⁶ Co-directora

ÍNDICE TEMÁTICO

INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO.....	5
Concepción de la ciencia económica y la riqueza.....	6
Economía agrícola.....	10
Conceptualización del desarrollo.....	14
Enfoque territorial.....	15
Desarrollo desde lo local.....	16
La tenencia de la tierra.....	17
Importancia de la agricultura, el maíz y ganadería bovina en México.....	18
Sistemas mixtos (cultivo – ganadería).....	20
Política pública.....	23
Política agropecuaria.....	24
El PROCAMPO.....	24
La evaluación de impacto de programas y políticas públicas.....	26
¿Qué quiere decir participar en el programa?.....	30
Marco referencial de las evaluaciones a PROCAMPO.....	31
CAPÍTULO II DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE METODOLÓGICO.....	33
Planteamiento del problema.....	33
Justificación.....	37
Objetivos.....	37
General.....	37
Específicos.....	37
Hipótesis.....	37
Enfoque metodológico y fuente de datos.....	38
Metodología para analizar la complementariedad del subsector agrícola y ganadero.....	38

Metodología para la evaluación de impacto del PROCAMPO	44
CAPÍTULO III MARCO CONTEXTUAL	53
Origen del municipio de La Yesca	53
Caracterización agrícola del municipio	55
Caracterización del ganado bovino en el municipio	60
Caracterización del PROCAMPO	62
CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN	72
La complementariedad del subsector agrícola y ganadero	72
Estimación del modelo de regresión	74
La evaluación del PROCAMPO en el municipio de La Yesca	80
Estimación del modelo de regresión	106
CAPÍTULO V CONCLUSIONES	112
REFERENCIAS	116
APÉNDICE A	125
APÉNDICE B	128
APÉNDICE C	136

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Indicadores de producción agrícola y de ganado bovino.	41
Cuadro 2: Grupos de tratamiento (beneficiarios) y de control (no beneficiarios).	47
Cuadro 3: Distribución de encuestas realizadas por localidad.	49
Cuadro 4: Distribución de tipo de productores por localidad y núcleo agrario.	50
Cuadro 5: Indicadores de rezago social y marginación en La Yesca.	55
Cuadro 6: Distribución de los DDR en el estado de Nayarit.	63
Cuadro 7: Distribución de los Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural de Nayarit.	64
Cuadro 8: Clasificación de núcleos agrarios en el municipio de La Yesca según INEGI, 2010.	66
Cuadro 9: Superficie promedio apoyada por PROCAMPO por núcleo agrario 1995-2014.	70
Cuadro 10: Importe promedio apoyado por PROCAMPO por núcleo agrario, 1995-2014.	71
Cuadro 11: Coeficientes de correlación positiva fuerte.	72
Cuadro 12: Coeficientes de correlación positiva moderada.	74
Cuadro 13: Estadísticos descriptivos de la variable dependiente e independiente.	75
Cuadro 14: Correlación de Pearson con las variables del modelo.	75
Cuadro 15: Estimación de los parámetros con MCO.	76
Cuadro 16: Promedio de la superficie agrícola por grupos de productores.	81
Cuadro 17: Promedio de superficie cultivada y producción obtenida por cultivo.	86
Cuadro 18: Porcentaje del destino de producción por cultivo.	86
Cuadro 19: Promedio de gastos productivos por grupo de productores.	88
Cuadro 20: Promedio de otros gastos por grupo de productores.	88
Cuadro 21: Promedio de gastos por concepto del monto de PROCAMPO.	89
Cuadro 22: Forma de pago de insumos por grupo de productores antes y después del año 1994.	90
Cuadro 23: Grupo de productores que indicaron tener o no crédito para la producción.	90
Cuadro 24: Préstamo promedio de los créditos para la producción de las cajas de ahorro.	90
Cuadro 25: Disposición al cambio de cultivo por grupo de productores.	92
Cuadro 26: Cambios en la producción por grupo de productores.	92

Cuadro 27: Grupos de productores que realizaron alguna actividad de conservación ecológica.	93
Cuadro 28: Personas que trabajan en la unidad de producción.	97
Cuadro 29: Ingresos reportados por grupo de productores.	103
Cuadro 30: Distribución por sexo del grupo de productores.	104
Cuadro 31: Promedio de habitantes por vivienda y años cumplidos del productor.	104
Cuadro 32: Productores hablantes de alguna lengua indígena.	105
Cuadro 33: Alfabetismo por grupo de productores.	105
Cuadro 34: Nivel de escolaridad por grupo de productores.	105
Cuadro 35: Servicios básicos por grupo de productores.	106
Cuadro 36: Estadísticos descriptivos de la variable dependiente e independiente.	107
Cuadro 37: Correlación de Pearson con las variables del modelo.	107
Cuadro 38: Estimación de los parámetros con MCO.	108
Cuadro 39: Prueba-T para una muestra.	109
Cuadro 40: Estadísticos del grupo de beneficiarios y no beneficiarios.	110
Cuadro 41: Prueba-T de muestras independientes.	111
Cuadro 42: Resultados de la ecuación de regresión.	127
Cuadro 43: Prueba T para el modelo.	127
Cuadro 44: Resultados de la ecuación de regresión.	128
Cuadro 45: Prueba T para el modelo.	128

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1: Superficie sembrada, cosechada y siniestrada cultivos cíclicos del municipio de La Yesca, Nayarit, 2003-2013(hectáreas).....	56
Gráfico 2: Valor de la Producción cultivos cíclicos, Municipio de La Yesca, Nayarit. 2003 – 2013 (miles de pesos).....	57
Gráfico 3: Superficie sembrada (hectáreas) por cultivo cíclicos y perennes en La Yesca, Nayarit, 2003-2013.....	58
Gráfico 4: Superficie cosechada (hectáreas) por cultivo cíclicos y perennes en La Yesca, Nayarit, 2003-2013.....	59
Gráfico 5: Valor de la producción (miles de pesos) por cultivo cíclicos y perennes en La Yesca, Nayarit, 2003-2013.....	60
Gráfico 6: Producción (Ton) de ganado en pie, municipio de La Yesca, Nayarit, 2006 - 2013.....	61
Gráfico 7: Producción (Ton) de carne en canal, municipio de La Yesca, Nayarit, 2006 - 2013.....	62
Gráfico 8: Productores apoyados por PROCAMPO en el municipio de La Yesca, Nayarit, 1995 - 2014.....	66
Gráfico 9: Superficie apoyada (Ha) por PROCAMPO en el municipio de La Yesca, Nayarit, 1995 -2014.....	67
Gráfico 10: Importe apoyado (pesos) en el municipio de La Yesca, Nayarit, 1995 -2014.....	68
Gráfico 11: Rangos de importe apoyado por PROCAMPO en La Yesca 1995 - 2014.....	68
Gráfico 12: Distribución de productores apoyados por PROCAMPO por núcleo agrario en La Yesca, Nayarit, 1995-2014.....	69
Gráfico 13: Distribución de la superficie apoyada por PROCAMPO según unidad agraria de La Yesca, Nayarit, 1995-2014.....	70
Gráfico 14: Distribución del importe apoyado por PROCAMPO según núcleo agrario del municipio La Yesca, Nayarit, 1995-2014.....	71
Gráfico 15: Tipo de posesión de la tierra en el municipio de La Yesca.....	80
Gráfico 16: Distribución de la posesión de la tierra por localidad.....	81
Gráfico 17: Medios de información por los que se enteró el productor del programa PROCAMPO.....	82

Gráfico 18: Porcentaje de productores beneficiados que conocen y no los objetivos del PROCAMPO.....	82
Gráfico 19: Objetivos que indicaron los productores beneficiarios de PROCAMPO.....	83
Gráfico 20: Nivel de dificultad para obtener el apoyo de PROCAMPO.....	84
Gráfico 21: Motivos por el cual el productor no recibe el apoyo de PROCAMPO.....	84
Gráfico 22: Principales cultivos cosechados por los productores (beneficiarios y no beneficiarios).....	85
Gráfico 23: Conceptos en lo que se destina el apoyo económico de PROCAMPO.....	89
Gráfico 24: Conversión productiva desde el año 1994.....	91
Gráfico 25: Razones por las cuales no se ha cambiado de cultivos.....	91
Gráfico 26: Opiniones respecto a los cambios en la productividad.....	93
Gráfico 27: Actividades de conservación ecológica.....	94
Gráfico 28: Razones por las cuales no realizaron actividad de conservación ecológica.....	95
Gráfico 29: Aspectos en lo que PROCAMPO le ha ayudado al productor beneficiario.....	96
Gráfico 30: Razones para dejar de sembrar.....	96
Gráfico 31: Calificación de atención del personal del CADER y DDR.....	98
Gráfico 32: Opiniones sobre la permanencia del programa PROCAMPO.....	99
Gráfico 33: Cambios que los productores quisieran del programa PROCAMPO.....	99
Gráfico 34: Otras actividades económicas que realizan los productores.....	100
Gráfico 35: Tipo de producción ganadera en el municipio de La Yesca.....	101
Gráfico 36: Promedio de cabezas de ganado por productor.....	101
Gráfico 37: Actividad más redituable para el productor.....	102
Gráfico 38: Venta del ganado en el municipio de La Yesca.....	103
Gráfico 39: Ingresos reportados por grupo de productores.....	104

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Localización del área de estudio	54
Figura 2: Límites y distribuciones de los DDR en el estado de Nayarit	64
Figura 3: Límites y distribución de los Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural (CADER) del estado de Nayarit	65
Figura 4: Diagramas de dispersión de los indicadores con una asociación positiva alta.	73
Figura 5: Diagrama de dispersión de la variable dependiente e Independiente.....	76
Figura 6: Productor en unidad de producción agrícola.....	78
Figura 7: Unidad de producción agrícola.....	79
Figura 8: Diagrama de dispersión de la variable dependiente e independiente.....	108

ABREVIATURAS

ASERCA: Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria

CADER: Centro de Apoyo al desarrollo Rural

DDR: Distrito de Desarrollo Rural

FAO: Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación

FND: Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero

GATT: Acuerdo General de Aranceles y Comercio

INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía

MCO: Mínimos cuadrados ordinarios

OMC: Organización Mundial de Comercio

PIB: Producto Interno Bruto

PROCAMPO: Programa de Apoyos Directos al Campo

SAGARPA: Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación

SIAP: Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera

SPSS: Statistical Package for the Social Sciences

TLCAN: Tratado de Libre Comercio de América del Norte

INTRODUCCIÓN

Las actividades agrícolas y ganaderas son referentes de actividades económicas prevaletentes en la mayor parte del territorio mexicano, son actividades generadoras de alimento y empleo, especialmente, en los sectores más vulnerables del país como las zonas rurales. Cada una de estas actividades económicas se desarrolla en diferentes sistemas de producción, así como también de manera complementaria, o lo que se denomina "sistema integrado cultivo-ganadería" pues considera a los cultivos y ganadería como un sistema de producción (Herrero *et al.*, 2010, de Faccio *et al.*, 2014, Jaleta, *et al.*, 2015).

Los sistemas integrados cultivo-ganadería están tomando relevancia, recientemente, la FAO (2010) los consideró como sistemas de producción sostenibles, además de que permiten reducir los costos de producción del ganado (Ryschawy *et al.*, 2012). Sin embargo, la producción agrícola y ganadera en las economías más desarrolladas se ha intensificado y especializado en comparación con las economías emergentes, tal es el caso de México, donde los sistemas integrados cultivo-ganadería son manejados por lo general por pequeños productores quienes utilizan los residuos del cultivo de maíz como un subproducto, principalmente para alimentar el ganado bovino (Hellin *et al.*, 2013). Para Nayarit, estos sistemas de producción se hacen presentes sólo en algunos municipios, por ejemplo los localizados en la región sierra que son: Huajicori, El Nayar y La Yesca, esto debido principalmente a su localización geográfica, clima y tipo de suelo.

Particularmente, en el municipio de La Yesca la actividad agrícola y ganadera se comporta como un sistema integrado de cultivo – ganadería, esto ha generado que el municipio ocupe los primeros lugares en volumen de producción de ganado en pie y carne a nivel estatal (SIAP, 2014), es por ello el interés de analizar y medir la complementariedad entre los subsectores mencionados.

Por otra parte, el valor de producción agrícola y ganadera en México desde el año de 1994 ha mostrado un comportamiento de incremento, para el año 2013

el valor de producción que se obtuvo de los cultivos cíclicos y perennes con modalidad de temporal y riego fue de aproximadamente 396 mil millones de pesos, donde los estados de Michoacán, Sinaloa y Jalisco fueron los que lograron la mayor participación mientras que el estado de Nayarit ocupó el lugar número 18 de las 32 entidades federativas. En lo que respecta a la actividad ganadera bovina para el mismo año, el valor de producción de ganado en pie y carne en canal para México representó alrededor de 146 mil millones de pesos, siendo los estados de Veracruz y Jalisco los de mayor participación, y el estado de Nayarit ocupó el lugar número 26 (SIAP, 2014).

Sin embargo, este panorama de la producción agrícola y ganadera en la década de los 40's se mostraba muy diferente, pues en el país se vivía una incertidumbre política y económica, ya que se relegó el papel que tenía el sector agropecuario al sector industrial. Posteriormente, para la década de los 80's México inicia un proceso de reformas regulatorias y estructurales donde en materia agropecuaria las transformaciones arrancaron con la adhesión de México al GATT (hoy llamada Organización Mundial del Comercio, OMC). Consecutivamente, se da la suscripción del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), donde derivado de esto se implementaron instrumentos de política de desarrollo para apoyar a los productores agrícolas.

Tal es el caso, del programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) que desde su implementación en el año 1994, tenía por objeto transferir recursos en apoyo de la economía de los productores rurales que se encontraban en legal explotación de superficies elegibles, es decir, a la extensión de tierra que hubiese sido sembrada con algún cultivo elegible tales como: maíz, frijol, arroz, sorgo, soya, algodón, cártamo y cebada, en alguno de los ciclos agrícolas, otoño – invierno o primavera – verano.

Este instrumento de política, ha sido objeto de diferentes evaluaciones tanto del ámbito público – privado y académico, en las que se han resaltado sus debilidades y fortalezas, además, las evaluaciones realizadas al mismo han sido objeto de críticas, por mencionar algunas tales como la realizada por el Grupo de

Economistas y Asociados, GEA (2006) donde encontraron que el programa cumple con el objetivo fundamental de aumentar los ingresos de los productores, no sólo por el subsidio directo que otorga, sino por la vía de generar un mayor valor de producción de los beneficiarios en comparación con un estado en el que no lo recibiera, sin embargo también señalan que la distribución de los recursos del programa es inequitativa. Otra de las evaluaciones es la de Schwentesius, Gómez, Trujillo y Durán (2007) donde realizaron una metaevaluación de tres evaluaciones oficiales de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) del PROCAMPO para los años 1998, 2001 y 2003, mencionan inconsistencias de las evaluaciones respecto a los objetivos, la metodología utilizada, la interpretación de resultados y las conclusiones a las que se llega. Y por último, en la evaluación que efectuaron el grupo de ARAPAU y Asociados (2011) señalan que las críticas negativas al programa se fundamentan en muchos casos en una percepción errónea del objetivo, dado que este es impreciso al no establecer más concretamente lo que se busca con tal transferencia de recursos del programa.

Por lo antes mencionado, la presente investigación busca establecer el grado de complementariedad entre el subsector agrícola y ganadero en el municipio de La Yesca, Nayarit, una vez logrado esto, la investigación hace énfasis en evaluar el impacto específico del PROCAMPO en la producción del maíz, así como sus implicaciones sobre la productividad ganadera del municipio.

La estructura del documento se conforma por cinco capítulos, el primero, denominado marco teórico, se abordan los inicios de la ciencia económica y la concepción de la riqueza, seguido de esto, se indica cuál fue la primera rama económica encargada de estudiar los problemas e interacciones de la agricultura. Además, se conceptualiza el crecimiento y desarrollo. También se indican las aportaciones que han tenido la agricultura y la ganadería en el desarrollo económico del país, y cómo es la estructura de la tenencia de la tierra en México. Así mismo, se explica las características de los sistemas mixtos (cultivo – ganadería). Posteriormente, se abordan todas las especificaciones de la política

pública y política agropecuaria, describiendo específicamente la correspondiente a PROCAMPO, donde se muestran algunas de las evaluaciones que se han realizado respecto al impacto que ha tenido en la producción de maíz.

En el segundo capítulo se desarrolla el diseño de investigación y el enfoque metodológico, en el que se describe el planteamiento del problema abordando las diferentes etapas económicas y políticas por las que ha pasado el sector agropecuario en México, así como las preguntas de investigación que rigen la presente investigación. Así mismo, se presenta el objetivo general y los objetivos específicos, y la hipótesis que se pretende demostrar.

En el mismo sentido, en el tercer capítulo, se expone el marco contextual bajo el cual se desarrolla la presente investigación, se especifica la localización geográfica del municipio de La Yesca, la caracterización socioeconómica y cómo ha sido la distribución de los apoyos proporcionados por el PROCAMPO.

El capítulo cuarto corresponde a los resultados y discusión de los datos analizados, donde se inicia con los resultados de la complementariedad del subsector agrícola y ganadero, para posteriormente mostrar los resultados de la evaluación de impacto realizada al PROCAMPO. En el quinto y último capítulo, se presentan las consideraciones finales a partir de los principales hallazgos que se derivan de la contrastación conceptual y empírica para responder a la pregunta de investigación. Así mismo, se presentan la potencial agenda de investigación futura que queda definida por los límites de esta tesis.

CAPÍTULO I MARCO TEÓRICO

Derivado de la pregunta de investigación, esta tesis busca establecer el grado de complementariedad entre el subsector agrícola y ganadero en el municipio de La Yesca, Nayarit, y las implicaciones de PROCAMPO en la producción de maíz.

Este capítulo se divide en tres apartados, en el primero, se inicia con los principales exponentes teóricos sobre la concepción de la ciencia económica y de la riqueza, que será el antecedente para explicar el funcionamiento de la economía agrícola y su importancia. Posteriormente, se brinda un acercamiento a la conceptualización del desarrollo, dado que esta investigación se realiza desde un enfoque que suscribe a una explicación endógena del desarrollo económico local.

En el segundo apartado, se inicia conceptualizando la tenencia de la tierra y sus diferentes regímenes que existen en el país, dado que para el caso de estudio se desenvuelve en estos términos. Después, se menciona la importancia la agricultura y de la ganadería bovina. Dentro de este marco, se explica el funcionamiento de los sistemas mixtos o integrados, pero para efectos de la presente investigación, se le ha denominado "complementariedad del subsector agrícola y ganadero" dado que el desempeño de uno influye en el desempeño del otro.

En el tercer y último apartado, se conceptualiza la acción de la política pública y la política agropecuaria, donde derivado de esta última se crea PROCAMPO como instrumento de una política de desarrollo, que actualmente se encuentra en vigencia y en operación. Posteriormente, se describen algunas de las teorías de evaluación de impacto de programas y políticas públicas, y su marco metodológico. Y por último, se muestra un marco referencial de algunos estudios

sobre el impacto que ha tenido el PROCAMPO en la producción del maíz, cabe destacar que para el municipio de La Yesca no existen estudios anteriores sobre este tema de investigación.

Concepción de la ciencia económica y la riqueza.

El surgimiento de la economía política como disciplina reconoce la separación entre lo económico y lo político, donde el mercantilismo y las escuelas sucesivas desarrollan la especificidad de "lo económico" y la filosofía política en la tradición que se inicia desde Maquiavelo en adelante se ocuparán de la especificidad de "lo político".

En el centro de las preocupaciones de la Economía Política se encontraba el origen de la riqueza. En Aristóteles la riqueza era aceptada pero con moderación, y si superaba cierto nivel era capaz de erosionar la unidad de la *polis*. Santo Tomás condenaba la usura, el préstamo a interés. No obstante, estos valores religiosos se contraponían con los necesarios para permitir la acumulación de capital.

En el mercantilismo en cambio la riqueza estaba asociada a la posibilidad de acumulación de metales, esto es, al afán de enriquecimiento ilimitado de los Estados. Y es aquí donde aparece un primer punto de contacto entre los orígenes de la disciplina y el despliegue de la actividad estatal. Para los mercantilistas la riqueza del mundo estaba dada y los Estados buscaban apropiarse de ella a expensas de los demás Estados. Para ellos, se trataba más bien de la *apropiación* de la riqueza existente que de la *producción* de la misma. No respondían a la pregunta de dónde y cómo surge la riqueza. La riqueza era el resultado de la conquista, de la colonización y del pillaje en el mundo no europeo, donde los Estados compiten con otros Estados por apropiarse de los recursos o por ser agentes de un comercio en condiciones de monopolio.

El pasaje de la concepción de la riqueza de algo que se "apropia" a algo que se "produce" surge poco antes de los economistas clásicos, con los fisiócratas, que

surgieron en la Francia del siglo XVIII son los primeros que constituyen una escuela que respeta determinados principios – como la fe en el orden natural – y que ven a la economía como un sistema, y lo más importante, sujeto a las leyes naturales y eternas. Este es el principal aporte de uno de sus mejores exponentes, Francois Quesnay, que desarrolló una serie de conceptos que luego serían fundamentales para la disciplina de la Economía Política. El primero de ellos es el concepto de Producto Neto, esto es, el resultado de restar a lo producido en términos de trigo, lo consumido en el proceso de producción, lo que constituye una primera aproximación a la idea de excedente, considerando que la única actividad generadora de riqueza para las naciones era la agricultura.

Así mismo, los fisiócratas fueron los primeros en dividir a la sociedad en clases siguiendo un criterio estrictamente económico. Analizaban cómo se producía y cómo circulaba el Producto Neto entre las tres clases sociales que esquematizan en el *Tableau Economique*: la clase productiva (aquellas vinculadas a la agricultura), la clase propietaria (Estado, la iglesia, terratenientes) y la denominada "clase estéril" (las ligadas a actividades manufactureras). De aquí concluyeron que sólo la clase productiva generaba valor, mientras las restantes clases sólo transformaban valores existentes creados por la primera.

Posteriormente, se produce en Inglaterra la publicación del libro de Smith (1776) entre sus aportaciones más importantes destacan el reconocimiento de la división del trabajo, entendida como especialización de tareas, para la reducción de costes de producción, la acumulación de capital como fuente de desarrollo económico, y la defensa del mercado competitivo como el mecanismo más eficiente de asignación de recursos.

Posteriormente, el inglés David Ricardo, que escribe su obra principal en 1817, es quien primero advirtió las contradicciones y errores presentes en la obra de Adam Smith acerca de la teoría del valor. Su aporte principal se dirigió a dirimir la dicotomía Smithiana en favor de la teoría del valor-trabajo. Cabe destacar que David Ricardo a diferencia de Adam Smith, articuló su teoría del valor con una teoría de la distribución entre las diferentes clases de la sociedad capitalista.

Años después, Karl Marx teoriza y describe una sociedad dominada por el conflicto de intereses entre las distintas clases sociales que inevitablemente marchan hacia su transformación a partir de la acción de los trabajadores. La justificación teórica de esta posición tiene su versión más acabada en su obra cumbre, "El capital" donde el primer tomo fue publicado más bien hacia el final de la vida de Marx (en 1867), mientras que los dos tomos subsiguientes fueron editados por Friedrich Engels luego de su fallecimiento (en 1885 el segundo y en 1894 el tercero). En la obra de Marx se puede observar cómo la teoría del valor-trabajo se transforma en la herramienta fundamental para comprender lo que ya había intentado Adam Smith y David Ricardo, las leyes del funcionamiento de la sociedad, pero a la vez se encuentra un objetivo adicional: desnudar lo que el mismo autor llamó "la explotación del hombre por el hombre".

Hacia 1870 surge lo que se conoció como la "revolución marginalista", cuyos principales autores y fundadores son los mencionados Jevons, Menger y Wallras. Esta revolución se desarrolló en el campo de las ideas del pensamiento económico donde acompañó y justificó una parte importante de los hechos sociales y políticos de su época. A diferencia de los clásicos, la teoría del valor marginalista toma en cuenta a las mercancías sólo como cosas meramente útiles y escasas, a las que llaman bienes, las cuales adquirirán un precio como resultado del intercambio del mercado.

Para el marginalismo, al igual que para la teoría neoclásica, los precios de mercado también oscilarán en torno a un valor de equilibrio, pero este ya no estará relacionado con el trabajo incorporado en las mercancías, sino con lo que cada uno de los elementos que intervienen en la producción (trabajo, capital y tierra) aportan a la misma. Por tanto, los precios de mercado, si bien son determinados por el libre juego de oferta y demanda, se corresponden con las "justas" retribuciones que perciben quienes intervienen en la producción (el trabajador, el capitalista y el dueño de la tierra). Por lo anterior, la revolución marginalista no fue un mero cambio a nivel de la teoría económica, sino que

representó una transformación completa en el propio objeto de la ciencia económica.

En la actualidad la teoría económica dominante en la mayoría de los centros académicos y profesionales es la neoclásica, la cual si bien es una continuidad del marginalismo se puede indicar que es iniciada como tal en 1890 con "Principles of Economics" de Alfred Marshall. Este autor reconoce inmediatamente el problema fundamental presente en la teoría marginalista: la inconsistencia de plantear como patrón de medida del precio de las mercancías un elemento difícilmente mensurable, la utilidad marginal.

Marshall reconoce, como no lo hicieron sus antecesores marginalistas, que no existe una forma directa de medir la utilidad o satisfacción que le reporta una mercancía a un individuo. Es por ello que plantea que sólo a través de los mismos precios se pueden medir las cantidades de utilidad. Así es como la teoría de la formación de precios con base en la utilidad comienza a tomar cada vez más fuerza en la disciplina económica. Entonces, centra gran parte de su análisis en los precios y su determinación a partir de los avatares de la demanda. Para ello realiza una síntesis entre la teoría marginalista moderna y la teoría clásica de Smith y Ricardo. De ahí el nombre de "neo-clásica".

Los desarrollos de la economía neoclásica centraron todos sus estudios en determinar cómo a partir de la conducta racional de los individuos (ya sean productores o consumidores) el sistema de mercados lograba distribuir los recursos escasos existentes entre las múltiples necesidades de la sociedad.

Posteriormente, para la década de los 30's se desata una fuerte crisis económica que se inicia en Estados Unidos y se extiende a la mayor parte del mundo capitalista. Ante semejante crisis la teoría económica dominante en aquellos días poco tenía para decir. Sus concepciones sobre el equilibrio automático de los mercados (incluido el del trabajo) y el "olvido" de la problemática de la creación de valor y, por tanto, del crecimiento y el desarrollo económico, hacían a cualquiera de sus planteos inviables. Es por ello que John Maynard Keynes

escribe su obra "Teoría General de la Ocupación, el Interés y el Dinero" en 1933, Keynes se dedicó a explicar la forma en que se determinan los grandes agregados económicos de la sociedad (niveles de producto, empleo, inflación, etc.). Empezar su obra implicó una tarea enorme porque simplemente fue realizar una crítica a, lo que en ese momento, representaba la totalidad del cuerpo teórico de la economía. Lo que hoy se conoce bajo el nombre de microeconomía y que se presenta como una rama de la economía, en aquel entonces conformaba la totalidad de la ciencia. A partir de los trabajos de Keynes, la economía neoclásica se dividirá en microeconomía y macroeconomía.

La microeconomía es la parte que se encarga del comportamiento de cada agente económico de forma individual, como pueden ser las familias, las empresas o los trabajadores. En ella se analizan de forma exhaustiva leyes como la oferta y la demanda, entre los consumidores y los oferentes, el nivel de precios, o las elasticidades de cada producto. Es decir, el cómo se llega a un acuerdo entre las necesidades de los consumidores y las empresas que ofrecen los bienes y servicios, así como todas las variables "psicológicas" que puedan afectar, como la calidad del producto o las distintas necesidades de cada persona.

Por otro lado, la macroeconomía es la parte de la economía que se encarga de estudiar el funcionamiento económico en general, así como las políticas económicas que se llevan a cabo en grandes escala, por ejemplo en un país. Es decir, engloba a la sociedad en su conjunto funcionando de una sola vez, no de forma independiente. Algunas de las variables más usadas son el Producto Bruto, la tasa de desempleo, los niveles de impuesto o el nivel de interés, entre otros.

Economía agrícola

Derivado de la descripción del cómo surgió la ciencia económica y la concepción acerca de la generación de la riqueza, en este subapartado se mostrará los orígenes de la economía agrícola como parte del marco teórico del tema de investigación.

Como lo indica Caldentey (1996) citado en Cardona *et al.*, (2007) desde las primeras reflexiones de la "economía política" se encuentran apuntes explícitos donde se describe la importancia de la agricultura en la generación de riqueza, crecimiento y bienestar. A pesar que en los primeros desarrollos de la economía ya se había trabajado el tema agrario, fue sólo hasta mediados del siglo XIX cuando se configuró su estudio como una doctrina específica independiente (denominada Economía Agraria) donde se incluyen todas las especificidades de la producción agrícola.

Según Zúñiga (2011) la economía agrícola, es la rama de la ciencia económica que estudia la especificidad del sector agropecuario y sus múltiples interrelaciones con el conjunto de la economía. Sus aportes han estado focalizados en la visión de la economía agrícola, con los aportes de los clásicos: Adam Smith, David Ricardo y Karl Marx. Además de Henry Charles Carey y Francesco Ferrara. Un precursor de la economía agrícola, con enfoque del productor agrícola, fue Oliver de Serres (1539-1619).

Los economistas propiamente dicho se ocuparon más al principio de las interrelaciones del sector con el sistema económico, problema abordado por Francois Quesnay (1694-1774) en el Tableau Économique, modelo fisiócrata según el cual solamente las actividades del sector primario, como la agricultura, son productivas y generan renta al propietario de la tierra y las ganancias al otro sector, comercial, financiero e industrial (Zúñiga, 2011).

Posteriormente, el tema de la renta del suelo centró muchas de las discusiones sobre economía agraria. Adam Smith (1723-1790) avanzó del enfoque físico a uno pecuniario, que toma como referente los valores de cambio de las mercancías; Smith incluye la variable renta de la tierra como determinante en el comportamiento de la agricultura y en la generación de la riqueza de las naciones; así la tierra, el trabajo y el capital se conciben como factores de producción pero, sólo el trabajo, constituye la verdadera fuente de valor (Smith, 1789) citado en (Pifeiro *et al.*, 2000).

Jean-Baptiste Say (1767-1832) sostenía que la tierra y la producción agrícola son factores claves en el crecimiento económico a través del reconocimiento de los derechos de propiedad y de la relevancia de la demanda para los productos. Esta importancia radica en la articulación entre las actividades agrícolas comerciales e industriales, que genera excedentes económicos.

Con David Ricardo (1772-1823) se asimila toda la economía como si fuera un gran sector agropecuario cuya estructura está conformada por una serie de explotaciones donde intervienen los tres principales actores de la sociedad: trabajadores, arrendatarios y terratenientes. Además, afirmó en su teoría del valor y la teoría de la distribución que la renta era la porción del producto de la tierra que se paga al propietario por el uso de "las fuerzas originarias" del suelo y por tanto varía según la calidad y ubicación del terreno.

Malthus (1766-1834), incluyó el factor demográfico como una variable adicional que determina no sólo el comportamiento de la economía sino también el bienestar de la población, configurando interrelaciones con los sectores económicos, en especial con la agricultura a través de la producción de alimentos.

Karl Marx (1818-1883) optó por distinguir entre la "renta absoluta" que resulta de la concentración de la propiedad de la tierra y la "renta diferencial" que resulta de la calidad y localización del suelo.

Posteriormente, Henry Charles Carey (1793-1879) desde Estados Unidos cuestionó las tesis de Smith y Ricardo sobre la renta en cuanto que consideró que siempre habría disponibles tierras de calidad y tecnología que permitiera producir más. Carey mostraba como alternativa al modelo europeo, el modelo estadounidense de tierras disponibles y proteccionismo. Así mismo, el italiano Francesco Ferrara (1810-1850) acogió la tesis de Carey sobre la renta y la asimilación de la tierra a una mercancía cualquiera que solamente se valoriza por el aporte del capital y el trabajo, pero abogó por el libre comercio y la extensión de los análisis de mercado a la economía agraria.

Alexander Chayanov (1888-1937) estudió la especificidad de la economía campesina, la organización de la unidad productiva familiar; sus objetivos y planes; la circulación de capital y riqueza dentro de ella; la relación entre tierra, capital, trabajo y familia; las consecuencias de todo ello para la economía nacional e internacional y la articulación de la economía campesina con el conjunto económico. La investigación de Chayanov contribuyó a revalorar el aporte de los campesinos a la economía y explicar la heterogeneidad de las formas de producción agropecuarias contemporáneas.

Los referentes teóricos económicos alrededor de lo agrario se configuran desde tres enfoques: neoclásico, crítico e institucional. El enfoque neoclásico se fundamenta en la concepción de las unidades productivas agrícolas como empresas. Por su parte, el enfoque crítico busca conciliar los medios y los fines de la economía general de la agricultura entendida como un sistema de tenencia de la tierra, uso del suelo, conservación de recursos, fijación de precios, crédito agrícola, entre otros. Y por último, el enfoque institucionalista, que encuentra una visión empresarial donde tiene relevancia la organización industrial, la teoría de juegos, como herramientas de análisis en la toma de decisiones en la agricultura.

La corriente neoclásica se basa en el concepto de desarrollo y de función de producción, la cual ha sido la base teórica a partir de la cual se elaboran las políticas del campo en México y en otros países, y se asocia al concepto de "desarrollo agrícola", aunque es en sí una visión del desarrollo rural. Para esta corriente, el desarrollo agrícola es un caso particular del desarrollo económico y puede entenderse en términos de un crecimiento del producto per cápita, lo que equivale a una elevación del bienestar de la población derivado de una mayor disponibilidad de bienes y servicios.

La corriente neoclásica se divide en dos vertientes: la primera, caracterizada por un enfoque más amplio que concibe el desarrollo agrícola dentro del proceso general del desarrollo económico de una nación y asigna a la agricultura un papel específico en ese proceso. En ella se ubican autores como Mellor (1966) citado en Arellano *et al.*, (2011) cuyo mérito estriba en apegarse al método histórico de

investigación y a la profusión con que ha estudiado las diferentes modalidades del proceso de desarrollo económico de la agricultura en el mundo. La segunda vertiente enfoca su atención a lo que ellos consideran el motor del proceso de desarrollo: la innovación tecnológica entre los agricultores. Entre otros autores que pueden ubicarse como representativos de esta corriente está Schultz (1966).

La corriente neoclásica hace énfasis en dos aspectos como puntos medulares del desarrollo: el crecimiento del producto y el crecimiento del bienestar social. Sin embargo, hace abstracción de la estructura de clases del campo, generada por el proceso de desarrollo económico y de la distribución del ingreso que se deriva de dichas estructuras, en síntesis, del modo de producción.

Conceptualización del desarrollo

El concepto de *desarrollo* es por demás polisémico y multidisciplinar, incluso es difícil encontrar alguna definición que integre los componentes y dimensiones incluidas en las diversas menciones de desarrollo. Pero se entiende como aquellas acepciones que lo relacionan de modo eminente con el bienestar general y con la elevación de los niveles de vida. Por otra parte, el término *crecimiento* contiene una connotación economicista que plantea un avance mensurable cuantitativamente con recorridos cuasi-lineales, de causa-efecto, propios de la modernidad y del progreso, lo cual trata de emular un evolucionismo social.

Como bien indican Rodríguez & Caldera (2013), el desarrollo es un proceso más complejo que crecimiento económico, pues desde inicios del siglo XX se vienen dando múltiples axiomas sobre el desarrollo. El enfoque más exitoso para la evaluación del avance hacia el desarrollo había sido a través del PIB (Producto Interno Bruto), éste mide, *grosso modo*, el valor monetario de los bienes y servicios producidos por una nación en momentos específicos en el tiempo. El paradigma del desarrollo se vio fortalecido durante las décadas de 1930 y 1940

en respuesta a la recesión económica, subempleo y sub-productividad generalizadas a nivel mundial.

En esa época, la medición basada en el PIB había servido a los economistas y dirigentes políticos como la herramienta más efectiva y confiable para medir los cambios en las tendencias económicas internacionales, nacionales, estatales y municipales, pero su utilización se vio deslegitimada por aquellas naciones que no encontraban pertinente su uso, sobre todo a nivel intranacional (Lautier, 2001).

En este sentido, Stiglitz (1998) afirma que el desarrollo representa una transformación de la sociedad, un movimiento de tradiciones, conformadas por relaciones, formas de pensar y de abordar los problemas de salud y educación, y métodos de producción a otras formas modernas e innovadoras.

Por su parte, Sen (2003) enfatiza que el desarrollo asume, en primera instancia, la existencia de ciertos males contemporáneos relacionados con prestaciones sociales reducidas, desigualdad social, autoritarismo, monopolios, etcétera.

Tello (2006), indica que el desarrollo es un proceso en el que la dinámica económica, social y política de un área geográfica específica es parte del comportamiento, las acciones y las interacciones de los agentes (económicos, políticos y sociales), los cuales tienen la obligación de incrementar sostenida y sustentablemente el nivel y la calidad de vida de los habitantes de dicha área geográfica, usando plena y eficientemente sus recursos humanos y no humanos.

Enfoque territorial

La dimensión espacial de los fenómenos económicos y sociales se viene fortaleciendo en los últimos años, esto se debe al interés de explicar el desarrollo (social y económico) positivo de algunas regiones rurales y la declinación de otras a través de la comprensión de su configuración espacial. En este contexto el enfoque territorial se presenta como una noción que permitiría explicar el papel de los entornos en que están insertas las comunidades y del espacio social como factor de desarrollo (Schneider & Peyré, 2006).

Así mismo, una definición del territorio es la sustentada por Sosa (2012) citado en Díaz & Guzmán (2014), quien sostiene que el territorio es una "compleja relación geo-eco-antrópica", es decir, no sólo un espacio o porción de tierra delimitada con su complejidad biofísica (relieve, condiciones ambientales, biodiversidad), sino un espacio construido socialmente, es decir, histórica, económica, social, cultural y políticamente que da por resultado su valoración, representación, construcción, apropiación y transformación.

Por último, Díaz & Guzmán (2014), indican que el territorio es un conjunto entramado de diversas territorialidades entendidas como procesos sociales de territorialización.

Desarrollo desde lo local

Albuquerque (1996), resalta el carácter "endógeno" del desarrollo, entendido como potenciación de los recursos locales, y define el desarrollo económico local como *"aquel proceso reactivador de la economía y dinamizador de la sociedad local que, mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos endógenos existentes en una determinada zona, es capaz de estimular su crecimiento económico, crear empleo y mejorar la calidad de vida de la comunidad local."*

Por otra parte, Vázquez-Barquero (2001) indica que el desarrollo económico local se puede definir como un proceso de crecimiento y cambio estructural que, mediante la utilización del potencial de desarrollo existente en el territorio, conducen a elevar el bienestar de la población de una localidad o una región.

Cuando la comunidad local es capaz de liderar el proceso de cambio estructural, se encuentra un proceso de desarrollo local endógeno. Cada localidad o territorio se caracteriza, por ejemplo, por una determinada estructura productiva, un mercado de trabajo, una capacidad empresarial y tecnológica, una dotación de recursos naturales e infraestructuras, un sistema social y político, tradiciones y culturas, sobre los cuales se articulan los procesos de desarrollo económico local. En un momento histórico concreto y por iniciativa propia, una ciudad, comarca o

región puede emprender nuevos proyectos que le permitirán iniciar una senda del desarrollo competitivo o continua en ella. La condición necesaria para que aumente el bienestar local es que exista un sistema productivo capaz de generar economías de escala mediante la utilización de los recursos disponibles y la introducción de innovaciones.

La tenencia de la tierra

En este apartado se define qué es la tenencia de la tierra y cuáles son los tipos que existen en México, todo esto como un referente conceptual para la presente investigación.

La tenencia de la tierra en el México de principios del siglo XX encuentra su precedente político, económico y social, en la lucha por una distribución justa de la tierra y la riqueza producida que gestó la reforma agraria en México después de la lucha civil iniciada en 1910 (Ramírez, Blanco & Rivas, 2012).

Por consiguiente, la tenencia de la tierra es la relación definida en forma jurídica o consuetudinaria, entre personas, en cuanto a individuos o grupos con respecto a la tierra. Pero también se utiliza el concepto de "territorio" para englobar todos los recursos naturales que lo conforman. La tenencia de la tierra es una institución, es decir, un conjunto de normas construidas por las sociedades para regular el comportamiento sobre la tierra y territorios. Es decir, las reglas sobre la tenencia definen de qué manera pueden asignarse dentro de las sociedades los derechos de propiedad de la tierra. Definen cómo se otorga el acceso a los derechos de utilizar, controlar y transferir la tierra, así como las pertinentes responsabilidades y limitaciones (Villanueva & Gonzáles, 2014).

En el caso de México, el artículo 27 constitucional considera básicamente cinco tipos de tenencia de la tierra: ejidal, comunal, agrícola y ganadera, pequeña propiedad y nacional. Sobre ella se ejercen los siguientes procedimientos: dotación, restitución, ampliación, reconocimiento y titulación de la comunidad agraria, formación de nuevos centros de población, permutas ejidales,

inafectabilidad, fraccionamiento de ejidos y comunidades, y suspensión de derechos agrarios, así como fusión y disolución de núcleos agrarios y cambio de régimen de propiedad.

De esta manera, el régimen de la tenencia de tierra, es la forma jurídica en la cual el titular de la tierra actúa en la explotación agraria bajo cuatro formas: (1) *Tierras en propiedad*. Son aquellas en las que el titular tiene derecho de propiedad, con el título escrito o sin él, y que han sido explotadas pacífica e interrumpidamente por él durante treinta años como mínimo y sin pago de renta. También se incluyen los usufructos de la tierra y se excluyen las tierras cedidas a terceros, considerándose como tales las comunales dadas en "suerte" o arrendamiento. (2) *Tierras en arrendamiento*. Son aquellas en las que el titular disfruta de los aprovechamientos de la misma mediante el pago de un canon o renta, independiente de los resultados de explotación, ya sea en metálico, en especie o en ambas. (3) *Tierras en aparcería*. Son aquellas propiedades de terceras personas cedidas temporalmente al aparcerero – se considera éste como titular a efectos censales – mediante el pago de un tanto por ciento del producto obtenido o su equivalente en efectivo. La cuantía de dicha parte depende de las condiciones locales, el tipo de titular y la aportación del propietario. (4) *Tierras en otros regímenes de tenencia*. Son aquellas no comprendidas en alguno de los regímenes anteriores: las explotaciones cedidas gratuitamente, en fideicomiso, en litigio, en precario, en censos, en foros, en régimen comunal dadas en "suerte", entre otras.

Importancia de la agricultura, el maíz y ganadería bovina en México

Para fines de esta investigación es relevante presentar la importancia económica de la agricultura, especialmente del cultivo del maíz y la ganadería en el país, para posteriormente describir como estas dos actividades se relacionan y pasan a ser parte de un sistema de producción mixto, que en esta investigación se denomina la complementariedad de subsectores.

La agricultura es una actividad primordial para el desarrollo de cualquier economía; de la producción agrícola de un país depende la autosuficiencia alimentaria del mismo, puesto que la primera necesidad que debe ser satisfecha es la de alimentación de la población (Lacayo, 1999).

Es aquí donde resulta interesante mostrar la importancia de un cultivo milenario, el maíz, ya que desde el punto de vista alimentario, económico y social, es el cultivo más importante de México. Además, el país es el cuarto productor de maíz en el mundo, pero también es un importante importador del mismo. Aunque se cubre prácticamente la totalidad de la demanda del maíz blanco con la producción nacional, el país es deficitario en maíz amarillo, específicamente grano amarillo No. 2, que tiene diversos usos, principalmente pecuario, por lo cual se tienen requerimientos de importación superiores a los 5 millones de toneladas promedio anual (Galarza *et al.*, 1998).

Por otro lado, la ganadería es una actividad muy antigua, hoy en nuestros días sigue siendo una de las más importantes y fundamentales para nuestra vida cotidiana como para la comercialización, ya que sigue siendo la fuente económica principal de varias regiones en el país y del mundo entero. Gracias a ésta, se pueden elaborar distintos productos que facilitan y complementan nuestra alimentación.

Así mismo, la ganadería bovina es una de las fuentes primordiales de crecimiento y, dentro de este subsector, la ganadería bovina de carne es la actividad más productiva y diseminada, ya que en conjunto con el sector agropecuario proporciona al país materias primas, divisas y empleos, lo que se traduce en un mayor bienestar social (Carrera & Bustamante, 2013).

En México, para el año 2013 la producción nacional de ganado en pie fue de 3,405,841 toneladas, y los principales estados productores fueron Veracruz, Jalisco y Chiapas, el estado de Nayarit ocupó el lugar 25 con 40,450 toneladas. Además, se produjeron 1,806,758 toneladas de carne de bovino en canal, donde los principales estados productores son Veracruz con 248,653 toneladas, Jalisco con

209,113 toneladas y Chiapas con 116,078 toneladas. El estado de Nayarit ocupó el lugar número 26 con 19,981 toneladas (SIAP, 2013).

De esta manera, dentro del subsector pecuario, la producción de bovino (carne y leche) es la más importante, ya que genera el 43% del valor total del subsector. Entre los años 2007 y 2012 el crecimiento promedio anual fue de 2.2%. De acuerdo con el Censo Agropecuario 2007, en México existen 1.1 millones de unidades producción de ganado bovino. El 58% de éstas son para engorda; el 34% mantienen vientres: para leche (40%), carne (32%) o doble propósito (28%); y el resto produce principalmente sementales (FND, 2014).

Es necesario destacar que México es un importador neto tanto de carne, como de leche de bovino. Las importaciones de carne son de entre 250 y 350 mil toneladas anuales (un 15% de la producción nacional) y han estado disminuyendo a un ritmo de 8.5% anual entre 2007 y 2012, mientras que las exportaciones han crecido a una tasa del 37.1% y no han rebasado las 150 mil toneladas (FND, 2014).

Sistemas mixtos (cultivo – ganadería)

Puesto que en el subapartado anterior se mencionó la importancia que representan la agricultura y la ganadería en el rubro económico y social del país, en este subapartado se revisa el funcionamiento de los sistemas mixtos que involucran al sector agrícola y ganadero o lo que algunos autores también denominan sistemas integrados, esto a partir de las experiencias que se han documentado en México y Sudamérica. De ahí que para el caso de estudio en el municipio de La Yesca se presenta un comportamiento similar en las actividades agrícolas y ganaderas de bovino.

Los enfoques de los sistemas mixtos van desde sustentables hasta alternativas económicas viables para mitigar la pobreza.

Tarawali *et al.*, (2011) indican que los sistemas mixtos (cultivos - ganadería) proporcionan la mayor parte de los cereales y productos de origen animal en los hogares de países en desarrollo.

Así mismo, Wright *et al.*, (2012) revelan que a medida que la demanda de productos ganaderos aumenta, y se espera que siga aumentando en los próximos decenios, especialmente en los países en desarrollo, se necesita que existan sistemas de producción viables y sostenibles. Sin embargo, con limitados recursos de tierras y aguas y la preocupación por el impacto ambiental de las prácticas agrícolas y el cambio climático, el reto es encontrar la manera de aumentar la productividad que no comprometan la seguridad alimentaria de las familias, sino que aumenten los ingresos de manera equitativa y mantengan o mejoren los recursos naturales. En los países desarrollados se ha producido una mayor especialización de la producción agrícola y ganadera. En contraste, la mayoría de los animales de granja en los países en vías de desarrollo se mantiene en los sistemas mixtos de cultivo - ganado. Cultivos (granos de cereales y legumbres) y residuos de cultivos proporcionan la base de la dieta para los animales. El estiércol animal puede proporcionar aportes de nutrientes importantes a los cultivos.

Según Anghinoni *et al.*, (2013) los sistemas de producción agrícola y ganadera integrados se caracterizan por estar previstos para explotar sinergias y propiedades emergentes. En Brasil, estos sistemas son más conocidos por el nombre de la integración cultivos-ganadería, que representa a las asociaciones entre el ganado de carne o leche y cultivos como la soja, el maíz, entre otros.

Por otra parte, Hellin *et al.*, (2013) describen que para México este tipo de sistemas prevalecen, especialmente en los manejados por pequeños productores, donde los residuos de los cultivos de maíz (rastrojo) son un subproducto importante, principalmente para el uso de alimentación de los rumiantes, especialmente durante la estación seca. Son el residuo más importante del cultivo que se utiliza como forraje (un estimado de 48,1 millones

de toneladas por año), seguido por el rastrojo de sorgo (6,5 millones de toneladas por año).

Así mismo, Reyes *et al.*, (2013) describen que los residuos de cosecha, también conocidos como rastrojos, son un subproducto derivado de la actividad agrícola, y se les considera como la porción del cultivo cosechado (hojas, tallos y brácteas de la mazorca) han pasado desapercibidos por los sectores académico y gubernamental en México, como lo demuestra la limitada información científica que existe sobre ellos. Asimismo, es evidente que no se han tomado en cuenta explícitamente en políticas y estrategias gubernamentales que buscan la sustentabilidad en el medio rural.

La FAO (2014) indica que los sistemas mixtos se definen como sistemas de producción familiares o de empresas en los cuales los cultivos y el ganado se desarrollan de manera conjunta siendo componentes de un solo sistema de producción. Las razones principales para los sistemas mixtos de producción son:

- Diseminación de riesgos de la producción agrícola (en primer lugar) y pecuaria (en segundo lugar).
- Complementariedad entre cultivos y ganado.
- Una flexibilidad que permite ajustar la relación cultivos - ganado anticipando los riesgos, oportunidades y necesidades.

Por su parte, Peyraud *et al.*, (2014) analizaron para Europa occidental y Sudamérica el grado en que el desarrollo de los sistemas de cultivo mixto reconectan la producción agropecuaria en varias escalas territoriales (granja, distrito, región) pueden reducir los impactos negativos de la agricultura sobre el medio ambiente, y lograr la eficiencia económica aceptable para las empresas agrícolas. Demuestran que los sistemas de cultivo mixto aumentan las posibilidades de un mejor reciclado de los nutrientes dentro de los sistemas, lo que limita el recurso a la compra de insumos cada vez más caros y salvaguardar la biodiversidad de los ecosistemas agrícolas.

Es necesario destacar que para el caso de estudio en el municipio de La Yesca, en el presente trabajo de investigación se analiza la complementariedad pero desde una perspectiva socioeconómica.

Política pública

Las políticas públicas se pueden entender como el ámbito privilegiado de realización del "pacto" entre Estado y sociedad. Un nuevo papel del Estado, en el sentido de hacerlo más ágil y organizador. Aquí podemos rescatar el sentido de participación entre estos dos actores, pero el objetivo final es de dar beneficio a la sociedad. Una de las definiciones en más uso es la que señala que una política pública es "el resultado de una actividad de una autoridad investida de poder público y autoridad gubernamental" (Meny & Thoening, 1992).

En tanto, Aguilar (1996) señala que una política pública es en suma: a) el diseño de una acción colectiva intencional, b) el curso que efectivamente toma la acción como resultado de las muchas decisiones e interacciones que comporta y, en consecuencia, c) los hechos reales que la acción colectiva produce.

Para Kraft & Furlong (2006), *"una política pública es un curso de acción o de inacción gubernamental, en respuesta a problemas públicos. Las políticas públicas reflejan no sólo los valores más importantes de una sociedad, sino que también el conflicto entre valores. Las políticas dejan de manifiesto a cuál de los muchos diferentes valores, se le asigna la más alta prioridad en una determinada decisión"*.

Finalmente, una de las concepciones más amplia de las que se encuentran en circulación es la formulada por Dye, para quien política pública "es todo aquello que los gobiernos *deciden* hacer o no hacer" (Dye, 2008).

Política agropecuaria

En México, las principales instituciones encargadas de la política agropecuaria en la actualidad, son:

- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)
- Secretaría de desarrollo Agrario, territorial y urbano (SEDATU)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Las condiciones por las que tienen gran significado las políticas gubernamentales en el sector agropecuario son:

- La importancia de la agricultura en la generación de alimentos.
- La inestabilidad inherente a la agricultura.
- La relativa posición de desventaja del agricultor y el consumidor en el mercado de fibras y alimentos.

El establecimiento de una agricultura nacional eficiente y una adecuada política alimentaria implica el planteamiento de una serie de objetivos políticos globales, así como una serie de políticas y programas para alcanzar esos objetivos. La política agrícola y alimentaria al no ser formulada de una manera que reconozca explícitamente la interrelación de la agricultura y el resto de la economía, da por resultado políticas inconsistentes y acciones conflictivas.

EI PROCAMPO

Al implementarse el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) se inicia uno de los cambios más característicos en la política agrícola, al introducir por primera vez un subsidio directo que el gobierno federal otorga a través de la SAGARPA y ASERCA que tienen como objetivo específico apoyar el ingreso de los productores rurales. El apoyo de PROCAMPO consiste en la entrega de recursos monetarios por cada hectárea o fracción de ésta, que se efectúa cuando

el productor siembra la superficie registrada (elegible) en el Programa, o bien la mantiene en explotación pecuaria, forestal o la destina algún proyecto ecológico, y cumple con lo establecido en la normatividad operativo.

El PROCAMPO se comienza a instrumentar desde finales del año 1993 y el contexto bajo el cual surgió el programa responde a la apertura de la economía nacional. Derivado de este nuevo entorno se planteó la modernización del campo mexicano que, entre otras reformas, implicó modificar el esquema tradicional de apoyos al sector agropecuario y forestal (SAGARPA, 2012).

El PROCAMPO surgió como un mecanismo de transferencia de recursos internacionalmente aceptado, para compensar a los productores nacionales por los subsidios que reciben sus competidores, en sustitución del esquema de subsidios basado en los precios de garantía, el cual no beneficiaba a un número importante de productores. Este programa tiene como objetivo la transferencia vía subsidios para compensar la pérdida de ingresos de los productores agropecuarios frente a las desventajas de la apertura comercial y la falta de precios de garantías, promoviendo al mismo tiempo la reconversión productiva hacia actividades de mayor rentabilidad; el estímulo para la organización de productores; la competitividad de las cadenas productivas y el apoyo a proyectos ecológicos.

En forma colateral, el PROCAMPO ayuda al logro de otros objetivos como los de capitalización; frenar la degradación del medio ambiente al promover la conservación del suelo, agua, bosques y selvas; la conversión productiva de aquellas superficies en las que es posible establecer actividades de rentabilidad mayor; la regularización de la tenencia de la tierra, y la participación a los productores en vigilancia de la aplicación de los recursos y acciones que se desarrollen en el PROCAMPO. Además, por efecto de la continuidad que se les ha dado a sus operaciones, propicia que los beneficiarios usen el subsidio para planear su actividad productiva.

Así mismo, SAGARPA (2012) indica que este subsidio no provoca distorsiones de mercado ni de los precios de los productos. Es un apoyo que no influye en las decisiones de producción, al permitir que el productor elija libremente el tipo de cultivo que siembra y la forma en que produce, además de incorporar a un sector de productores rurales más amplio y diversificado. Entre aquellos que reciben el apoyo, la mayor parte son de bajos ingresos, y más de la mitad usan toda o casi toda su producción para el consumo familiar.

De esta manera, desde su creación, el PROCAMPO ha sido uno de los programas más populares del gobierno federal para el campo, el cual ejerce más de la tercera parte de los recursos orientados al desarrollo agropecuario, administrados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). No obstante, a lo largo de la aplicación de este programa, el alcance de los objetivos ha sido lento, en tanto no se ha incidido en un aumento significativo de los ingresos para los pequeños productores, ni en el aumento de los rendimientos por cosecha. La vulnerabilidad que prevalece entre los pequeños productores rurales reportó, a través de los indicadores de pobreza vigentes hasta 2008, que 60.8% de la población rural vivía en situación de pobreza patrimonial. Aunado a lo anterior, a lo largo del ejercicio del PROCAMPO se han encontrado múltiples indicadores de corrupción, factor que contribuye a disminuir el impacto del programa en términos reales.

La evaluación de impacto de programas y políticas públicas

Ramírez y Barrón (2015) indican que existe un consenso entre los científicos sociales y aquellos que practican la evaluación de impacto y el análisis de intervención de una política pública, en el sentido de que la evaluación de impactos significa explicar los efectos relacionados a la implementación de cualquier plan de política, programa o proyecto.

Los creadores de políticas públicas, sobre todo de aquellas que se esperan tengan impactos socioeconómicos, buscan pruebas concretas sobre los proyectos puestos en marcha. Evaluaciones realizadas a los programas públicos

en el pasado sólo otorgaban información cualitativa, la cual, carecía de elementos de observación que pudieran ser comparables con los elementos expuestos en dichos informes. El resultado de esto era otorgar ideas poco relevantes e insatisfactorias.

De esta manera, Aedo (2005) indica que la evaluación de impacto tiene como propósitos determinar si un programa produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones a los cuales este se aplica; obtener una estimación cuantitativa de estos beneficios y evaluar si ellos son o no atribuibles a la intervención del programa. Se dice que es de impacto, debido a que busca marcar la diferencia de resultados entre aquellos que son beneficiarios de algún programa o política pública, de aquellos que no se encuentran dentro del mismo.

Así mismo, Navarro *et al.*, (2006) sugieren que la evaluación de impacto, al igual que cualquier otra evaluación, puede realizarse antes (ex -ante) o después (ex -post) de la ejecución del proyecto. En la que la evaluación ex -ante trata de simular el efecto de un proyecto antes de que este se ponga en práctica o entre en operación, mientras que la evaluación de impacto ex -post permite determinar si las intervenciones cumplen o no con los objetivos y metas planteados y si el cambio experimentado en el bienestar de los beneficiarios es atribuible a las acciones de otras intervenciones.

Blasco & Casado (2009), mencionan que una evaluación de impacto no solamente implica qué medimos y cómo lo medimos, sino también cuándo lo medimos. Esta cuestión reviste una especial importancia, ya que distintos momentos de medida pueden conducir a conclusiones diferentes sobre los impactos del programa, ya que mientras que algunos impactos implican procesos lentos y pueden tardar en producirse, otros pueden ocurrir rápidamente, pero no mantenerse en el tiempo.

Por otra parte, Gertler *et al.*, (2011), señalan que la evaluación de impacto es un tipo particular de evaluación que intenta responder a preguntas sobre causa y efecto. A diferencia de las evaluaciones generales, que pueden responder a

muchos tipos de preguntas, las evaluaciones de impacto se preocupan por saber cuál es el impacto (o efecto causal) de un programa sobre un resultado de interés. El enfoque en la causalidad y la atribución es la característica distintiva de las evaluaciones de impacto y determina las metodologías a usar. Para estimar el efecto causal o el impacto de un programa sobre los resultados, cualquier método elegido debe estimar el denominado contrafactual, es decir, cuál habría sido el resultado para los participantes en el programa si no hubieran participado en él.

Para atribuir causalidad entre un programa y un resultado se usan los métodos de evaluación de impacto, que descartan la posibilidad de que cualquier factor distinto del programa de interés explique el impacto observado. La respuesta a la pregunta básica de la evaluación de impacto, ¿Cuál es el impacto o efecto causal de un programa P sobre un resultado de interés Y ?, se obtiene mediante la fórmula básica de la evaluación de impacto:

$$\alpha = (Y|P = 1) - (Y|P = 0) \quad [1]$$

Según esta fórmula, el impacto causal (α) de un programa (P) sobre un resultado (Y) es la diferencia entre el resultado (Y) con el programa (es decir, cuando $P = 1$) y el mismo resultado (Y) sin el programa (es decir, cuando $P = 0$).

Sin embargo, es imposible medir a la misma persona en dos situaciones diferentes en el mismo momento. Una persona habrá participado en un programa, o no lo habrá hecho. No se le puede observar simultáneamente en dos estados diferentes. Este es el "problema contrafactual": ¿cómo se mide lo que habría ocurrido si hubiera prevalecido la otra circunstancia? Aunque se puede observar y medir el resultado (Y) para los participantes en el programa ($Y|P = 1$), no se cuenta con datos para establecer cuál habría sido el resultado en ausencia del programa ($Y|P = 0$). En la fórmula básica de la evaluación de impacto, la expresión ($Y|P = 0$) representa el contrafactual, que puede entenderse como lo que habría pasado si un participante no hubiera participado en el programa.

Cuando se realiza una evaluación de impacto, es relativamente fácil obtener la primera expresión de la fórmula básica ($Y|P = 1$), ya que es el resultado con

tratamiento. Sólo se debe medir el resultado de interés para la población que participó en el programa. Sin embargo, la segunda expresión de la fórmula ($Y|P = 0$) no se puede observar directamente en el caso de los participantes en el programa, y de ahí la necesidad de completar esta información mediante la estimación del contrafactual. Para ello se recurre habitualmente a grupos de comparación (denominados también "grupos de control").

Así pues, el gran reto metodológico que plantea la evaluación de impacto es cómo definir a un grupo de individuos que, además de no participar o beneficiarse del programa o política, constituya un contrafactual creíble.

Blasco & Casado (2009), mencionan que los métodos que comúnmente se emplean en la evaluación de impacto difieren entre sí en función del procedimiento utilizado para definir el grupo de individuos que actúan como contrafactual:

- Por una parte, los denominados diseños experimentales son aquéllos en los que, partiendo de una población de potenciales beneficiarios o política, los individuos acaban participando o no de acuerdo con un mecanismo de asignación puramente aleatorio; los individuos que no participan, el denominado grupo de control, constituyen el contrafactual en este tipo de diseño.
- Por otra lado, el resto de métodos disponibles, que reciben el nombre de diseños cuasi-experimentales, comparten la característica de que la participación de los individuos en el programa no la define un procedimiento aleatorio; ya sea porque son los propios individuos los que eligen participar o no, ya sea que porque otro agente toma esa decisión, o por las dos cosas al mismo tiempo. En los diseños cuasi-experimentales, el contrafactual se define a partir de los individuos que no participan en el programa, que constituyen lo que se denomina grupo de comparación.

Los diseños de evaluación de impacto se clasifican en experimentales y cuasi-experimentales, siendo la principal diferencia la forma como se asignan los participantes a los grupos de tratamiento y control (aleatoria en el diseño experimental y no aleatorio en el cuasi - experimental). Las teorías de evaluación resaltan la superioridad del diseño experimental para determinar causalidad. Sin embargo, su aplicabilidad en ciencias sociales es frecuentemente muy limitada.

¿Qué quiere decir participar en el programa?

Blasco & Casado (2009), mencionan que los conceptos y métodos de la evaluación cuantitativa de impactos han sido parcialmente importados de las ciencias médicas, es por ello que en la definición de participar en un programa en las ciencias sociales ha sido bastante impreciso que tomarse una píldora. Por ejemplo, el que una persona haya participado en un curso de formación ocupacional puede querer decir desde que ha asistido al 100% de las clases de un curso de jardinería de 80 horas, hasta que ha asistido al 50% de las clases de un curso de mediación comunitaria de 20 horas. En síntesis, el tratamiento, en el caso de las políticas públicas, puede ser muy heterogéneo y plantea una cuestión a resolver: ¿de qué, exactamente, queremos estimar el impacto?

La heterogeneidad del tratamiento varía según el tipo de intervención pública. Si el nivel de variabilidad en lo que significa haber participado o haberse beneficiado de la intervención pública es importante, podemos emprender algunas de las siguientes medidas para tratarlo:

- Imponer restricciones a la definición de participación (por ejemplo, solamente considerar que una persona ha participado en un curso de formación ocupacional si ha asistido como mínimo al 80% de las clases de un curso de un mínimo de 30 horas).

- Desagregar la evaluación según el tipo de participación (por ejemplo, puede evaluarse el impacto de la formación en jardinería por separado del impacto de la formación en mediación comunitaria).
- Asumir la heterogeneidad del tratamiento como una característica de la intervención pública, teniendo siempre presente que se está infiriendo un impacto promedio de participaciones que en realidad son diversas.

Marco referencial de las evaluaciones a PROCAMPO

El presente apartado tiene como punto central generar un análisis sobre las diferentes evaluaciones realizadas a PROCAMPO y su impacto en la producción de maíz.

Iniciando precisamente con el tema de análisis, García (2001), estimó un modelo econométrico para medir el efecto del PROCAMPO sobre la producción y saldo de comercio exterior de maíz, formulando y ajustando un modelo de ecuaciones simultáneas que permitiera pronosticar el impacto de la desaparición de PROCAMPO en las variables de producción de maíz. En dicho trabajo se concluye que existe una respuesta inelástica de la producción de maíz a cambios en el pago de PROCAMPO y que el pago directo no representa un instrumento de política efectivo para aumentar la producción de maíz, considerando que la desaparición de PROCAMPO significaría un ahorro considerable de recursos que se utilizarían para importar 4.6 millones de toneladas debido a una reducción en la producción de maíz de 2.86 millones de pesos al desaparecer el programa.

Juárez & Ramírez (2006), analizan el impacto de PROCAMPO en el incremento en la producción de maíz en una región campesina que comprende 11 municipios del estado de Puebla. El resultado indica que el programa no incrementó la producción, ya que no existía diferencia estadística entre los participantes y no participantes en el programa. Además, el estudio basado en encuestas indica que los agricultores no intentaron incrementar su producción debido a los bajos precios del maíz.

En contraparte a los estudios mencionados, Corte (2011), realizó una evaluación de impacto del PROCAMPO en los productores de maíz donde trató de demostrar si los mecanismos del programa han servido para fomentar la producción de este bien. Realizó un proceso de James Heckman sobre corrección de sesgo, y utilizó la metodología del Propensity Score. Los resultados de su evaluación indican que los beneficiarios del PROCAMPO, utilizaron el subsidio más para la producción de maíz que para el gasto de consumo propio del hogar.

Esta última investigación resulta interesante, pues pone en discusión las diferentes evaluaciones que se han realizado al PROCAMPO, donde critica principalmente las debilidades de los enfoques metodológicos utilizados.

CAPÍTULO II DISEÑO DE INVESTIGACIÓN Y ENFOQUE METODOLÓGICO

En el presente capítulo se aborda el planteamiento del problema en el que se desarrolló la presente investigación, seguido se presenta la justificación y relevancia del estudio, así como los objetivos que se plantearon para el logro de la tesis. Así mismo, se establece la hipótesis que se demostró con la estrategia metodológica planteada que se describe en el último apartado.

Planteamiento del problema

México destina el 13% de la superficie nacional en actividades agroalimentarias, lo cual lo posiciona como la décima segunda potencia productora de alimentos a nivel mundial con más de 26 millones de hectáreas para sembrar y alrededor de 109 millones para criar ganado (SIAP, 2014).

No obstante, el sector agropecuario en México se ha visto afectado por los diferentes cambios económicos que se han venido dando a lo largo del tiempo a nivel mundial, pues en la década de los 40's se inicia un proceso de ajuste económico debido a que se gestaba la Segunda Guerra Mundial, provocando que varios países incluyendo México adoptaran el modelo de sustitución de importaciones, que consistía en reemplazar los artículos manufacturados de procedencia extranjera que hasta ese momento habían satisfecho el consumo local, por artículos de la misma naturaleza fabricados por la industria nacional. El objetivo, consistió en convertir la actividad industrial en eje del desarrollo económico y de la acumulación del capital, quedando relegado el papel del sector agropecuario.

Posteriormente, con la aplicación de este modelo económico en distintos países en desarrollo, empezaron a evidenciarse dos problemas fundamentales vinculados al mismo: la inflación y el desequilibrio externo, que llevarían al agotamiento del modelo. Para la década de los 70's la economía mexicana comenzó una etapa crítica en la que desaparecieron los beneficios del crecimiento industrial, esta situación de estancamiento se vio reflejado también en un atraso del sector agrícola, y los recursos al servir únicamente a la industria no pudieron ser reinvertidos en el campo.

La escasez de recursos así como la creciente dependencia tecnológica de la industria mexicana hacia el extranjero profundizó al endeudamiento del país, que antecede de la crisis de la década de los 70's y 80's. No obstante, los aspectos negativos de la crisis económica fueron alineados por el descubrimiento y explotación de yacimientos petroleros en el sureste del país. Sin embargo, al disminuir los precios internacionales del petróleo el gobierno enfrentó serios problemas de endeudamiento externo, disminución de la actividad industrial, fuga de capitales extranjeros y pérdida del valor de la moneda (Guillén, 2013).

Derivado de las crisis macroeconómica y de un ambiente nacional e internacional favorable al cambio en el modelo de desarrollo seguido por los países latinoamericanos, para la década de los 80's México inicia un proceso de reformas regulatorias y estructurales. En materia agropecuaria las transformaciones arrancaron con la adhesión de México al GATT (hoy llamada Organización Mundial del Comercio, OMC) en 1986. Posteriormente, se da la suscripción del Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN) firmado con Estados Unidos y Canadá, donde tenían por objetivo la liberación total del comercio en un período de 14 años (1994 -2008), a través de la derogación de todas las barreras arancelarias y las reducciones de las no arancelarias.

En paralelo a las reformas, las administraciones de los presidentes Salinas y Zedillo (1988 - 2000) crearon instituciones y programas agrícolas que los gobiernos posteriores han mantenido con algunas modificaciones. Estas

acciones tuvieron dos propósitos originales: sentar las bases para la apertura comercial y mitigar sus efectos adversos durante el proceso que conduciría a una completa liberalización (Yúnez, 2010). A nivel mundial no ha podido ser regulado por las políticas de libre mercado, ya que todos los países subsidian y protegen sus sectores agropecuarios por razones de seguridad, soberanía alimentaria y por tratarse de un sector de los denominados sensibles del comercio internacional (Witker & Diaz, 2011).

Entre estos instrumentos de política pública que México implementó se encuentra el Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) que inició funciones en 1994 y consistió en transferencias directas al ingreso de los productores rurales, que reunían los requisitos y se encontraban en legal explotación de superficies elegibles para cultivos como: maíz, frijol, trigo, arroz, sorgo, algodón, cártamo y cebada, que se consideraban como productos no competitivos en el contexto de la liberalización comercial y de precios, esto debido a que en la puesta en marcha del TLCAN México no contaba con la suficiente estructura productiva para competir contra Estados Unidos y Canadá con este tipo de cultivos, en otras palabras, la producción no estaba tan orientada al exterior como el resto de la economía y existían problemas de competitividad con el exterior en términos de subsidios y otras fuentes de abatimiento de costos (Mella y Mercado, 2006).

El maíz es uno de los granos básicos más representativos del país, su importancia trasciende desde el punto de vista alimentario, político y social pues es uno de los principales alimentos de los que constituye la dieta del mexicano. Se produce en dos ciclos productivos: primavera – verano (PV) y otoño – invierno (OI), bajo las más diversas condiciones agroclimáticas, de suelo y humedad. Para el año agrícola 2013 los estados que tuvieron mayor volumen de producción de maíz fueron en orden descendente Sinaloa con 3,627,777.51 ton, Jalisco 3,303,498.08 ton y el estado de México 2,012,773.60 ton. Por su parte, el estado de Nayarit ocupó el lugar 19 con 193,605.82 toneladas (SIAP, 2014).

De la misma manera y para el mismo año en el estado de Nayarit los municipios que destacaron en volumen de producción fueron Compostela con 31,894.85 ton, San Pedro Lagunillas con 27,642.79 ton y el municipio de La Yesca ocupó el tercer lugar con 18,054.00 toneladas de maíz de grano que representa el 9.33% de la producción total a nivel estatal (SIAP, 2014).

Para el municipio de La Yesca, las actividades dominantes son la ganadería y la agricultura. La agricultura está completamente condicionada por la actividad ganadera, se siembra maíz pero no es para pizar sino para servir de alimento como forraje. Los principales cultivos son el maíz de grano, pastos y maíz forrajero, orientando aproximadamente el 80% de la producción como materia prima para el hato ganadero (Ponce *et al.* 2014). Esto ha permitido elevar la rentabilidad de la actividad ganadera del municipio al proveer de alimento, pues éste representa de un 65% a un 70% en los costos totales de producción (Gallardo *et al.*, 2006; Reyes *et al.*, 2006; Montaño *et al.*, 2012), y llevar al municipio a ocupar los primeros lugares en producción de ganado en pie y de carne en canal a nivel estatal (SIAP, 2014)

Desde esta perspectiva, el presente estudio pretende determinar el grado de complementariedad existente entre el subsector agrícola- ganadero y evaluar el impacto que ha tenido PROCAMPO en la producción de maíz, además de analizar cómo ha influido esta política en el sector ganadero del municipio de La Yesca, Nayarit.

Ante lo expuesto, la presente investigación busca dar respuesta a las siguientes preguntas:

¿Qué grado de complementariedad existe entre el subsector agrícola y el subsector ganadero en el municipio de La Yesca, Nayarit?

¿Cuál ha sido el impacto del programa PROCAMPO sobre la producción del maíz y de qué manera influye en el subsector ganadero del municipio de La Yesca, Nayarit?

Justificación

A través de los resultados que se obtengan en la presente investigación permitirá encauzar los esfuerzos del gobierno estatal y municipal para el apoyo e impulso del potencial agrícola del municipio de La Yesca, para que impacte de manera directa y positiva en el subsector ganadero y con ello promover un desarrollo económico del municipio. Adicionalmente, mediante la implementación de la encuesta y entrevista hacia el agricultor, se recoge su sentir y su opinión ante la situación que está viviendo.

Además, el municipio cuenta con poca información que ayude a su crecimiento y mejor desempeño, por ello, este trabajo pretende contribuir desde una perspectiva académica y permita facilitar el trabajo en investigaciones posteriores, tanto gubernamentales y académicas como de interés particular.

Objetivos

General

Determinar el grado de complementariedad entre el subsector agrícola- ganadero y evaluar el impacto de PROCAMPO en la producción de maíz, con la finalidad de conocer como ha sido la interacción entre subsectores.

Específicos

- Establecer el grado de complementariedad entre agricultura y ganadería en el municipio de La Yesca, Nayarit.
- Cuantificar el impacto del PROCAMPO sobre la producción de maíz.

Hipótesis

El PROCAMPO ha impactado en la producción de maíz en el municipio de La Yesca, donde a través de la complementariedad existente entre el subsector agrícola y ganadero ha tenido una influencia indirecta en el subsector ganadero.

Enfoque metodológico y fuente de datos

En este apartado se describe el proceso que se siguió para lograr el objetivo planteado que trata de determinar el grado de complementariedad existente entre el subsector agrícola- ganadero y evaluar el impacto que ha tenido PROCAMPO en la producción de maíz, además de analizar cómo ha influido esta política en el sector ganadero del municipio de La Yesca, Nayarit.

Para ello se dividió en dos subapartados, el primero describe el proceso metodológico para medir el grado de complementariedad entre el subsector agrícola y ganadero en el municipio de La Yesca, a través de la estadística inferencial, haciendo uso del coeficiente de correlación de Pearson que sirvió para medir la relación lineal entre las variables de producción agrícola y producción ganadera. Así mismo, se utilizó un modelo de regresión simple para probar causalidad entre las variables seleccionadas.

En el segundo, se desarrolla la estructura metodológica para evaluar al PROCAMPO sobre la variable de producción de maíz. Posteriormente, se explica y justifica el uso de la encuesta para la obtención de información de las variables necesarias para medir el impacto del programa, así como la obtención de la muestra para la aplicación de las mismas.

A continuación, se describe detalladamente cada una de las metodologías.

Metodología para analizar la complementariedad del subsector agrícola y ganadero

Análisis de correlación

El objetivo principal del análisis de correlación es medir la fuerza o el grado de asociación lineal entre dos variables. El coeficiente de correlación, mide esta fuerza de asociación (lineal).

El coeficiente de correlación de Pearson (1896) es, quizá, el mejor coeficiente y el más utilizado para estudiar el grado de relación lineal existente entre dos variables cuantitativas. Se suele representar por r y se obtiene tipificando el promedio de los productos de las puntuaciones diferenciales de cada caso (desviaciones de la media) en las dos variables correlacionadas.

$$r_{xy} = \frac{\sum x_i y_i}{n S_x S_y}$$

(x_i e y_i se refieren a las puntuaciones diferenciales de cada par; n al número de casos; y S_x y S_y a las desviaciones típicas de cada variable).

El coeficiente de correlación de Pearson toma valores entre -1 y 1: un valor de 1 indica relación lineal perfecta positiva; un valor de -1 indica relación lineal perfecta negativa; un valor de 0 indica relación lineal nula. El coeficiente r es una media simétrica: la correlación entre X_i e Y_i es la misma que entre Y_i y X_i .

Es importante señalar que un coeficiente de correlación alto no implica causalidad. Dos variables pueden estar linealmente relacionadas sin que una sea causa de la otra. En este sentido, para aducir causalidad se debe acudir a consideraciones *a priori* o teorías.

Las pruebas de significación ofrece la información necesaria para contrastar la hipótesis nula de que el valor poblacional del coeficiente es cero. Esta hipótesis se contraste mediante un valor tipificado que, en el caso del coeficiente de correlación de Pearson, adopta la siguiente forma:

$$T = \frac{r_{xy} \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_{xy}^2}}$$

Si suponemos que la muestra utilizada ha sido aleatoriamente extraída de una población en la que las dos variables correlacionadas se distribuyen normalmente, el estadístico T se distribuye según el modelo de probabilidad t de Student con $n-2$ grados de libertad.

El nivel crítico permite decidir sobre la hipótesis nula de independencia lineal (o lo que es lo mismo, sobre la hipótesis de que el coeficiente de correlación vale cero en la población). Se rechazará la hipótesis nula de independencia (se concluirá que existe relación lineal significativa) cuando el nivel crítico sea menor que el nivel de significancia establecido (generalmente, 0.05).

Selección de variables e indicadores

Para el análisis de la complementariedad del subsector agrícola y ganadero en términos productivos se seleccionaron los indicadores de la producción del maíz y de la producción de ganado bovino en el municipio de La Yesca, los indicadores provienen del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP) y corresponde a datos desde el año de 1996 hasta el 2013 tanto para la producción agrícola y ganadera. Sin embargo, es necesario indicar que no existe suficiente información respecto a la producción ganadera a nivel municipal, dado que el número de observaciones no son suficientes para explicar con un modelo la causalidad entre los subsectores mencionados.

Por ende, se hizo uso de los datos recolectados de la encuesta aplicada los productores del municipio de La Yesca, donde a través de un modelo de regresión se explicará la causalidad entre los indicadores.

A continuación se detalla cada uno de los indicadores utilizados del subsector agrícola y ganadero.

Cuadro 1: Indicadores de producción agrícola y de ganado bovino.

CLAVE_INDICADOR	NOMBRE INDICADOR	MEDIDA
AGRICOLA		
SUPSEMBMAIZ	Superficie sembrada de maíz	Hectáreas
SUPCOSMAIZ	Superficie cosechada de maíz	Hectáreas
SUPSINMAIZ	Superficie siniestrada de maíz	Hectáreas
VOLPRODMAIZ	Volumen de producción de maíz	Toneladas
RENOMAIZ	Rendimiento de la producción de maíz	Tonelada /Hectáreas
PMRMAIZ	Precio medio rural del maíz	Precio / Tonelada
VALPRODMAIZ	Valor de la producción del maíz	Miles de pesos
GANADO EN PIE		
VOLPRODGANPIE	Volumen de producción de ganado en pie	Toneladas
PRECKILOGANPIE	Precio del ganado en pie	Pesos por kilo
VALPRODGANPIE	Valor de la producción de ganado en pie	Miles de pesos
PESOKILGANPIE	Peso del ganado en pie	Kilogramos
CARNE EN CANAL		
VOLPRODGANCAR	Volumen de producción de carne en canal	Toneladas
PRECXXILOGANCAR	Precio en canal	Pesos por kilo
VALPRODGANCAR	Valor de la producción en canal	Miles de pesos
NUMCABGANCAR	Animales sacrificados	Cabezas
PESOKILGANCAR	Peso de la carne en canal	Kilogramos
LECHE		
VOLPRODLEHEGAN	Volumen de producción de leche	Miles de litros
PRECIOLEHEGAN	Precio de la leche	Pesos por litro
VALPRODLEHEGAN	Valor de la producción de leche	Miles de pesos

Fuente: elaboración propia.

INDICADORES AGRÍCOLAS

Superficie sembrada: Es la superficie agrícola en la cual se deposita la semilla de cualquier cultivo, previa preparación del suelo y de la cual se lleva el seguimiento estadístico, es la variable más importante de las que genera la actividad agrícola.

Superficie cosechada: Es la superficie de la cual se obtuvo producción, esta variable se genera a partir de que inicia la recolección, la cual puede ser en una sola ocasión como en el caso del maíz de grano o del frijol; o en varios cortes

como ocurre con los cultivos de recolección, tales como el tomate rojo, el chile verde o la calabacita, incluye la superficie en que presentó siniestro parcial.

Superficie siniestrada: Es el área sembrada que en el ciclo agrícola registra pérdida total por afectación de fenómenos climáticos o por plagas y enfermedades. En el caso de perennes, se reconoce la pérdida total por siniestros con afectación sólo para la producción del año agrícola de que se trate, considerando que la plantación queda en posibilidad de ser cosechada en el año siguiente.

Volumen de producción obtenida: Volumen total de la cosecha, generalmente expresada en toneladas, que se obtuvo de cada uno de los cultivos anuales en un periodo determinado.

Rendimiento: Es la cantidad de producción obtenida (en toneladas) de un cultivo por unidad de superficie (hectáreas), expresado usualmente en toneladas por hectárea.

Precio Medio Rural (PMR): Se define como el precio pagado al productor en la venta de primera mano en su parcela o predio y/o en la zona de producción, por lo cual no debe incluir los beneficios económicos que a través de Programas de Apoyo a Productores puedan otorgar el Gobierno Federal y/o Estatal, ni gastos de traslado y clasificación cuando el productor lo lleva al centro de venta.

Valor de la producción: Valor monetario total de la producción a precios corrientes pagados a los agricultores, expresados en pesos.

INDICADORES DEL GANADO BOVINO

(Producción de ganado en pie)

Volumen de Producción de ganado en pie: es el volumen de producción de ganado bovino en pie expresado generalmente en toneladas.

Precio en pie: precio por kilogramo en que se vende el ganado, antes de entrar al sacrificio.

Valor de la producción de ganado en pie: Es el valor en unidades monetarias de la producción de ganado en pie durante un período.

Peso en pie: peso que tiene el ganado, antes de entrar al sacrificio.

(Producción de carne en canal)

Volumen de producción de carne en canal: es el volumen de producción de carne en canal expresado generalmente en toneladas.

Precio en canal: precio por kilogramo en que se vende la carne en canal.

Valor de la producción en canal: Es el valor en unidades monetarias de la producción de carne en canal durante un período.

Animales sacrificados: Número de animales sacrificados en canal.

Peso de la carne en canal: peso de la carne en canal del ganado, sin cuero, cabezas, patas, ni vísceras.

(Producción de leche)

Volumen de producción de leche: es el volumen de producción de leche expresado en miles de litros.

Precio de la leche: precio por litro en que se vende la leche.

Valor de la producción de leche: Es el valor en unidades monetarias de la producción de leche durante un período.

El modelo de regresión para explicar la causalidad entre el subsector agrícola y ganadero

Se iniciará expresando el modelo general del cual se parte para explicar el modelo específico.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} \dots \beta_k X_{ki} + \mu_i, \quad i = 1, 2, \dots, N \quad [1]$$

Donde y es la variable endógena, mientras que X_1, X_2, \dots, X_k se denominan variables explicativas del modelo, y $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ recogen la magnitud del impacto de cada una de las variables explicativas sobre la variable endógena. Y finalmente, la variable aleatoria μ_i se refiere al término de error del modelo (Novaies, 1993).

El modelo específico para analizar la causalidad entre el subsector agrícola y ganadero del municipio de La Yesca, se realizará a través de los datos recolectados en la encuesta aplicada a los productores del municipio a partir de las preguntas referentes al número de cabezas de ganado que posee el productor y la producción en toneladas que obtuvieron del maíz.

$$Produc_Maíz = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 \text{cabezas de ganado} + \hat{\mu}_i$$

La estimación del modelo se muestra en el capítulo de resultados y discusión, y las pruebas al modelo se muestran en los anexos de la presente tesis.

Metodología para la evaluación de Impacto del PROCAMPO

Operacionalización de variables

Para evaluar el impacto del PROCAMPO sobre la producción de maíz en el municipio de La Yesca, se analiza el comportamiento de las variables que se consideran importantes para llegar al objetivo planteado. La de mayor importancia es la variable de producción de maíz. En el cuestionario aplicado se incluyó una pregunta para captar cuánta es la producción que obtienen los

productores (beneficiados y no beneficiados) del programa para el período en el que se aplicó la encuesta.

Es necesario destacar, que como se busca primero analizar el comportamiento de la producción del maíz, se incluyen otras variables que afectan directamente a esta variable, tales como: activos físicos ya que son indispensables para explicar el proceso de producción agraria, también destaca la inversión que realizan los productores en semillas, fertilizantes y plaguicidas; además, de la mano de obra que generalmente son los miembros del hogar quienes contribuyen al trabajo en la unidad de producción.

Para determinar que un productor sea beneficiario o no del PROCAMPO, se deben considerar un conjunto de variables, tales como: tipo de posesión de la tierra y el número de hectáreas agrícolas.

Dado que no se cuenta con la información para analizar las variables mencionadas, se procederá a recolectar la información a través de una encuesta para después con los datos que se obtengan realizar la medición de las mismas.

Estrategias de análisis de las variables

Recolección de datos

La metodología para evaluar el PROCAMPO sobre la variable producción de maíz en el municipio de La Yesca, fue de corte cualitativo y cuantitativo, se diseñó un cuestionario con 64 reactivos que se aplicó a través de una encuesta a productores que actualmente reciben el programa, los que alguna vez lo tuvieron y los que nunca lo han recibido. Para efectos de la presente investigación se diseñaron dos grupos, el primero, denominado "beneficiarios" que lo conformaron los productores que actualmente reciben el programa y los que alguna vez lo tuvieron, pues estos últimos de alguna manera fueron participes; el segundo, denominado "no beneficiarios" y corresponde a los productores que nunca han recibido el programa.

Entre las ventajas de aplicar una encuesta estructurada se mencionan las siguientes: existe una estandarización del proceso de la recogida de datos, es flexible, y por último, permite determinar el contexto social del encuestado.

En el cuestionario se establecieron apartados de tal manera que su aplicación fuese sencilla y el mismo instrumento se aplicara a los tipos de productores mencionados anteriormente. En el primer apartado se pregunta acerca del tipo de tenencia de la tierra, así como el total de hectáreas que destinan para cultivar. El segundo apartado, pregunta acerca de la forma de cómo se ingresó al programa, acerca del conocimiento que tienen los productores del funcionamiento y objetivos de PROCAMPO, la superficie total apoyada, el importe recibido, y sobre los cultivos apoyados. Así mismo, se pregunta acerca de si los cultivos apoyados los destina para autoconsumo, venta o para la ganadería, con la finalidad de captar la información respecto a la complementariedad con el subsector agrícola. Ahí mismo en ese apartado se cuestiona acerca de los gastos que realizó el productor en la superficie apoyada por PROCAMPO, y saber en qué destina el dinero que recibe del programa.

El tercer apartado consiste en saber las condiciones de adquisición de insumos, infraestructura, servicios, comercialización antes y después de 1994.

Otra cuestión importante es saber si los productores han tenido financiamiento para la producción, posteriormente se pregunta acerca de la conversión productiva y uso del suelo antes y después de 1994. Además de si se ha recibido algún tipo de asistencia técnica en la producción.

Otro apartado de la encuesta trata de obtener información acerca del arraigo, migración y ocupación, temas importantes que la mayoría de los programas han tratado de atender a través de las transferencias monetarias. Después se pregunta a los productores acerca del grado de satisfacción con el programa PROCAMPO.

Y finalmente, el apartado de si los productores tienen otro ingreso aparte de la agricultura con la finalidad de tener información acerca de su diversificación de actividades productivas.

Selección de la muestra

En la mayoría de las investigaciones científicas es esencial contar con datos confiables. El llevar a cabo un estudio de una población completa resulta en términos económicos costosa; por esta razón, es práctico determinar un subconjunto representativo que cumpla las características deseadas para realizar el estudio de dicha población, a este subconjunto se le denomina muestra.

La población puede ser extremadamente grande que puede considerarse infinita; también puede ser de tamaño manejable al alcance de los recursos disponibles, a este se le llama población finita.

En este sentido, al extraer una muestra implica una incertidumbre, por tal razón debe determinarse un nivel o grado de confianza de esta, y la precisión o error de la muestra. Existe también el concepto de variabilidad, esta puede ser positiva o negativa. La variabilidad positiva consiste en la probabilidad porcentual que resulte lo esperado (éxito), o que resulte lo contrario (fracaso).

Con el objetivo de conocer cuál ha sido el impacto de PROCAMPO en la producción de maíz, además de cómo ha influido esta política en el sector ganadero del municipio de La Yesca, Nayarit, se determinó realizar una encuesta a los productores agrícolas del municipio, estableciendo dos grupos de la siguiente manera:

Cuadro 2: Grupos de tratamiento (beneficiarios) y de control (no beneficiarios).

Técnica e instrumento	Beneficiarios	No beneficiarios
Encuesta y cuestionario	Productores que han recibido el apoyo de PROCAMPO desde 1995 hasta 2014.	Productores que nunca han recibido el apoyo de PROCAMPO.
	Productores que alguna vez recibieron el apoyo.	

Fuente: elaboración propia.

Para la obtención de la muestra del grupo de beneficiarios, se tomó como población el número de productores beneficiados por PROCAMPO para el año agrícola 2014 que corresponde a un total de 485 según el padrón de beneficiarios que emite la SAGARPA, y se utilizó la fórmula [1] para muestras con una población conocida, estableciendo un intervalo de confianza del 90% y donde se decidió reducir el margen de error al 9% para aumentar el tamaño de la muestra, obteniendo como resultado una muestra de 71 productores beneficiarios para encuestar y se conformó con el mismo número de encuestas para el grupo de los no beneficiarios, por lo tanto, se aplicaron un total de 142 cuestionarios.

$$n = \frac{Z^2 \cdot p \cdot q \cdot N}{[(e^2 \cdot (N-1)) + Z^2 \cdot p \cdot q]} \quad [1]$$

Donde:

n : es el tamaño de la muestra

N : es el tamaño de la población = 485

p : es la probabilidad de éxito o variabilidad positiva = 0.5

q : es la probabilidad de fracaso o variabilidad negativa (1-p)

e : es la precisión o el error = (0.09%)

Z : es el nivel de confianza = 1.645

Sustituyendo los valores queda de la siguiente manera.

$$n = \frac{(1.645)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 485}{[(0.09)^2 \cdot (485 - 1)] + (1.645)^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 71$$

La razón por la cual se aplicó el mismo número de cuestionarios al grupo los no beneficiarios o de comparación, donde Biasco y Casado (2009) mencionan que son aquellos individuos con características similares al grupo de tratamiento (beneficiarios) que no participan en el programa, y conforme lo establece Navarro *et al.*, (2006) que una vez seleccionado el lugar espacial en donde estará ubicada la población de control, el siguiente paso es seleccionar una muestra probabilística que sea representativa de la población objetivo "potencial" ubicada en el lugar escogido. Es decir, hogares o individuos residentes del lugar seleccionados que cumplan con todos los requerimientos para acceder a un

programa de transferencias condicionadas. Por tanto, el tamaño de la muestra del grupo de control debe ser similar al grupo de tratamiento.

Es necesario mencionar que se hizo uso del muestreo de bola de nieve, que es una técnica de muestreo no probabilístico utilizada por los investigadores para identificar a los sujetos potenciales en estudios en donde los sujetos son difíciles de encontrar, esto debido a las distancias entre las diferentes localidades.

Por lo tanto, se aplicaron un total 142 cuestionarios en el municipio de La Yesca, Nayarit desde el 09 al 16 de Abril 2015 distribuidas en las siguientes localidades como se muestra a continuación.

Cuadro 3: Distribución de encuestas realizadas por localidad.

Localidad	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Amatán de Jara	5	3.5	3.5	3.5
Apozaco	30	21.1	21.1	24.6
Carlapaco	7	4.9	4.9	29.5
El Izote	10	7.0	7.0	36.5
El Puerto	4	2.8	2.8	39.4
El Rancho	4	2.8	2.8	42.2
El Tigre	6	4.2	4.2	46.5
El Yacopaco	3	2.1	2.1	48.6
Guadalupe Occidental	5	3.5	3.5	52.1
Hualala	1	.7	.7	52.8
Huajinic	10	7.0	7.0	59.9
La Delgada	1	.7	.7	60.6
La Maguayera	7	4.9	4.9	65.5
La Manga	6	4.2	4.2	69.7
La Mesa	1	.7	.7	70.4
La Nrita	3	2.1	2.1	72.5
La Yesca	21	14.8	14.8	87.3
Los Tatoros	1	.7	.7	88.0
Puerto de Camón	10	7.0	7.0	95.1
San Plalayo	7	4.9	4.9	100.0
Total	142	100.0	100.0	

Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta

El mayor número de cuestionarios se realizaron en las localidades de Apozolco y La Yesca.

En el siguiente cuadro se muestra la distribución de los grupos de productores por localidad y núcleo agrario al que pertenecen.

Cuadro 4: Distribución de tipo de productores por localidad y núcleo agrario.

Localidades	No tiene PROCAMPO	CON PROCAMPO	Total general
C I Apozolco	14	18	32
Apozolco	12	18	30
Hualta	1		1
La Delgada	1		1
C I Guadalupe Ocotán	2	4	6
Guadalupe Ocotán	1	4	5
La Mesa	1		1
P P La Yesca	48	46	94
Amatán de Jora	4	1	5
Cortapico	7		7
El Izote	4	6	10
El Puerto		4	4
El Ranchito		4	4
El Tigre	3	3	6
El Yesquero	3		3
Huajimic	4	6	10
La Magueyera		7	7
La Manga	3	3	6
La Minita		3	3
La Yesca	16	5	21
Los Terreros		1	1
San Pelayo	4	3	7
Ejido Puente de Camotlán	7	3	10
Puente de Camotlán	7	3	10
Total general	71	71	142

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta.

Es necesario destacar que también se realizaron dos entrevistas a productores de la localidad de La Yesca, con la finalidad de conocer más acerca de la percepción del PROCAMPO e indagar sobre los procesos productivos agrícola y ganadero, estas dos entrevistas se agregaron al Apéndice B.

Efecto del PROCAMPO sobre la producción del maíz

Para probar el efecto de PROCAMPO sobre la producción del maíz, se necesita establecer un modelo de regresión el cual cumpla la condición de demostrar que las diferencias en la producción de maíz, se deben precisamente a las condiciones propias del programa. Para ello, se iniciará expresando el modelo general del cual se parte para explicar el modelo específico para iniciar el proceso de la evaluación de impacto.

$$Y = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} \dots \beta_k X_{ki} + \mu_i, \quad i = 1, 2, \dots, N \quad [1]$$

Donde Y es la variable endógena, mientras que X_1, X_2, \dots, X_k se denominan variables explicativas del modelo, y $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ recogen la magnitud del impacto de cada una de las variables explicativas sobre la variable endógena. Y finalmente, la variable aleatoria μ_i se refiere al término de error del modelo (Novales, 1993).

El modelo específico quedaría de la siguiente manera:

$$Produc_Maiz = \hat{\alpha} + \hat{\beta}_1 Ingreso_procampo + \hat{\mu}_i$$

Estimación de la ecuación

=====

$$Produc_Maiz = C (1) + C (2)*Ingreso_procampo$$

Donde la variable dependiente es *Produc_Maiz* y corresponde al volumen de producción del maíz expresado en toneladas obtenido para el año 2014, e *Ingreso_procampo* la variable independiente y es el dinero que recibieron los productores beneficiados del programa para el mismo año.

Evaluación del efecto del PROCAMPO en los grupos de los beneficiarios y no beneficiarios

Se utiliza la prueba-T para determinar si existen diferencias significativas en la producción de maíz entre los grupos participantes (los que reciben el tratamiento

del programa y los que no), esto a través de la diferencia de medias de dos muestras independientes (los individuos de una de las muestras son distintos a los individuos de la otra), donde los sujetos se asignaron aleatoriamente a los dos grupos, de forma que cualquier diferencia en el resultado se deberá al tratamiento (o falta de tratamiento) y no a otros factores.

La prueba de Levene para la igualdad de varianzas indica si se puede o no suponer varianzas iguales. Si la probabilidad asociada al estadístico Levene es >0.05 se supone varianzas iguales, es <0.05 se supone varianzas distintas.

La información se sistematizó en una base de datos y se examinó en el programa estadístico SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versión 20. El análisis de la información se realizó mediante métodos tabulares y gráficos de la estadística descriptiva.

CAPÍTULO III MARCO CONTEXTUAL

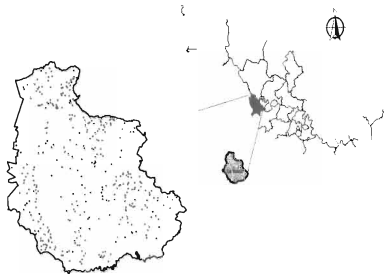
En el presente capítulo se aborda a grandes rasgos la situación económica del municipio de La Yesca, así como la distribución histórica del PROCAMPO por ejidos. Se inicia con un poco de historia acerca de la creación del municipio, posteriormente se analiza la producción agrícola desde el año 2003 hasta el año 2013, seguido por el análisis de la producción de ganado bovino a partir del año 2006 al 2013. Finalmente, se realiza una caracterización del PROCAMPO desde su implementación en el municipio.

Origen del municipio de La Yesca

La presente investigación tuvo lugar en el municipio de La Yesca, donde el origen de su nombre proviene de un madero poroso fofo, llamado Yesca, que se enciende al tallar dos piedras; siendo así el origen del nombre que se le da al municipio, ya que en esta zona abunda dicha especie. El municipio de La Yesca surge en 1884 al ser reformado el Art. 43 de la Constitución de 1857 y al promulgarse la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, el 5 de Febrero de 1917, conserva su calidad de municipio del Estado Libre y Soberano de Nayarit⁷. Los evangelizadores del municipio fueron el orden jesuita los cuales trabajaron en pro de la civilización de los naturales (huicholes y tepehuanos) y de la predicación de la fe católica en el año de 1716.

⁷ http://municipio.la yesca.gob.mx/?page_id=5

Figura 1: Localización del área de estudio.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico municipal 2010.

El municipio de La Yesca, Nayarit contaba con una población total de 13,600 habitantes para el censo de población y vivienda de INEGI 2010. La ubicación Geográfica del municipio se encuentra entre los paralelos 21°10' y 22°01' de latitud norte, los meridianos 103°43' y 104°29' de longitud oeste y una altitud entre 300 y 2,700 m, con una superficie aproximada de 4,310 km², lo que corresponde al 15.52% de la superficie del estado de Nayarit. Se ubica en la parte sur de la Sierra Madre Occidental y al sureste del estado de Nayarit. Comparte cercanía con varios municipios nayaritas como El Nayar, Ixtlán del Río, Jala y Santa María del Oro, de igual forma con algunos municipios vecinos del estado de Jalisco como Hostotipaquillo y Bolaños.

Respecto al grado de rezago y marginación social, el municipio ocupa el segundo lugar a nivel estatal, estos indicadores se desglosan en el siguiente cuadro.

Cuadro 6: Indicadores de rezago social y marginación en La Yesca.

Indicadores	La Yesca	
	2005	2010
Población total	12,025	13,600
% de población de 15 años o más analfabeta	16.69	13.99
% de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	13.17	10.92
% de población de 15 años y más con educación básica incompleta	77.76	69.75
% de población sin derecho-hablicencia a servicios de salud	63.55	25.31
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	57.56	19.85
% Ocupantes en viviendas particulares habitadas sin drenaje ni excusado	50.08	42.6
% Ocupantes en viviendas particulares habitadas sin agua entubada	44.79	25.16
% Viviendas particulares habitadas con algún nivel de hacinamiento	59.17	52.67
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	34.53	33.04
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora	79.54	71.73
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	77.25	65.07
Índice de rezago social	1.42447	1.52848
Grado de rezago social	Alto	Alto
% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	68.14	73.21
Índice de marginación	1.52185	1.61989
Grado de marginación	Muy alto	Muy alto

Fuente: estimaciones del CONEVAL, con base en INEGI, el Censo de Población y Vivienda 2005 y 2010, y la ENIGH 2006.

De los datos del cuadro anterior, se puede desprender que no se observa retroceso en los indicadores de rezago social y marginación entre el año 2005 y 2010.

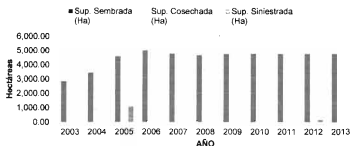
Caracterización agrícola del municipio

De acuerdo con información oficial, el municipio posee varios recursos forestales y mineros, además de pastizales para la ganadería extensiva. La superficie ganadero forestal es aproximadamente el 98.3% del territorio, la superficie para uso agrícola es de 1.6% aproximadamente.

Cuenta con 11,873.92 hectáreas de labor, donde se practica principalmente la agricultura de temporal contando con el 57.36% de la superficie, siendo el 30.28% de cultivo manual estacional, 21.36% de cultivo con tracción animal estacional y

sólo el 5.72% de la superficie se practica una agricultura mecanizada continua. En la siguiente gráfica de barras se puede observar cómo ha sido la evolución productiva de la actividad agrícola de los cultivos cíclicos, indicando la superficie sembrada, cosechada y siniestrada desde el año 2003 hasta el año 2013.

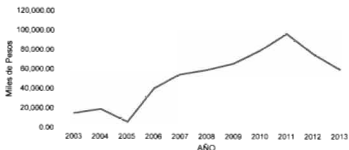
Gráfico 1: Superficie sembrada, cosechada y siniestrada cultivos cíclicos del municipio de La Yesca, Nayarit, 2003-2013(hectáreas).



Fuente: elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Se muestra que para el año 2005, se presentó el mayor número de superficie siniestrada, siendo la principal causa la sequía atípica, de la misma manera se reportó superficie siniestrada en el año 2012 también por la misma razón, como así se indica en el reporte anual del Servicio Meteorológico Nacional (2012) donde las lluvias resultaron por debajo de lo normal en enero, marzo, mayo, julio, septiembre, octubre, noviembre y diciembre, afectando de igual manera el valor de la producción para cada uno de los años mencionados, que se observa en el gráfico 2.

Gráfico 2: Valor de la Producción cultivos cíclicos, Municipio de La Yesca, Nayarit, 2003 – 2013 (miles de pesos).

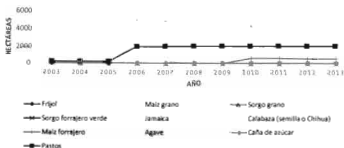


Fuente: elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Por otra parte, los cultivos cíclicos que destacan por su importancia en el municipio son el maíz de grano y maíz forrajero, siendo el maíz tablilla, morado y mojarreño los propios de la región. Mientras que los cultivos perennes son los pastos, ocupando el 25% de la superficie municipal dedicados a la alimentación de la ganadería de tipo extensivo que se practica en la región, de los que destacan: el zacatón, la navajita, el zacate pelillo y colorado. En algunas regiones del municipio existen praderas sembradas de zacate llanero, jarufa, rodex, insurgentes, bermuda y otros.

En la siguiente gráfica, se observa la superficie sembrada representada en hectáreas de los principales cultivos cíclicos y perennes del municipio.

Gráfico 3: Superficie sembrada (hectáreas) por cultivo cíclicos y perennes en La Yeca, Nayarit, 2003-2013.



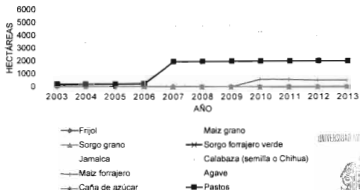
Fuente: elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Se destaca en el gráfico anterior que el maíz de grano fue el que obtuvo el mayor número de superficie sembrada, seguido por los pastos, mientras que el maíz forrajero a partir del año 2009 incrementó el número de hectáreas, esto indica que los cultivos que sobresalen son los que se destinan para el sector ganadero.

Es importante mencionar que en cuanto al cultivo del frijol, este se siembra intercalado con el maíz, es decir, el frijol es de guía el cual al crecer se enreda a lo largo del tallo de la milpa, donde Herrera *et al.*, (2001) indica que la asociación maíz-frijol es un sistema de producción que los agricultores utilizan para aminorar las adversidades del ambiente sobre el cultivo, es por ello que la producción es reducida y destinada generalmente para consumo.

En cuanto a la superficie cosechada para el período 2003 - 2013, se puede apreciar en el gráfico número 4 que los cultivos de maíz de grano, pastos y maíz forrajero fueron los que tuvieron mayor superficie cosechada.

Gráfico 4: Superficie cosechada (hectáreas) por cultivo cíclicos y perennes en La Yesca, Nayarit, 2003-2013.



Fuente: elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

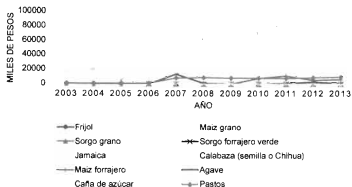
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NAYARIT



SISTEMA DE BIBLIOTECAS

Así mismo, el valor de la producción varía en cuanto al tipo de cultivo siendo el maíz de grano el de mayor valor de producción en todo el periodo. Es importante destacar que la producción del maíz se destina para el autoconsumo y como forraje ganadero (Arias *et al.*, 1998; Plascencia, 2003).

Gráfico 5: Valor de la producción (miles de pesos) por cultivo cíclicos y perennes en La Yesca, Nayarit, 2003-2013.

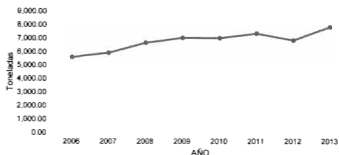


Fuente: elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Caracterización del ganado bovino en el municipio

La actividad económica de la ganadería se lleva a cabo con base en agostaderos naturales y a praderas inducidas, en algunos casos ensilajes y rastrojos en épocas de estiaje con índices de sobrepastoreo, esto se traduce como un sistema de producción de ganadería extensiva, así como la producción agrícola de maíz para forraje totalmente sujeta a la estacionalidad y al régimen de lluvias. Además, las unidades de producción son los denominados "Ranchos de Aguas", siendo estos los que toman relevancia en el temporal primavera-verano (Arias *et al.*, 1998). De esta manera, la producción ganadera cada año ha tendido a incrementar, siendo el año 2011 cuando disminuyó la producción y mostrando una recuperación para el año 2012 como se observa en el siguiente gráfico.

Gráfico 6: Producción (Ton) de ganado en pie, municipio de La Yesca, Nayarit, 2006 - 2013.



Fuente: elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

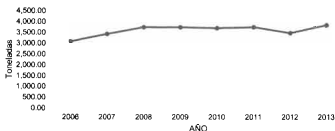
Actualmente la producción de bovinos productores de carne se subdivide en carne para engorda (vacas que son criadas exclusivamente para la producción de carne de primera calidad) y desecho, vacas productoras de leche que terminaron su ciclo productivo y se mandan a rastro. En el caso de bovinos leche en el municipio de La Yesca sólo se produce bajo el sistema doble propósito. Esto es que son vacas productoras de leche que al final de su ciclo productivo van a un rastro municipal o matadero clandestino. La producción de leche es de autoconsumo y para la elaboración de quesos, requesón, entre otros derivados lácteos. En la localidad de Huajimic se comercializan regional e internacionalmente.

El municipio de La Yesca cuenta con cinco Asociaciones Ganaderas:

1. Asociación Ganadera de Amatlán de Jora
2. Asociación Ganadera de Apozolco.
3. Asociación Ganadera de Huajimic.
4. Asociación Ganadera de La Yesca.
5. Asociación Ganadera de Puente de Camotlán.

Respecto a la producción de carne en canal mostró un decremento para el año 2012 con un total 3,516.248 toneladas, mostrando una mejora para el año 2013 con 3,878.994 toneladas. Esto se representa en la siguiente gráfica.

Gráfico 7: Producción (Ton) de carne en canal, municipio de La Yesca, Nayarit, 2006 - 2013.



Fuente: elaboración propia con datos del Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

En cuanto al tipo de alimento que se le proporciona al ganado bovino depende de los meses del ciclo agrícola, siendo el rastrojo el resultado de moler el conjunto de tallos, hojas y mazorcas que quedan en el predio tras cortar el cultivo. Además, algunos productores también complementan la alimentación del ganado con calabaza (*cucurbitáceas*) en cantidades reducidas.

Caracterización del PROCAMPO

PROCAMPO, ha sido un programa de apoyo percibido por los productores agrícolas que destinaron sus tierras a los cultivos básicos (granos y oleaginosas); las reglas de operación establecen que los beneficiarios serán aquellos que mantengan la producción en sus hectáreas de acuerdo al ciclo agrícola que se encuentre registrado en el directorio del Programa, sin embargo, el registro que se realiza año con año resulta ser una limitante, puesto que el municipio de La Yesca pertenece al Distrito de Desarrollo Rural (DDR) número 97 que se

encuentra en el municipio de Ahuacatlán, razón por la cual los productores tienen que trasladarse al Centro de Apoyo para el Desarrollo Rural (CADER) número 2 ubicado en el municipio de Santa María del Oro para realizar los trámites como darse de alta a los diferentes Programas que la SAGARPA gestiona, lo que conlleva gastos de traslado, que en muchas ocasiones los productores no tienen para solventar. En el siguiente cuadro se muestra la distribución de los diferentes DDR y los municipios que abarcan cada uno de ellos en el estado de Nayarit.

Cuadro 6: Distribución de los DDR en el estado de Nayarit.

Distrito de Desarrollo Rural	Municipios
Acaponeta	Acaponeta, Huajicori, Tecuila
Ahuacatlán	Ahuacatlán, Amatlán de Cafes, Ixtlán del Río, Jalá, La Yesca, Santa María del Oro
Compostela	Compostela, Bahía de Banderas, San Pedro Lagunillas
Santiago Ixcuinte	Rosamorada, Ruiz, Santiago Ixcuinte, Tuxpan
Tepec	Del Nayar, San Blas, Tepec y Xaltisco

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Así mismo, en el siguiente mapa se puede observar la distribución geográfica de cada uno de los DDR en el estado de Nayarit, esto con la finalidad de mostrar la distancia que existe entre el municipio de La Yesca y el Distrito de Desarrollo Rural correspondiente.

Figura 2: Límites y distribuciones de los DDR en el estado de Nayarit.



Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Igualmente, la distribución de los CADER's se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro 7: Distribución de los Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural de Nayarit.

Centro de Apoyo para el Desarrollo Rural	Distrito de Desarrollo Rural
Acaponeta	Acaponeta
Tecuala	Acaponeta
Tuxpan	Santiago Ixcuintla
Tizate	Santiago Ixcuintla
San Blas	Tepic
Peñita de Jaltemba / Las Varas	Compostela
San Juan de Abajo	Compostela
Santa María del Oro	Ahuacatlán
Ahuacatlán	Ahuacatlán

Fuente: elaboración propia con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

En el siguiente mapa, se muestra cómo se encuentran distribuidos geográficamente los Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural.

Figura 3: Límites y distribución de los Centros de Apoyo para el Desarrollo Rural (CADER) del estado de Nayarit.



Fuente: Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP).

Respecto al análisis de la caracterización del PROCAMPO es importante resaltar que PROCAMPO sólo considera como núcleos agrarios del municipio de La Yesca a la comunidad de Apozolco, Guadalupe Ocotán y como ejidos a Juanacaxtle, Puente de Camotlán y pequeñas propiedades de La Yesca, mientras que el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) para el año 2010 realiza la clasificación que se muestra en el siguiente cuadro, aunque para el análisis sólo se tomarán en consideración los datos proporcionados por PROCAMPO.

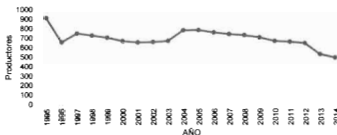
Cuadro 8: Clasificación de núcleos agrarios en el municipio de La Yesca según INEGI, 2010.

Núcleo agrario	Total de localidades		Población Total	
	2010		2010	
Apozolco	4		685	
Guadalupe Ocotán	21		1809	
San Jerónimo Jomulco	53		769	
Ejido Juanacastle	9		271	
Ejido Los Mezquites	3		73	
Ejido Puente de Camotlán y anexos	19		2349	
Propiedades privadas La Yesca	167		4509	
Núcleo agrario de Jalisco	101		3135	
Total	377		13600	

Fuente: elaboración propia con datos del INEG

Por otra parte, el programa de apoyos directos al campo (PROCAMPO) ha tenido un número variable de productores apoyados en el período 1995 – 2014, como así lo muestra el gráfico 8.

Gráfico 8: Productores apoyados por PROCAMPO en el municipio de La Yesca, Nayarit, 1995 - 2014.

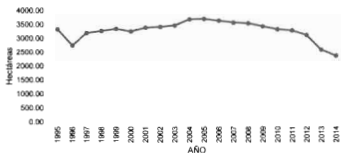


Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

Es preciso notar que el número de productores beneficiados a partir del año 2005 muestra decremento año con año.

Por otra parte, el promedio de superficie apoyada por PROCAMPO por productor para el municipio de La Yesca del período correspondiente de 1995 al 2014 fue de 4.81 hectáreas. En la gráfica 9 se muestra la superficie apoyada por este programa.

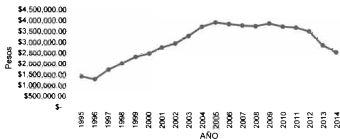
Gráfico 9: Superficie apoyada (Ha) por PROCAMPO en el municipio de La Yesca, Nayarit, 1995 -2014.



Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

El promedio del importe apoyado fue de \$4,454.24 pesos por productor, donde en la gráfica 10 se muestra cómo ha sido la distribución de los importes totales año con año en el municipio.

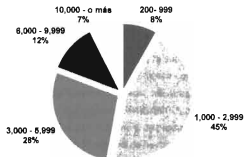
Gráfico 10: Importe apoyado (pesos) en el municipio de La Yesca, Nayarit, 1995 -2014.



Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

Se muestran además, los rangos del importe apoyado por PROCAMPO en el periodo de 1995 al año 2014.

Gráfico 11: Rangos de importe apoyado por PROCAMPO en La Yesca 1995 - 2014.



Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

Se muestra también, cómo es la distribución de los productores apoyados por PROCAMPO, según el núcleo agrario al que pertenecen, véase siguiente gráfica.

Gráfico 12: Distribución de productores apoyados por PROCAMPO por núcleo agrario en La Yesca, Nayarit, 1995-2014.

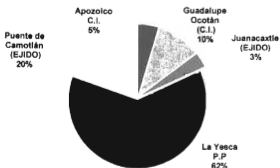


Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

Se observa que la distribución de agricultores se encuentra concentrado en el núcleo agrario de pequeñas propiedades de La Yesca.

Así mismo, en la siguiente gráfica se visualiza la superficie apoyada por núcleo agrario, destacando la propiedad privada La Yesca con el 62%, donde también cuenta con el mayor número de productores, mientras que Guadalupe Ocotán tiene el 10% de superficie apoyada por PROCAMPO, comparado con la gráfica anterior mostró un porcentaje alto en número de productores por lo que se puede asumir que cuentan con reducido número de hectáreas por productor.

Gráfico 13: Distribución de la superficie apoyada por PROCAMPO según unidad agraria de La Yesca, Nayarit, 1995-2014.



Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

Se muestra la superficie promedio apoyada por PROCAMPO, para cada núcleo agrario.

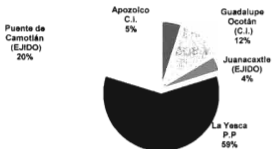
Cuadro 9: Superficie promedio apoyada por PROCAMPO por núcleo agrario 1995-2014.

Unidad agraria	Superficie promedio por agricultor (Hectáreas)
Apozolco	2.19
Guadalupe Ocotán	1.93
Juanacaxtle	3.43
La Yesca	7.55
Puente de Camotlán	4.85

Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

Mientras que la distribución del ingreso por unidad agraria es la siguiente:

Gráfico 14: Distribución del importe apoyado por PROCAMPO según núcleo agrario del municipio La Yesca, Nayarit, 1995-2014.



Fuente: elaboración propia con datos de SAGARPA.

Del gráfico anterior se desprende que la mayor distribución del importe lo reciben los productores correspondientes a las pequeñas propiedades. Los promedios del ingreso percibido por los productores según núcleo agrario se especifican en el siguiente cuadro:

Cuadro 10: Importe promedio apoyado por PROCAMPO por núcleo agrario, 1995-2014.

Unidad agraria	Importe promedio recibido por agricultor
Apozolco	\$ 2,223.10
Guadalupe Ocotán	\$ 1,927.14
Juanacaxtle	\$ 3,432.80
La Yesca	\$ 6,805.58
Puente de Camotán	\$ 4,677.42

Fuente: elaboración Propia con datos de SAGARPA.

CAPÍTULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

El presente capítulo, se divide en dos secciones, en el primero, se muestran los resultados y discusión sobre la complementariedad del subsector agrícola y ganadero. En el segundo, se realiza la evaluación de impacto del programa de Apoyos Directos al campo (PROCAMPO) sobre la producción del maíz.

La complementariedad del subsector agrícola y ganadero

A continuación se muestran las correlaciones con una asociación positiva altamente significativa con $p < 0.05$.

Cuadro 11: Coeficientes de correlación positiva fuerte.

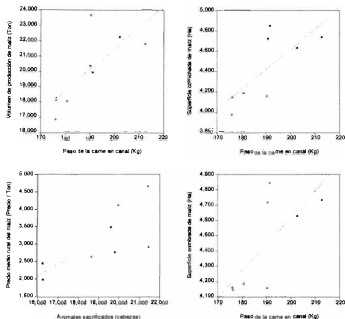
INDICADOR AGRÍCOLA	INDICADOR GANADERO	COEFICIENTE
Volumen de producción de maíz	Peso de la carne en canal	0.751 (0.032)
Superficie cosechada de maíz	Peso de la carne en canal	0.740 (0.036)
Precio medio rural del maíz	Animales sacrificados	0.727 (0.041)
Superficie sembrada de maíz	Peso de la carne en canal	0.718 (0.045)

Nota: (p-valor) la correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP, 2014.

Lo anterior se viene a reforzar con el estudio de Correa (2006), donde indica que la gran ventaja de la cría en campos agrícolas es la disponibilidad de rastrojos de maíz y soja.

Figura 4: Diagramas de dispersión de los indicadores con una asociación positiva alta.



Fuente: elaboración propia con datos del SIAP, 2014.

En el siguiente cuadro se muestran los coeficientes que mostraron una correlación o asociación positiva entre los indicadores de producción del maíz y del ganado bovino aunque no resultaron significativos.

Cuadro 12: Coeficientes de correlación positiva moderada.

INDICADOR AGRÍCOLA	INDICADOR GANADERO	COEFICIENTE
Valor de la producción del maíz	Animales sacrificados	0.686 (0.060)
Precio medio rural del maíz	Precio de la leche	0.681 (0.063)
Valor de la producción del maíz	Precio de la leche	0.599 (0.117)
Precio medio rural del maíz	Volumen de producción de ganado en pie	0.596 (0.119)
Valor de la producción del maíz	Volumen de producción de ganado en pie	0.589 (0.124)
Valor de la producción del maíz	Volumen de producción de carne en canal	0.588 (0.125)

Nota: (p-valor) la correlación es significativa al nivel 0.05 (bilateral).

Fuente: elaboración propia con datos del SIAP, 2014.

Los resultados mostrados en los cuadros se pueden visualizar en la matriz de correlación que se encuentra en el Apéndice A.

Estimación del modelo de regresión

Partiendo del modelo general que se planteó en el capítulo dos correspondiente al enfoque metodológico, a continuación se muestra la estimación del modelo de regresión lineal simple para explicar la causalidad entre los subsectores mencionados.

Estadísticos descriptivos

Cuadro 13: Estadísticos descriptivos de la variable dependiente e independiente.

	Produc. Maiz	Cabezas de ganado
Media	16.71091	31.61818
Mediana	15.00000	25.00000
Valor máximo	80.00000	150.0000
Valor mínimo	0.200000	2.000000
Desviación estándar	12.68028	26.90792
Asimetría	1.902611	2.378032
Curtois	8.202351	9.683410
Jarque-Bera	190.4108	308.4039
Probabilidad	0.000000	0.000000
Suma	1838.200	3478.000
Suma Sq. Dev.	17528.05	78919.98
Observaciones	110	110

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta.

De los datos anteriores se desprende que la media del número de cabezas de ganado por productor es de 31.62 y la media del volumen de producción del maíz de 16.71 toneladas. Las pruebas de validación de los resultados de la estimación se muestran en los apéndices de la presente tesis.

Enseguida, se muestra la tabla de correlaciones para medir la relación lineal entre ambas variables. Es necesario indicar que en la matriz de correlación se ingresaron otras variables para ver cuál de ellas resultaba ser más significativa a lo que las dos variables que se muestran en el siguiente cuadro mostraron la mayor significancia y por ello fueron las seleccionadas para el modelo de regresión.

Cuadro 14: Correlación de Pearson con las variables del modelo.

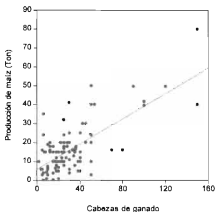
	Produc. Maiz	Cabezas de ganado
Produc. Maiz	1.000000 ---	0.710852** (0.000)
Cabezas de ganado	0.710852** (0.000)	1.000000 ---

Nota: ** La correlación es significativa al nivel 0.01 (bilateral)

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta.

En seguida se muestran el diagrama de dispersión de las variables seleccionadas.

Figura 5: Diagrama de dispersión de la variable dependiente e independientes.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta.

Ahora bien, de acuerdo a los resultados de la estimación a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) se muestran en el siguiente cuadro:

Cuadro 15: Estimación de los parámetros con MCO.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.119231	1.321626	4.630076	0.0000
Cabezas de ganado	0.334987	0.031894	10.50328	0.0000
R-squared	0.505311			
Adjusted R-squared	0.500730			
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta.

Estimación de la ecuación:

=====

$\text{Produc_Maíz} = C(1) + C(2) * \text{Cabezas de ganado}$

Sustitución de coeficientes:

=====

$\text{Produc_Maíz} = 6.11923069125 + 0.334986953411 * \text{Cabezas de ganado}$

De acuerdo con los resultados de la regresión lineal simple y los coeficientes arrojados por el modelo, se interpreta que por cada cabeza de ganado se producen 0.33 toneladas de maíz, destinadas principalmente para la alimentación del ganado. Esto se viene a reforzar con los estudios de (Arias, *et al.*, 2008; Plascencia, 2003; Ponce *et al.*, 2014) que indican que la agricultura en el municipio de La Yesca está completamente condicionada por la actividad ganadera, se siembra maíz pero no es para pizcar el grano sino para servir de alimento como forraje. Esto mismo, también lo ratifica el productor que se entrevistó al preguntarle acerca de la relación entre la ganadería y la agricultura:

"Entre más vacas tenga más voy a sembrar, y es que si tienes poquitas pues no gastas tanto en alimentación y no es necesario sembrar tanto".

Estos resultados dan muestra de que realmente existe una integración entre subsectores, donde los productores del municipio han sabido utilizar de manera eficiente y han propiciado un desarrollo endógeno.

Figura 6: Productor en unidad de producción agrícola.



Fuente: fotografía propia, tomada en la realización de la encuesta, abril de 2013.

En la figura anterior, el productor realiza la "junta de hoja o amonamiento" en los "monos o burras de hoja", son algunos de los nombres como se les conoce en el municipio, este proceso consiste en recolectar los tallos del maíz y se apilan donde posteriormente se muelen para la generación del rastrojo para la alimentación del ganado. Además, en ese mismo predio se ingresan los animales para que consuman los residuos agrícolas. Respecto a esto el productor entrevistado comentó:

"La milpa cuando está seca se muele con todo (tallos y mazorca). El maíz que se siembra para moler es del mejorado, se siembra en un pedazo aparte del criollo esto con la finalidad de poder identificarlo del que utilizamos para el consumo del hogar. El rastrojo se da al ganado en los meses de abril, mayo, junio. Para los meses de octubre, noviembre y diciembre la alimentación es de pastos en los agostaderos".

Figura 7: Unidad de producción agrícola.



Fuente: fotografía propia, tomada en la realización de la encuesta, abril de 2025.

En la figura anterior se aprecia ganado bovino en la unidad de producción, pues se aprovechan los pastos y residuos agrícolas para alimentarlos. Ante esto, el productor entrevistado comentó:

"Desde abril yo meto las vacas y hasta el mes de julio se sacan porque es cuando se inicia el proceso de preparar la tierra para la siembra de los cultivos".

Hasta aquí, se expusieron los resultados respecto a la complementariedad del subsector agrícola y ganadero.

A continuación se iniciará mostrando los resultados respecto al impacto que ha tenido el PROCAMPO en la producción del maíz en el municipio de La Yesca.

La evaluación del PROCAMPO en el municipio de La Yesca

Características básicas de la Información

De acuerdo con la información recabada en la encuesta, el tipo de posesión de la tierra varía de localidad a localidad. De manera gráfica quedaría de la siguiente manera:

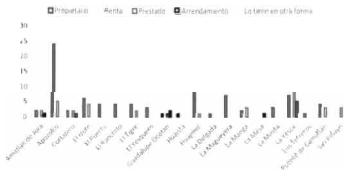
Gráfico 16: Tipo de posesión de la tierra en el municipio de La Yesca.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Se puede observar que de los productores encuestados predomina el tipo de posesión de pequeña propiedad, seguida por los productores que les prestan predios para cultivar y los que se encuentran rentando.

Gráfico 16: Distribución de la posesión de la tierra por localidad.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Por otra parte, el promedio de hectáreas por tipo de productor (beneficiarios y no beneficiarios de PROCAMPO) que destinan para cultivar es de 3.79 hectáreas.

Cuadro 16: Promedio de la superficie agrícola por grupos de productores.

GRUPO	Promedio de hectáreas agrícolas
NO BENEFICIARIO	3.08
BENEFICIARIO	4.49
Total general	3.79

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Ahora bien, la mayoría de los productores beneficiados por PROCAMPO indicaron que se enteraron del programa por medio de las autoridades municipales, seguido por la información proporcionada por personal del CADER de Santa María del Oro.

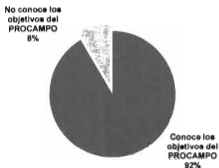
Gráfico 17: Medios de información por los que se enteró el productor del programa PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Por otra parte, se les preguntó a los productores beneficiarios del PROCAMPO si conocían los objetivos del PROGRAMA, de los cuales la mayoría contestó que sí, para ello también se les preguntó que mencionaran alguno para corroborar que realmente los conocían.

Gráfico 18: Porcentaje de productores beneficiados que conocen y no los objetivos del PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

De este porcentaje de productores beneficiarios que mencionaron conocer los objetivos, indicaron los siguientes:

Gráfico 19: Objetivos que indicaron los productores beneficiarios de PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Es necesario indicar, que el promedio de hectáreas apoyadas por PROCAMPO es de 3.74 has, y el promedio del apoyo económico recibido de \$4,360.70.

También, se les preguntó a los beneficiarios si el trámite para obtener el apoyo resultaron sencillos o complicados, de los cuales respondieron de la siguiente manera:

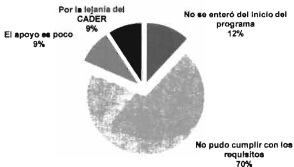
Gráfico 20: Nivel de dificultad para obtener el apoyo de PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Por otra parte, a los productores que no son beneficiarios del programa se les preguntó el motivo por el cual no reciben el apoyo, donde la mayoría de ellos respondió porque no pudieron cumplir los requisitos, entre estos destacaban los que tenían problemas con la tenencia de la tierra.

Gráfico 21: Motivos por el cual el productor no recibe el apoyo de PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Es necesario indicar que de la entrevista realizada al primer productor respecto al motivo por el cual ya no recibe el apoyo económico del programa contestó:

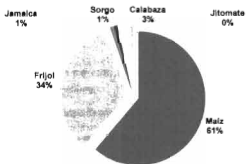
"Porque el predio donde siembro no pertenece a las pequeñas propiedades, es de arrendamiento y no me lo aceptan, además piden muchos requisitos y todos los papeles en regla, por eso ya no nos dan el apoyo a muchos productores".

Mientras que el segundo productor entrevistado contestó lo siguiente:

"Sí lo recibía, pero ahora piden muchos requisitos y aparte tenemos que ir a realizar todo los trámites al CADER de Santa María del Oro y es muy poquito y yo me estoy haciendo a un lado del gobierno porque del gobierno no llega ningún apoyo. Sólo recibo el apoyo del programa de 70 y más. Además, antes traían el apoyo del PROCAMPO hasta el pueblo y ahora ya no, piden papeles de uno y de otro. El programa lo tuve como 5 años y lo recibía para 3 hectáreas".

Ahora bien, los cultivos que siembran los productores encuestados en el municipio de La Yesca, son los siguientes:

Gráfico 22: Principales cultivos cosechados por los productores (beneficiarios y no beneficiarios).



Fuente: elaboración propia a partir de la encuesta realizada en abril de 2015.

Así mismo, se realizó una clasificación del promedio de superficie cultivada y producción obtenida por cultivo entre beneficiarios y los no beneficiarios, que se muestra en el siguiente cuadro, donde se observa diferencia entre los grupos, especialmente en lo que respecta al cultivo del maíz, donde existe una diferencia de 4.34 toneladas de producción.

Cuadro 17: Promedio de superficie cultivada y producción obtenida por cultivo.

CULTIVO	NO BENEFICIARIOS		BENEFICIARIOS	
	Promedio de superficie cultivada	Promedio de producción obtenida	Promedio de superficie cultivada	Promedio de producción obtenida
	(Has)	(Ton)	(Has)	(Ton)
Maíz	3.05	12.81	3.83	17.15
Frijol	1.55	0.24	1.28	0.36
Jamaica	0.5	0.1	1	0.1
Sorgo	3	25	6	50
Calabaza	0.55	0.1	0.83	1.73
Jitomate	0.5	0.2	0	0

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

También es necesario destacar que la producción de frijol es reducida debido a que la siembra del mismo se da como agregado en la siembra de maíz, y es sólo para el consumo en el hogar.

Respecto al destino que tiene cada cultivo (venta, consumo y ganadería), los resultados muestran lo siguiente:

Cuadro 18: Porcentaje del destino de producción por cultivo.

Cultivo	Destino de la producción		
	Venta	Consumo	Ganadería
Maíz	7.10%	27.07%	65.82%
Frijol	8.24%	91.76%	0%
Jamaica	90%	10%	0%
Sorgo	0%	0%	100%
Calabaza	0%	65%	35%
Jitomate	80%	20%	0%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Se puede observar que el 65.82% de la producción que se obtiene del maíz, se destina a la ganadería.

Esto mismo lo constataron los dos productores entrevistados respecto al destino de la producción agrícola:

Primer productor:

"Cultivo principalmente maíz y frijol y aproximadamente un 70% lo destino para el alimento del ganado y el resto para el consumo del hogar. Y en las secas es cuando les doy el rastrojo a los animales".

Segundo productor:

"Maíz y frijol, y como tengo animales hay que guardar rastrojo para alimentarlos en tiempo de secas. La mitad es para el consumo del hogar y la otra para la alimentación de mi ganado, aunque muchas veces es un poco más".

Otra de las preguntas que formaron parte de la encuesta, es acerca de los gastos productivos y otros relacionados al hogar, pues interesa saber en qué rubros se destina mayor cantidad monetaria por grupo de productores.

En cuanto al promedio de los gastos productivos, los productores no beneficiarios gastan más en fertilizantes y en renta de terreno, mientras que en el grupo de beneficiarios los gastos mayores son en maquinaria y equipo y también en fertilizantes, como se observa en el siguiente cuadro:

Cuadro 19: Promedio de gastos productivos por grupo de productores.

Concepto	No Beneficiarios	Beneficiarios
Inversión en construcción o instalaciones	\$1,329.63	\$1,003.75
Maquinaria y equipo	\$1,505.00	\$9,066.67
Labores agrícolas	\$1,312.50	\$2,672.22
Mano de obra	\$1,325.00	\$2,578.13
Semillas	\$2,514.57	\$2,360.00
Fertilizantes	\$6,670.75	\$8,740.58
Plaguicidas	\$2,547.79	\$2,575.45
Renta de terreno	\$4,285.71	\$1,250.00
Regularización tenencia de la tierra	\$166.67	\$500.00
Otro relacionado con gastos productivos	\$0.00	\$416.67
Total	\$21,657.62	\$31,163.46

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

En cuanto al promedio de otro tipo de gastos relacionados al hogar, en ambos grupos el mayor gasto lo realizan en el rubro de la ropa y calzado, ver siguiente cuadro:

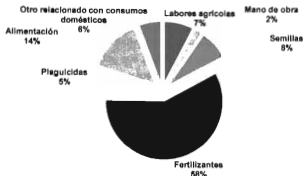
Cuadro 20: Promedio de otros gastos por grupo de productores.

Concepto	NO BENEFICIARIOS	BENEFICIARIOS
Energía eléctrica	\$209.56	\$368.60
Pago de agua	\$345.61	\$345.12
Ropa y calzado	\$4,835.00	\$4,322.06
Alimentación	\$508.57	\$752.71
Vivienda	\$360.00	\$660.00
Salud	\$110.00	\$500.00
Educación	\$461.90	\$612.73
Otro relacionado con consumos domésticos	\$400.00	\$964.29
Total	\$7,230.65	\$8,725.51

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Al grupo de beneficiarios del programa de PROCAMPO se les preguntó acerca de en qué destinan el monto que reciben, a lo que 58% indicó que lo destinan a la compra de fertilizantes y un 14% para la compra de alimentos.

Gráfico 23: Conceptos en lo que se destina el apoyo económico de PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Mientras que el gasto promedio de lo que destinan del monto de PROCAMPO, el mayor lo ocupa el de los fertilizantes con \$3,740.33, como se muestra en el cuadro.

Cuadro 21: Promedio de gastos por concepto del monto de PROCAMPO.

CONCEPTO	CANTIDAD
Labores agrícolas	\$2,375.00
Mano de obra	\$625.00
Semillas	\$1,537.50
Fertilizantes	\$3,740.33
Plaguicidas	\$1,100.00
Alimentación	\$2,120.00
Otro relacionado con consumos domésticos	\$2,875.00

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Otra de las cuestiones que interesaron preguntar al grupo de productores fue acerca del modo de pago de los insumos para la producción, a lo cual sobresalió que antes del año 1994 el 67.61% de productores del grupo no beneficiarios compraban de contado, y del grupo de beneficiarios el 70.42%, esto se puede

deber a que en ese año aún no se implementaba el programa de PROCAMPO en el municipio de La Yesca, ya que entró en operación para el ciclo agrícola PV. Para la forma de pagos después del año 1994, llama la atención que para el grupo de no beneficiarios disminuyó el porcentaje de los que pagaban a crédito, y aumentando a 69.01% los que pagan de contado, para el grupo de los beneficiarios se produjo lo contrario, hubo aumento en pagos de crédito y disminución de productores que pagaban de contado, lo siguiente se puede ver reflejado en el siguiente cuadro:

Cuadro 22: Forma de pago de insumos por grupo de productores antes y después del año 1994.

	NO BENEFICIARIOS		BENEFICIARIOS	
	CREDITO	CONTADO	CREDITO	CONTADO
ANTES DE 94	32.39%	67.61%	29.58%	70.42%
DESPUÉS DE 94	30.99%	69.01%	39.44%	60.56%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Por otra parte, respecto a financiamiento para la producción, el 57.75% del grupo de los no beneficiarios indicó no tener o haber tenido crédito, mientras que del grupo de los beneficiarios el 59.15% tampoco lo tuvieron.

Cuadro 23: Grupo de productores que indicaron tener o no crédito para la producción.

	CRÉDITO	NO CRÉDITO
NO BENEFICIARIOS	42.25%	57.75%
BENEFICIARIOS	40.85%	59.15%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

De los productores que indicaron haber tenido el crédito para la producción, el 100% señaló que lo obtuvieron de las cajas de ahorro o "solidarias" como así se les llama, ubicadas en algunas localidades del municipio de La Yesca, ver siguiente cuadro:

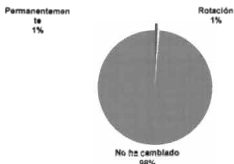
Cuadro 24: Préstamo promedio de los créditos para la producción de las cajas de ahorro.

GRUPO	CANTIDAD
NO BENEFICIARIOS	\$11,600.00
BENEFICIARIOS	\$9,568.97

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Respecto a la conversión productiva resultó interesante encontrar que el 98% de los productores no han cambiado de cultivos.

Gráfico 24: Conversión productiva desde el año 1994.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Entre las razones que señalaron los productores por las que no han cambiado de cultivos resaltan las siguientes:

Gráfico 25: Razones por las cuales no se ha cambiado de cultivos.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Es de destacar que la razón de por tradición o costumbre lo mencionaron un 59% de productores, donde sin duda alguna tiene un efecto considerable en la mayoría, pues al preguntarles si estarían dispuestos a cambiar en los próximos años de cultivo el 43% indicó que sí estarían dispuestos a hacerlo, mientras que el 57% señaló que seguirían con los mismos cultivos.

Por grupo de productores se puede establecer que existe una contraposición, pues en el grupo de los no beneficiarios el 67.14% indican que no cambiarían sus cultivos, mientras que en el grupo de los beneficiarios el 52.86% estarían dispuestos a cambiarlos.

Cuadro 25: Disposición al cambio de cultivo por grupo de productores.

	CAMBIAR DE CULTIVO	NO CAMBIO DE CULTIVO
NO BENEFICIARIOS	32.86%	67.14%
BENEFICIARIOS	52.86%	47.14%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN DE CULTIVOS

Se les preguntó a los productores si desde 1994 a la fecha habían observado cambios en la cantidad producida de sus predios, a lo que 62.68% contestó que Sí y el 37.32% indicó que NO. Mientras que por grupo de productores, ambos indicaron que sí observaron cambios en la cantidad producida de sus predios, mostrando incremento en la misma.

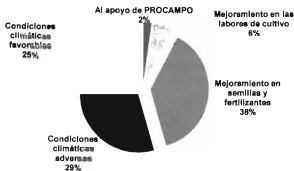
Cuadro 26: Cambios en la producción por grupo de productores.

	CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN	NO CAMBIOS EN LA PRODUCCIÓN
NO BENEFICIARIOS	54.93%	45.07%
BENEFICIARIOS	70.42%	29.58%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Entre las razones respecto al incremento de la producción de cultivos indicaron que esto se debe al mejoramiento en semillas y fertilizantes, pues en los últimos años ha incrementado la compra de semillas mejoradas mientras que ha disminuido el uso del maíz criollo, a continuación se muestran las opiniones que indicaron los productores.

Gráfico 26: Opiniones respecto a los cambios en la productividad.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

CONSERVACIÓN ECOLÓGICA

Este apartado tuvo importancia agregarlo a la encuesta pues conforme a la última modificación del PROCAMPO, ahora denominado PROAGRO PRODUCTIVO, tiene entre su normativa que todo beneficiario cumpla con alguna actividad de conservación ecológica, por ello, se les preguntó si han realizado alguna actividad de conservación ecológica, a lo que el grupo de los no beneficiarios el 59.15% indicó no haber realizado actividad alguna, mientras que el 69.01% de los beneficiarios dijo si haber realizado actividad de conservación del medio ambiente.

Cuadro 27: Grupos de productores que realizaron alguna actividad de conservación ecológica.

	SI REALIZÓ	NO REALIZÓ
NO BENEFICIARIOS	40 85%	59 15%
BENEFICIARIOS	69.01%	30.99%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Entre las actividades de conservación ecológica que realizaron en alguna ocasión en sus predios, el 51% de los productores indicó que realizaron reforestación y restauración de bosques, seguido por el 42% de los que realizaron terrazas, bordos y cercas, como así se muestra en el gráfico.

Gráfico 27: Actividades de conservación ecológica.

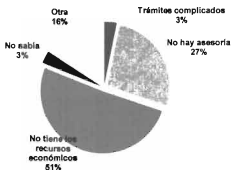


Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Además, resultó importante preguntar al grupo de los beneficiarios si estas actividades de conservación ecológica las habían realizado debido al programa de PROCAMPO a lo que el 84% de los productores indicó que NO, pues fue por iniciativa propia.

Por otro lado, a los productores que indicaron nunca a ver realizado algún tipo de actividad ecológica interesó conocer los motivos, de los cuales el 51% dijo no tener los recursos económicos para llevar a cabo ese tipo de actividades, seguido por el 27% que comentaron no existe asesoría y el 16% indicó tener otras razones entre las cuales mencionaban que no tienen tierras y son complicados los permisos para la reforestación de bosques.

Gráfico 28: Razones por las cuales no realizaron actividad de conservación ecológica.

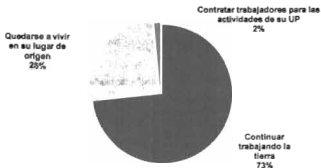


Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015

ARRAIGO, MIGRACIÓN Y OCUPACIÓN

Al grupo de beneficiarios se les preguntó en qué aspectos les ha ayudado contar con el apoyo de PROCAMPO, a lo que 73% de los productores mencionaron que a continuar trabajando la tierra, seguido por el aspecto de quedarse a vivir en su lugar de origen.

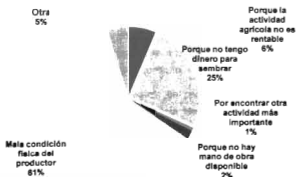
Gráfico 29: Aspectos en lo que PROCAMPO le ha ayudado al productor beneficiario.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015

Así mismo, se les preguntó cuál sería la razón más importante para dejar de sembrar, a lo que el 61% mencionó que por mala condición física del productor, como se muestra en la siguiente gráfica.

Gráfico 30: Razones para dejar de sembrar.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015

Para conocer más acerca de la mano de obra que labora en la unidad de producción o predio, se les preguntó acerca de cuántas personas miembros de la familia (incluyendo el productor) ayudan, además de cuántas personas no miembros de la familia contrata para otras actividades referentes a la siembra y cosecha

Cuadro 28: Personas que trabajan en la unidad de producción.

	Promedio de miembros de la familia que trabajan en la UP	Promedio de personas no miembros de la familia que trabajan en la UP	Promedio de días que trabajan los no miembros de la familia
NO BENEFICIARIOS	2.25	1.90	2.37
BENEFICIARIOS	2.45	1.13	2.28
Total general	2.35	1.51	2.33

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

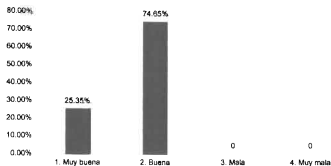
Como se puede observar en el cuadro anterior, el grupo de beneficiarios hace más uso de mano de obra familiar, mientras que el grupo de los no beneficiarios contrata personas ajenas a la obra de mano familiar en un promedio de dos días y medio.

CALIFICACIÓN Y PERCEPCIÓN DEL PROCAMPO

Resulta interesante conocer la percepción del productor beneficiario acerca del PROCAMPO, a lo cual se les preguntó si en general, estaban satisfechos o insatisfechos con el apoyo recibido del programa, a lo que el 90.14% indicó estar satisfecho, mientras de que el 9.86% dijo lo contrario.

Además, respecto a la atención que reciben de parte del personal de la SAGARPA específicamente del CADER de Santa María del Oro y DDR de Ahuacatlán, el 74.65% indicó buena atención y el 25.35% muy buena, mientras que ninguno de los encuestados hizo referencia a malas atenciones por parte del personal.

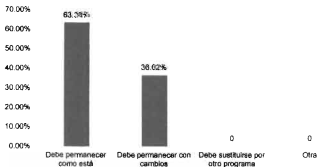
Gráfico 31: Calificación de atención del personal del CADER y DDR.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Las opiniones sobre la permanencia del programa PROCAMPO indican que los productores beneficiarios están satisfechos y que quieren que continúe el programa pues el 63.38% manifestó que debe permanecer como está, y el 36.62% dijo debe permanecer con cambios. Esto realmente deja entrever que aunque es poco lo que reciben de algo les permite solventar sus necesidades del día a día.

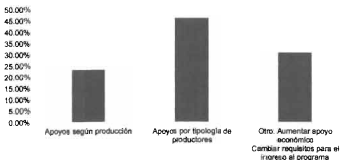
Gráfico 32: Opiniones sobre la permanencia del programa PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Entre los productores beneficiarios que mencionaron debe permanecer con cambios, se les preguntó qué cambios les gustaría se realizaran, en el siguiente gráfico se muestran algunas consideraciones:

Gráfico 33: Cambios que los productores quisieran del programa PROCAMPO.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

OTROS INGRESOS APARTE DE LO AGRÍCOLA

Como en el trabajo de investigación también se está analizando la complementariedad del subsector agrícola y ganadero, fue necesario preguntar a los productores (beneficiarios y no beneficiarios) si tenían alguna otra actividad aparte de lo agrícola, donde el 83% dijo complementar sus ingresos con otra actividad económica y el 17% dijo sólo dedicarse a la siembra.

Gráfico 34: Otras actividades económicas que realizan los productores.



Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Como interesa conocer más sobre esa relación agricultura - ganadería que existe en el municipio de La Yesca, se preguntó sobre el tipo de producción ganadera existente, donde el 73% de los productores tienen ganado de doble propósito, como se muestra en el siguiente gráfico.

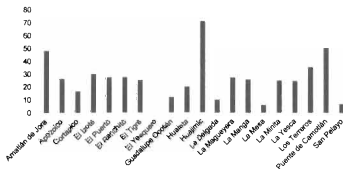
Gráfico 35: Tipo de producción ganadera en el municipio de La Yesca.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

El promedio de cabezas de ganado por productor es de 32, destacando que de las localidades encuestadas las de mayor promedio son Huajimic con 71, seguido por Puente de Camotlán con 50 y Amatlán de Jora con 48, como así se muestra en el gráfico.

Gráfico 36: Promedio de cabezas de ganado por productor.

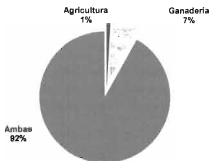


Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Del alimento que utilizan para el ganado en tiempo de lluvias mencionaron que son principalmente los pastos y pastos inducidos que se encuentran en los agostaderos y en tiempo de secas es el rastrojo, que es un subproducto del maíz.

Además, se les preguntó qué actividad económica resultaba más redituable, a lo que el 92% indicó que ambas actividades, pues son tan necesarias para que funcione la ganadería, pues de la agricultura se obtiene una gran porcentaje de la alimentación de los rumiantes en Otoño e Invierno que son los periodos de baja en los pastos, además que con ello se disminuyen los costos de producción en lo referente a la alimentación.

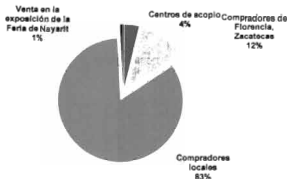
Gráfico 37: Actividad más redituable para el productor.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

El 83% de los productores dijeron vender su ganado principalmente a compradores locales, mientras que el 12% lo vende a compradores de Florencia, Zacatecas, la información se ilustra en el siguiente gráfico.

Gráfico 38: Venta del ganado en el municipio de La Yesca.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

El tiempo que le dedican a la actividad de la ganadería es todo el año, con un promedio de 19 horas por semana, del ingreso de esta actividad es variable pues la venta de cabezas de ganado se realiza en ciertos meses del año.

INGRESOS POR GRUPO DE PRODUCTORES

Respecto a los ingresos que reportaron los productores se puede observar diferencia entre (beneficiarios y no beneficiarios), pues en el rango de menos de \$1,000 pesos se encuentra el mayor número de productores no beneficiarios, mientras que los ingresos que se encuentran entre \$1,000 a \$4,000 predomina el grupo de los beneficiarios, y finalmente, en el rango de ingresos de más de \$4,000 pesos también lo perciben la mayoría del grupo de los beneficiarios.

Cuadro 29: Ingresos reportados por grupo de productores.

	Menos de \$1,000	de \$1,000 a \$4,000	Más de \$4,000
NO BENEFICIARIOS	59.15%	33.80%	7.04%
BENEFICIARIOS	42.26%	39.44%	18.31%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Gráfico 39: Ingresos reportados por grupo de productores.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

SEXO, VIVIENDA Y EDUCACIÓN POR GRUPO DE PRODUCTORES

De la distribución de los encuestados por sexo en el municipio de La Yesca, el 90.14% fueron hombres y el 9.86% mujeres. En el siguiente cuadro se muestra la distribución por grupo de productores.

Cuadro 30: Distribución por sexo del grupo de productores.

	MASCULINO	FEMENINO
NO BENEFICIARIOS	61	10
BENEFICIARIOS	87	4

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Mientras que el promedio de habitantes por vivienda y años cumplidos del productor se muestran en la siguiente tabla:

Cuadro 31: Promedio de habitantes por vivienda y años cumplidos del productor.

	Promedio de habitantes por vivienda	Promedio de años cumplidos del productor
NO BENEFICIARIOS	4.06	50
BENEFICIARIOS	3.83	53

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Otra pregunta que se realizó a los productores fue si hablan alguna lengua indígena, el 4.93% indicó si hablarla, principalmente huichol, estos productores viven en las localidades de La Mesa, Huajimic y Guadalupe Ocotán.

Cuadro 32: Productores hablantes de alguna lengua indígena.

	HABLANTE LENGUA INDÍGENA	NO HABLANTE LENGUA INDÍGENA
NO BENEFICIARIOS	5.63%	94.37%
BENEFICIARIOS	4.23%	95.77%
Total	4.93%	95.07%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Acerca del alfabetismo de los productores resulta sorprendente que aún existen personas que no saben leer ni escribir, mientras que existe diferencia entre el grupo de productores, como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 33: Alfabetismo por grupo de productores.

	SABE LEER Y ESCRIBIR	ANALFABETO
NO BENEFICIARIOS	95.77%	4.23%
BENEFICIARIOS	97.18%	2.82%
Total	96.48%	3.52%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Mientras que la información anterior puede dar más énfasis respecto al nivel de escolaridad reportado por los productores, donde el mayor porcentaje con 40.14% tienen primaria incompleta, y sólo el 0.70% reportó tener alguna profesión.

Cuadro 34: Nivel de escolaridad por grupo de productores.

	Ninguno	Primaria incompleta	Primaria completa	Secundaria incompleta	Secundaria completa	Preparatoria	Profesional
NO BENEFICIARIOS	8.45%	46.48%	19.72%	2.82%	15.49%	5.63%	1.41%
BENEFICIARIOS	5.63%	33.60%	25.35%	15.49%	15.49%	4.23%	0.00%
Total	7.04%	40.14%	22.54%	9.15%	15.49%	4.93%	0.70%

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Respecto a los servicios públicos, el 80.28% indicó tener agua de la red pública, el 97.18% cuenta con energía eléctrica, el 59.15% dijo estar conectado a la red de drenaje mientras que el 40.85% cuentan con fosas sépticas. Respecto a si cuentan con excusado en casa el 95.77% dijo tenerlo. Los resultados se muestran en la siguiente tabla:

Cuadro 35: Servicios básicos por grupo de productores.

	AGUA DE LA RED PÚBLICA		ENERGÍA ELÉCTRICA		DRENAJE		EXCUSADO	
	SI	NO	SI	NO	SI	NO	SI	NO
NO BENEFICIARIOS	87.32%	12.68%	95.77%	4.23%	54.9 3%	45.07 %	92.98 %	7.04 %
BENEFICIARIOS	73.24%	26.76%	98.50%	1.41%	63.38%	36.62 %	98.59 %	1.41 %
Total	80.28%	19.72%	97.18%	2.82%	59.1 5%	40.85 %	95.77 %	4.23 %

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Si bien los resultados son de una muestra representativa del grupo de productores del municipio se puede constatar que sin duda, se encuentran rezagados en nivel educativo y económico, pero han sabido equilibrar las principales actividades económicas para poder sobresalir a nivel estatal en los primeros lugares de producción de ganado en pie y carne en canal.

Estimación del modelo de regresión

Partiendo del modelo general que se planteó en el capítulo dos correspondiente al enfoque metodológico, a continuación se muestra la estimación del modelo de regresión simple para analizar el efecto que tiene el ingreso monetario que perciben los productores de PROCAMPO sobre la producción del maíz en el municipio de La Yesca, Nayarit.

Es necesario indicar que para este análisis sólo se realizó con los datos del grupo de beneficiarios del PROCAMPO que lo conforman 71 productores.

$$Produc_Maiz = \alpha + \beta_1 Ingreso_procampo + \beta_i$$

Estadísticos descriptivos del modelo

Cuadro 36: Estadísticos descriptivos de la variable dependiente e independiente.

	PRODUC_MÁIZ	INGRESO_PROCAMPO
Media	17.15493	4360.704
Mediana	15.00000	3900.000
Valor máximo	50.00000	15000.00
Valor mínimo	1.000000	1000.000
Desviación estándar	11.43853	2423.155
Asimetría	1.205646	1.885424
Curtois	3.906355	7.859098
Jarque-Bera	39.63092	111.9142
Probabilidad	0.000055	0.000000
Suma	1218.000	309610.0
Sum Sq. Dev.	9158.796	4.11E+08
Observaciones	71	71

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

De los datos anteriores se desprende que la media del volumen de producción del maíz en productores beneficiarios del PROCAMPO es de 17.15 toneladas, mientras que la media del ingreso que reciben del programa es de \$4,360.70 pesos.

Enseguida, se muestra el cuadro de correlaciones para medir la relación lineal entre ambas variables.

Cuadro 37: Correlación de Pearson con las variables del modelo.

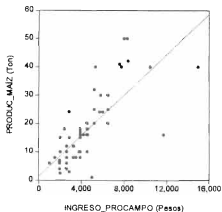
	PRODUC_MÁIZ	INGRESO_PROCAMPO
PRODUC_MÁIZ	1.000000	0.757333** (0.000)
INGRESO_PROCAMPO	0.757333** (0.000)	1.000000

Nota: ** La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Como se puede observar existe linealidad entre las variables y son significativas al $p < 0.01$, en la figura 4 se muestra el diagrama de dispersión donde la mayoría de los puntos se encuentran sobre la línea de regresión.

Figura 8: Diagrama de dispersión de la variable dependiente e independiente.



Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

Los resultados de la estimación a través de Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO) son los siguientes:

Cuadro 38: Estimación de los parámetros con MCO.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.565414	1.848264	0.846965	0.3999
INGRESO_PROCAMPO	0.003575	0.000371	9.633391	0.0000
R-squared:	0.573553			
Adjusted R-squared:	0.567373			
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

$$\text{PRODUC_MAIZ} = 1.57 + 0.003 \cdot \text{INGRESO_PROCAMPO}$$

De acuerdo con los resultados de la regresión lineal y los coeficientes arrojados por el modelo, por cada peso que los productores reciban de PROCAMPO la producción de maíz incrementará en 3 kilogramos, esto indica que PROCAMPO muestra un efecto positivo sobre la producción respecto al grupo de los beneficiarios.

Estos hallazgos se pueden contrastar con dos evaluaciones realizadas al programa, el primero, de Corte (2011), donde encontré que los beneficiarios del PROCAMPO utilizan el subsidio más para la producción de maíz que para el gasto de consumo propio del hogar, mostrando un efecto positivo en la producción del cultivo, en este mismo tenor, la segunda evaluación corresponde a la realizada por García, Skaggs y Crawford (2011) donde sus resultados mostraron que sin el programa la producción de maíz sería menor y las importaciones mayores.

Cuadro 39: Prueba-T para una muestra.

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
PRODUC_MAIZ	12.637	70	.000	17.15493	14.4475	19.8624
INGRESO_PROCAMPO	15.164	70	.000	4360.70423	3787.1529	4934.2556

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

A continuación se muestran los resultados de la evaluación del efecto del PROCAMPO en los grupos de los beneficiarios y no beneficiarios. Se inicia presentando los estadísticos de grupos seguido por la prueba-T para muestras independientes.

Cuadro 40: Estadísticos del grupo de beneficiarios y no beneficiarios.

	1 = Beneficiario 0 = No Beneficiario	N	Media	Desviación típ.	Error típ. de la media
Producción	<u>Beneficiario</u>	71	17.1549	11.43853	1.35750
de maíz	No Beneficiario	71	12.8197	12.16701	1.44396

Fuente: Elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

De acuerdo a los datos del cuadro anterior, se puede apreciar diferencia de las medias en la producción de maíz entre el grupo de los beneficiarios y no beneficiarios para el período del tratamiento del programa PROCAMPO, donde para el primer grupo el promedio de producción de maíz fue de 17.15 toneladas, y para el segundo grupo correspondió a 12.81 toneladas. A continuación, se muestra la Prueba-T para el análisis estadístico de la diferencia de medias en la producción de maíz.

Cuadro 41: Prueba-T de muestras independientes.

	Prueba de Levene para la igualdad de varianzas		Prueba T para la igualdad de medias							
	F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Error tp de la diferencia	95% intervalo de confianza para la diferencia		
								Inferior	Superior	
Producción de maíz	Se han asumido varianzas iguales	.149	.700	2.187	139.470	.030	4.33521	1.98188	.41594	8.25349
	No se han asumido varianzas iguales			2.187	139.470	.030	4.33521	1.98188	.41591	8.25362

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta realizada en abril de 2015.

De los datos del cuadro anterior, se desprende que la significancia (bilateral) es de 0.030 y por ende es menor a 0.05, por lo que la diferencia de medias de la producción de maíz entre los beneficiarios y no beneficiarios sí es estadísticamente significativa, con una diferencia de 4.33 toneladas, esto indica un efecto del programa PROCAMPO sobre la producción del cultivo en el grupo de los beneficiarios.

Hasta aquí, se expusieron los resultados respecto a la evaluación del PROCAMPO sobre la producción de maíz.

Enseguida se mostrarán las conclusiones a las que se llegan en la presente tesis.

CAPÍTULO V CONCLUSIONES

La presente investigación tuvo por objetivo determinar el grado de complementariedad entre el subsector agrícola y ganadero en el municipio de La Yesca, y evaluar el efecto del PROCAMPO sobre la producción de maíz en el grupo de los productores que reciben el apoyo.

Para dar respuesta a las preguntas de investigación: ¿Qué grado de complementariedad existe entre el subsector agrícola y el subsector ganadero en el municipio de La Yesca, Nayarit? y ¿Cuál ha sido el impacto del programa PROCAMPO sobre la producción del maíz y de qué manera influye en el subsector ganadero del municipio de La Yesca, Nayarit? fue necesario utilizar la matriz de correlación de Pearson, seguido por un modelo de regresión para identificar causalidad entre variables.

Conviene mencionar que para el análisis de correlación se ingresaron indicadores de producción agrícola y de ganado bovino (ganado en pie, carne en canal y leche), para el periodo a partir del año 2006 al 2013 que proporciona el Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), sin embargo, para la estimación del modelo de regresión lineal simple se utilizaron datos que se obtuvieron con la encuesta aplicada a los productores del municipio.

Para la evaluación del PROCAMPO se utilizó la metodología de inferencia causal a través de un modelo de regresión lineal simple y se hizo uso de la Prueba-T para muestras independientes para evaluar el efecto del programa por medio de la comparación entre las medias de la producción de maíz entre los grupos (beneficiarios y no beneficiarios) para el mismo periodo del tratamiento del programa.

Por otra parte, conforme a lo planteado en el marco teórico, esta investigación encontró que la complementariedad existente entre el subsector agrícola y ganadero en el municipio de La Yesca se comporta como un sistema integrado a lo planteado por Anghinoni *et al.*, (2013) donde el autor lo describe para el país de Brasil y se describe como un sistema con características similares al caso de estudio.

Así mismo, esta investigación está en concordancia con Hellin *et al.*, (2013), donde describe que para México este tipo de sistemas prevalecen especialmente en los manejados por pequeños productores, ya que para el caso de estudio la mayoría de productores encuestados contaba con un promedio de 3.79 has y un promedio de 32 cabezas de ganado.

Por lo anterior, se muestran las principales conclusiones del presente trabajo de investigación:

- Se encontró que los indicadores de producción de maíz (superficie sembrada, superficie cosechada y volumen de producción) mostraron una asociación positiva y altamente significativa con el indicador del peso de la carne en canal, de la misma manera resultó una correlación altamente significativa el indicador del precio medio rural del maíz con el indicador de animales sacrificados.
- Por otra parte, se encontró que en el municipio de La Yesca predomina la tenencia de la tierra de pequeña propiedad, donde el promedio de hectáreas agrícolas es de 3.79, mientras que el promedio de hectáreas apoyadas por PROCAMPO es de 3.74 has, y el promedio del apoyo económico que percibe el productor corresponde a \$4,360.70 pesos.
- La causa principal por la que los productores no beneficiarios no reciben el apoyo del programa es debido a que no pueden cumplir los requisitos respecto a la tenencia de la tierra.
- La mayor cantidad de producción maíz y frijol la tienen los productores que reciben el apoyo del programa PROCAMPO.

- Se encontró además, que del volumen de producción del maíz el 7.10% se vende, el 27.07% se utiliza para consumo del hogar y el 65.82% se destina para la alimentación del ganado.
- Los beneficiarios del programa PROCAMPO destinan la mayor parte del apoyo para la compra de fertilizantes mientras que el restante es destinado para la compra de alimentos para el hogar.
- La principal razón por la que el 59% de los productores encuestados no ha realizado conversión productiva se debe a la tradición y la costumbre.
- El grupo de beneficiarios hace más uso de mano de obra familiar, mientras que el grupo de los no beneficiarios contrata personas ajenas a la mano de obra familiar en un promedio de dos días y medio.
- El 90.14% de los productores beneficiarios del PROCAMPO están satisfechos con el apoyo que reciben.
- El 83% de los productores agrícolas complementa sus ingresos con otra actividad económica, siendo la ganadería de bovinos la principal.
- El promedio de cabezas de ganado por productor es de 32, destacando que de las localidades encuestadas las de mayor promedio son Huajimic, Puente de Camotlán y Amatlán de Jora.
- El 92% de los productores indicó que ambas actividades son necesarias.
- El promedio de edad de los productores es de 51 años cumplidos, y el 96.48% de los productores sabe leer y escribir.

Los resultados mostraron que existe una relación positiva y moderada en la mayoría de los indicadores del subsector agrícola y ganadero. Respecto a la evaluación del programa, los resultados permiten identificar que el PROCAMPO sí ha hecho la diferencia entre los productores beneficiados en comparación a los productores sin apoyo. Es decir, un impacto de PROCAMPO es identificable con los datos analizados.

En términos de implicaciones sobre la política agropecuaria existente en el país, el presente trabajo aporta una nueva evidencia sobre el efecto positivo del programa PROCAMPO en el incremento de la producción del maíz en un

municipio con un grado de marginación y rezago social muy alto. Por tanto, se recomienda que la transferencia monetaria a los productores se incremente pues esto generaría una dinamización en el sector agrícola y ganadero del país pues se enmarca como un sistema integrado.

Con los hallazgos de esta investigación se recomienda para estudios posteriores el análisis de la complementariedad biológica y bio-económica agrícola y ganadera en el municipio, pues esto daría a conocer de qué manera estos sistemas integrados contribuyen a la sostenibilidad y sustentabilidad del medio ambiente.

REFERENCIAS

- Aedo, C. (2005). *Evaluación del impacto*. Naciones Unidas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile. Obtenido de: <http://www.cepal.org/publicaciones/xml/7/24337/lcl2442e.pdf>
- Aguilar, L. F. (1996). *La Hechura de las Políticas Públicas*. (Vol. 2) Miguel Ángel Porrúa. México.
- Alburquerque Llorens, F. (1996). Dos facetas del desarrollo económico y local: fomento productivo y políticas frente a la pobreza. In *Cuadernos ILPES*. Santiago de Chile. Obtenido de: <http://repositorio.cepal.org/handle/11362/30689>
- Anghinoni, I., de Faccio, P. C., & Valadão, S. E. (2013). Abordagem sistêmica do solo em sistemas integrados de produção agrícola e pecuária no subtropical brasileiro. *Eds. Araújo, AP; Avelar, BJR Tópicos Ci. Solo*, 8, 221-278.
- ARAPAU y Asociados (2011). Evaluación estratégica al Programa de Apoyos Directos al Campo "PROCAMPO". *Informe Final*, SAGARPA, ARAPAU y Asociados, Abril, México.
- Arellano, E. E., Reyes, R., & Caamal, I. (2011). La agricultura como eje de desarrollo económico en la microrregión Zimatlán, Oaxaca. *Análisis Del Medio Rural Latinoamericano*, pp. 121-136.
- Arias, M., Becerra, R., Hernández, E., & Montes, M. L. (1998). *Estudio socioeconómico de la comunidad de Puente de Camotlán municipio de La Yesca, Nayarit*. Universidad Autónoma de Nayarit.

- Blasco, J., & Casado, D. (2009). *Guía práctica 5: Evaluación de impacto*. Colección Ivlúa de guías prácticas sobre evaluación de políticas públicas. Primera Edición. Barcelona, España.
- Cardona, M., Barrero, Y., Gaviria, C., Álvarez, E., & Muñoz, J. C. (2007). La agricultura desde la Economía: aportes teóricos para un viejo debate. *Revista Interamericana de Ambiente Y Turismo- RIAT*, 3 (3)(Diciembre), 48–63. Retrieved from <http://riat.utralca.cl/index.php/test/article/view/15>
- Carrera, B., & Bustamante, T. I., (2013). ¿Es la ganadería bovina de carne una actividad competitiva en México? *Nósis. Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 22(19-50).
- Correa, M. (2006). Cría bovina intensiva en campos maiceros: pastoreo de rastros de maíz y soja. *Pfanteos ganaderos en siembra directa. Revista técnica de la Asociación Argentina de Productores en Siembra Directa.*, 28-33.
- Corte, P. S. (2011). *Evaluación de impacto del programa de apoyos directos al campo (PROCAMPO)*. Universidad de las Américas Puebla. Retrieved from http://caterina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/dec/corte_c_psi/
- de Faccio, P. C., de Moraes, A., da Silveira, L., Anghinoni, I., Sulc, R. M., & Batello, C. (2014). Definições e terminologias para Sistema Integrado de Produção Agropecuária. *Revista Ciência Agronômica*, 45(5), 1040-1046.
- Díaz, G., & Guzmán, J. (2014). ¿Qué es el territorio? Aproximaciones teórico conceptuales y metodológicas. *CIFS-ITESO*, 78. Retrieved from <http://repositorio.iteso.mx/handle/11117/1421>
- Dye, T. R. (2008). *Understanding Public Policies*. 12th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall. New Jersey.
- FAO (2010). *An international consultation on integrated crop-livestock systems for development: the way forward for sustainable production intensification. Integrated crop management*. Vol. 13. pp. 1- 64

- FAO. 2014. Definición de Sistemas Mixtos. Caja de Herramientas sobre ganadería y medio ambiente. Obtenido de: <http://www.fao.org/ag/againfo/programmes/es/lead/toolbox/Grazing/DefMixSy.htm>
- FND. (2014). Panorama de la carne y leche de bovino. Financiera Nacional de Desarrollo Agropecuario, Rural, Forestal y Pesquero. México, pp. 1-3.
- Galarza, J.M., Miramontes, C.U., Cruz, M.S., Gómez, M.M, Ortiz, M.E., Entzana, A.M., Suárez, C.Y., Santillán, V., (1998). Situación actual y perspectivas del maíz en México 1996 – 2012. [Recurso electrónico] (No. SB191. M2 S58). Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera.
- Gallardo, J. L., Luna, E., & Albarrán, M. (2006). Situación actual y perspectiva de la producción de carne de bovino en México 2006. *Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca Y Alimentación*, pp. 1–48.
- García, J. A. (2001). Efecto de PROCAMPO sobre la producción y saldo de comercio exterior de maíz. *Agrociencia*, 35(Núm. 6. Noviembre-Diciembre), 671–683. Retrieved from <http://repositoriodigital.academica.mx/jspui/handle/987654321/175507>
- García, J.A., Skaggs, R.K., & Crawford, T.L. (2011). Evaluación de los efectos del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) en el mercado de maíz en México, 2005 – 2007. *Economía, Sociedad y Territorio*, 11(36), 487 – 512.
- GEA (2006). Estudio sobre la evaluación del desempeño del programa de apoyos directos al campo (PROCAMPO): Año agrícola 2006, Informe Final, México, Noviembre pp. 309.
- Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. J. (2011). *La evaluación de impacto en la práctica*. Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento /Banco Mundial, Primera Ed. pp. 1-256. Washington, DC. <http://doi.org/10.1596/9780821385418>

- Guillén, H. (2013). México: de la sustitución de importaciones al nuevo modelo económico. *Comercio Exterior*, 63(4), 34–60.
- Hellin, J., Erenstein, O., Beuchelt, T., Camacho, C., & Flores, D. (2013). Maize stover use and sustainable crop production in mixed crop–livestock systems in Mexico. *Field Crops Research*, 153, 12-21.
- Herrera, B. E., Delgado, A. & Díaz, R. (2001). Asociación maíz-frijol de guía bajo temporal en Cuauhtinchán, Puebla, México. *Agricultura Técnica en México*, 27(2) 153-161. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=60827207>
- Herrero, M., Thornton, P.K., Notenbaert, A.M., Wood, S., Msangi, S., Freeman, H.A., Bossio, D., Dixon, J., Peters, M., Van de Steeg, J., Lynam, J., Parthasarathy, P., Macmillan, S., Gerard, B., McDermott, J., Seré, C., Rosegrant, M., (2010). Smart investments in sustainable food production: revisiting mixed crop-livestock systems. *Revista Science*, Vol. 327, 12 de Febrero 2010, pp. 822-825.
- Jaleta, M., Kassie, M., & Erenstein, O. (2015). Determinants of maize stover utilization as feed, fuel and soil amendment in mixed crop-livestock systems, Ethiopia. *Agricultural Systems*, 134, 17-23.
- Juárez, J. P., & Ramírez, B. (2006). El programa de subsidios directos a la agricultura (PROCAMPO) y el incremento de la producción de maíz en una región campesina de México. *Ra Ximhai*, 2(Núm. 2 Mayo-Agosto), 373–391. Retrieved from http://www.uaaim.edu.mx/webraximhai/Ej-05articulosPDF/04_saberes.pdf
- Kraft, M., & Furlong, S. (2006). *Public Policy: Politics, Analysis and Alternatives*. Segunda Edición. Sage. Washington, DC.
- Lacayo, M. H. (1999). Las políticas económicas generales y su repercusión en la agricultura mexicana. *Hitos de Ciencias Económico Administrativas*, (11), 347-362.

- Lautier, B. (2001). Las políticas sociales en América Latina: propuestas metodológicas para analizar el cambio que se está produciendo. *Espiral. Estudios sobre Estado y Sociedad*, 8(22), 91–130. Retrieved from http://148.202.18.157/sitios/publicacionesite/ppperiod/espiral/espiralpdf/Espiral_22/91-130.pdf
- Mella, J.M. & Mercado, A. (2006). La economía agropecuaria mexicana y el TLCAN. *Comercio Exterior*, 56(3), 181 - 193.
- Meny, I. & Thoenig, J. C. (1992). *Las políticas públicas, capítulo II*. Barcelona. pp. 43–88.
- Montaño, I. E., Avendaño, B. D., Acosta, A. I., Mesías, F. J., & de la O. V. G. (2012). *Cadena de valor y preferencias del consumidor: la leche de bovino en Baja California*, Primera Edición. Baja California: Universidad Autónoma de Baja California, pp. 1-272.
- Navarro, H., King, K., Ortigón, E., & Pacheco, J. (2006). Pauta metodológica de evaluación de impacto ex-ante y ex-post de programas sociales de lucha contra la pobreza. *Santiago de Chile CEPAL. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES)*, pp. 1-131.
- Novales (1993). *Econometría*. Segunda Edición. Madrid McGraw-Hill/ Interamericana de España, S.A. U., pp. 1-696.
- Peyraud, J. L., Taboada, M., & Delaby, L. (2014). Integrated crop and livestock systems in Western Europe and South America: A review. *European Journal of Agronomy*, 57, 31-42.
- Piñeiro, M., Echeverría, R. G., Janvry, A., & Sadoulet, E. (2000). Reflexiones sobre la Agricultura de América Latina. In *Reflexiones sobre la agricultura de América Latina. In Conferencia sobre Desarrollo de la Economía Rural y Reducción de la Pobreza en América Latina y el Caribe. Asamblea Anual de Gobernadores del Banco Interamericano de Desarrollo*. New Orleans: BID. Retrieved from

[http](#)

[pdf](#)

- Plascencia, T. N. (2003). *Elementos para un plan de desarrollo del municipio de La Yesca 2002-2005*. Universidad Autónoma de Nayarit.
- Ponce, J.T., Soto, E., Lemus, C., Ramírez, G., Ramírez, J.P. (2014). Ordenamiento ecológico del municipio de La Yesca, Ayuntamiento del municipio de La Yesca y Universidad Autónoma de Nayarit. Nayarit. pp. 1-286.
- Ramírez, H.R., Blanco, J.R., & Rivas L.F (2012). Conciliando la propiedad comunal de la tierra con los negocios: un análisis de política pública para el desarrollo regional en el estado de Nayarit. En *VI Congreso Internacional de Investigaciones y Estudios sobre competitividad y VI Simposio sobre paradigmas emergentes en Ciencias Administrativas y Desarrollo regional*. (6°. 2012, Ensenada, Baja California, México). Competitividad, Sustentabilidad y Desarrollo Regional. Baja California. pp. 268-285.
- Ramírez, H.R. & Barrón, K.S. (2015). Propuesta para evaluar política de desarrollo económico local: implicaciones para el sector turismo de Nayarit, EGAP.
- Reyes, J., Morales, I., & Palma, J. (2006). Costos de producción de vaquillas Holstein con ensilado de caña de azúcar o de maíz. *Avances En Investigación Agropecuaria*, 10(2), 69-81. Retrieved from <http://www.ucof.mx/revaiaa/portal/pdf/2006/mayo/6.pdf>
- Reyes, L., Camacho, T.C. & Guevara, F. (2013). *Rastrojo: manejo, uso y mercado en el centro y sur de México*. Instituto Nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y pecuarias. Libro Técnico Núm. 7. Pabellón de Arteaga, Aguascalientes, México. i – viii, pp. 1-242 .
- Rodríguez, J. A., & Caldera, A. R. (2013). Crecimiento económico y desarrollo local en la región Centro-Bajo de México. *Quivers*, 15 (1)(Enero-Junio),

<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=40128395003>

Ryschawy, J., Choisis, N., Choisis, J. P., Joannon, A., & Gibon, A. (2012). Mixed crop-livestock systems: an economic and environmental-friendly way of farming? *Animal*, 6(10), 1722-1730.

SAGARPA. (2012). Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México, D.F. Retrieved from <http://www.sagarpa.gob.mx/Paginas/default.aspx>

Schneider, S., & Peyré, I. G. (2006). Territorio y enfoque territorial: de las referencias cognitivas a los aportes aplicados al análisis de los procesos sociales rurales. In Ciccus, *Desarrollo Rural. Organizaciones, Instituciones y Territorio*, Buenos Aires. p.p. 71-102.

Schwentesius, R., Gómez, M.A., Trujillo, J.D., & Durán, P. (2007). Metaevaluación de tres evaluaciones oficiales de la SAGARPA del programa de pagos directos (PROCAMPO) a la agricultura mexicana. *Estudios Sociales*, (Hermosillo, Son.) 15(30), 104-134.

Sen, A. (2003). Teorías del desarrollo a principios del siglo XXI. In *Documento incluido dentro de la Biblioteca Digital de la Iniciativa Interamericana de Capital Social, Ética y Desarrollo*.

SMN (2012). *Servicio Meteorológico Nacional: 135 años de historia en México. Reporte del clima en México. Reporte anual 2012*. México, D.F. p.23
Obtenido de: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/analisis/reporte/Anual2012.pdf>

SIAP. (2013). Servicio de información agroalimentaria y pesquera. De la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. México, D.F. Obtenido de: <http://www.siap.gob.mx/>

(2014). Servicio de información agroalimentaria y pesquera. Obtenido de: <http://www.siap.gob.mx/> consultado en Agosto de 2015.

- Stiglitz, J. (1998). Redefinir el papel del estado, ¿qué debe hacer? ¿cómo se debe hacer? ¿Y cómo debentomarse estas decisiones? In *ponencia presentada en el décimo aniversario del MITI Research Institute*. Tokio.
- Tarawali, S., Herrero, M., Descheemaeker, K., Grings, E., & Blümmel, M. (2011). Pathways for sustainable development of mixed crop livestock systems: Taking a livestock and pro-poor approach. *Livestock science*, 139(1), 11-21.
- Tello, M. D. (2006). *Las teorías del desarrollo económico local y la teoría y práctica del proceso de descentralización en los países en desarrollo*. Pontificia Universidad Católica del Perú, Departamento de Economía. In Documento de trabajo 247. pp. 1–124.
- Vázquez-Barquero, A. (2001). La política de desarrollo económico local. En *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: análisis comparativo-L.C/L.*, (1549-2001), 21–45.
- Villanueva, R., & Gonzáles, M.A. (2014). *Sistema de instituciones indígenas de la comunidad p'urhépecha de Comachuén, municipio de Nahuatzen: hacia un desarrollo local con identidad*. En *El desarrollo local en construcción. Aplicaciones y experiencias*, Michoacán: Cienpozueros S.A. p. 7.
- Witker, J. & Díaz, I. (2011). El tratado de libre comercio de América del Norte. Defensa jurídica tardía del campo mexicano. *Revista Latinoamericana de Derecho Social*, 12(Enero - Junio), 149–168. Retrieved from www.juridicas.unam.mx
- Wright, I. A., Tarawali, S., Blümmel, M., Gerard, B., Teufel, N., & Herrero, M. (2012). Integrating crops and livestock in subtropical agricultural systems. *Journal of the Science of Food and Agriculture*, 92(5), 1010-1015.
- Yúnez, A. (2010). Las políticas públicas dirigidas al sector rural: el carácter de las reformas para el cambio estructural. In *Los grandes problemas de México Primera Edición.*, Retreved from http://libros.colmex.mx/index.php/grandes-proyecto-2010-2011/item/los-grandes-problemas-de-mexico-2?category_id=7

Zúñiga, C. (2011). *Texto básico de economía agrícola: su importancia para el desarrollo local sostenible*. Editorial Universitaria, UNAN León.

Los siguientes resultados fueron obtenidos a través del software econométrico denominado E-views 6 e IBM SPSS Statistics 20.

Cuadro 42: Resultados de la ecuación de regresión.

Dependent Variable: PRODUC_MALZ

Method: Least Squares

Date: 09/20/15 Time: 21:03

Sample: 1 142

Included observations: 110

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	6.119231	1.321626	4.630076	0.0000
CABEZAS DE GANADO	0.334667	0.031894	10.50328	0.0000
R-squared	0.505311	Mean dependent var		16.71091
Adjusted R-squared	0.500730	S.D. dependent var		12.68028
S.E. of regression	8.959758	Akaike info criterion		7.241378
Sum squared resid	6669.644	Schwarz criterion		7.290478
Log likelihood	-398.2758	Hannan-Quinn criter.		7.281283
F-statistic	110.3190	Durbin-Watson stat		1.911188
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta. Resultados obtenidos con E-views.

Cuadro 43: Prueba T para el modelo.

	Prueba para una muestra					
	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% Intervalo de confianza para la diferencia	
				Inferior	Superior	
Producción de maíz	14.925	141	.000	14.98732	13.0022	16.9725
Cabezas de ganado	12.324	109	.000	31.618	28.53	36.70

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta. Resultados obtenidos con SPSS.

APÉNDICE B

Evaluación del impacto de PROCAMPO sobre la producción de maíz

Cuadro 44: Resultados de la ecuación de regresión.

Dependent Variable: PRODUC_MAIZ
 Method: Least Squares
 Date: 07/09/15 Time: 14:27
 Sample: 1 71
 Included observations: 71

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	1.585414	1.848264	0.846965	0.3999
INGRESO_PROCAMPO	0.003575	0.000371	9.533391	0.0000
R-squared	0.573553	Mean dependent var		17.15493
Adjusted R-squared	0.567373	S.D. dependent var		11.43853
S.E. of regression	7.523622	Akaike info criterion		6.901737
Sum squared resid	3905.737	Schwarz criterion		6.965474
Log likelihood	-243.0117	Hannan-Quinn criter.		6.927083
F-statistic	92.80222	Durbin-Watson stat		2.108365
Prob(F-statistic)	0.000000			

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta. Resultados obtenidos con E-views.

Cuadro 45: Prueba T para el modelo.

Prueba para una muestra

	Valor de prueba = 0					
	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	95% intervalo de confianza para la diferencia	
					Inferior	Superior
PRODUC_MAIZ	12.837	70	.000	17.15493	14.4475	19.8624
INGRESO_PROCAMPO	15.184	70	.000	4390.70423	3787.1529	4934.2556

Fuente: elaboración propia con datos de la encuesta. Resultados obtenidos con SPSS.

ENTREVISTAS

Localidad: La Yesca, Nayarit.

Fecha: 12 de Julio de 2015.

PRIMER PRODUCTOR

1. ¿Desde cuándo es beneficiario del programa PROCAMPO?

Actualmente no lo tengo, pero anteriormente lo tuve como 5 años.

2. ¿Para cuántas hectáreas le daban de apoyo?

Para 2 hectáreas y me daban como \$1,000 pesos aproximadamente.

3. ¿En dónde realizaba el trámite de PROCAMPO?

Anteriormente venían al pueblo los de PROCAMPO y nos traían los cheques pero después ya no vinieron y se tuvo que ir a realizar el trámite al CADER de Santa María del Oro.

4. ¿Qué opina usted acerca del funcionamiento del programa en el tiempo que usted lo recibió?

Pues bien, estaba muy bien.

5. ¿El apoyo era suficiente para lo que necesitaba o usted que recomendación le haría al programa?

Sería bueno que lo aumentaran porque no se ajusta para todo lo relacionado a la siembra.

6. ¿Usted considera que el programa le ha ayudado a incrementar la producción agrícola especialmente, en lo que refiere al maíz?

Si realmente sí.

7. ¿Del dinero que usted recibía para que lo utilizaba?

Para comprar herbicidas y químicos, todo lo utilizaba para eso.

8. ¿En qué tiempo le daban el apoyo?

En el mes de junio, aunque en ocasiones si llegaba un mes de atrasado.

9. ¿Qué calificación le da al programa en general?

Le doy un 8 de calificación.

10. ¿Por qué motivo no recibe actualmente el apoyo del programa PROCAMPO?

Porque el predio donde siembro no pertenece a las pequeñas propiedades, es de arrendamiento y no me lo aceptan, además piden muchos requisitos y todos los papeles en regla, por eso ya no nos dan el apoyo a muchos productores.

11. ¿En los próximos años piensa inscribirse de nuevo al programa?

Hasta que tenga todos mis papeles en regla.

12. ¿Qué es lo que cultiva principalmente?

Maíz y frijol

13. ¿Cuál es el porcentaje que destina para el alimento de su ganado?

Aproximadamente un 70% lo destino para el alimento del ganado y el resto para el consumo del hogar. Y en las secas es cuando les doy el rastrojo a los animales.

14. ¿Qué subproducto del maíz es el que utiliza para el alimento de su ganado?

La milpa cuando está seca se muele con todo (tallos y mazorca). El maíz que se siembra para moler es del mejorado, se siembra en un pedazo aparte del criollo esto con la finalidad de poder identificarlo del que utilizamos para el consumo del hogar. El rastrojo se da al ganado en los meses de abril, mayo, junio. Para los meses de octubre, noviembre y diciembre la alimentación es de pastos en los agostaderos.

15. ¿En qué meses mete usted su ganado al predio donde cultiva el maíz?

Desde abril meto las vacas y hasta el mes de julio se sacan porque es cuando se inicia el proceso de preparar la tierra para la siembra de los cultivos.

16. ¿Para usted qué actividad le resulta más rentable?

La ganadería porque uno de ahí saca para los gastos, aunque pues son muy necesarias las dos porque se necesita sembrar para poder mantener el ganado.

17. ¿Usted considera que la agricultura condiciona a la ganadería o es en sentido contrario?

Entre más vacas tenga más voy a sembrar, y es que si tienes poquitas pues no gastas tanto en alimentación y no es necesario sembrar tanto.

18. ¿Compra alimento balanceado para su ganado?

Pues poco, como el rastrojo lleva mucho maíz con ese es suficiente, se compra pero cuando se ve que el animal está muy flaco y realmente lo necesita.

19. ¿La Asociación ganadera los apoya con veterinario, etc.?

En nada, no tenemos médico veterinario, no tenemos nada, ni medicinas ni nada.

20. ¿Usted recibe el PROGAN ganadero?

No lo recibo tampoco, ya que piden muchos requisitos y dan muy poquito, además que ponen requisito que debemos tener muchas hectáreas de tierra.

21. ¿Usted considera que el PROCAMPO realmente ha funcionado para ayudar a los productores agrícolas?

Yo pienso que sí, de todas maneras te ayuda y no pones tanto de tu bolsa para la siembra, lo que dan corresponde como a una cuarta parte de los gastos totales de la siembra.

SEGUNDO PRODUCTOR

1. ¿Recibe usted el apoyo de PROCAMPO?

Si lo recibía, pero ahora piden muchos requisitos y aparte tenemos que ir a realizar todo los trámites al CADER de Santa María del Oro y es muy poquito y yo me estoy haciendo a un lado del gobierno porque del gobierno no llega ningún apoyo. Sólo recibo el apoyo de 70 y más.

Antes tralan el apoyo del Procampo hasta el pueblo y ahora ya no, además piden papeles de uno y de otro. El programa lo tuve como 5 años y lo recibía para 3 hectáreas.

2. ¿Qué le pareció el programa?

Respecto a la atención no tengo que decir nada, me dieron muy buena atención, pero lo único que no me pareció que ahora hay que ir hasta el CADER a realizar todo el trámite.

3. ¿Para que utilizaba el dinero que recibía?

Ese dinero lo utilizaba en mi familia, en alimentación.

4. ¿A usted le gustaría que siguera el programa?

Si pero que hubieran menos requisitos para que se pueda apoyar a más productores y que se aumente el dinero y el número de hectáreas.

5. ¿Qué cultiva principalmente?

Maíz y frijol, y como tengo animales hay que guardar rastrojo para alimentarlos en tiempo de secas.

6. ¿Qué porcentaje produce usted de maíz?

La mitad es para el consumo del hogar y la otra para la alimentación de mi ganado aunque muchas veces es un poco más.

7. ¿Qué tipo de maíz utiliza usted?

Maíz criollo, el maíz mejorado no le tengo mucha confianza.

8. ¿Qué actividad le resulta más redituable a usted?

Para mí no hay otra más que la agricultura y la ganadería. Son muy importantes las dos.

EVIDENCIA FOTOGRÁFICA

Encuestas en el municipio de La Yesca, Nayarit.

Productor de la localidad de Amatlán de Jora.



Productor de la localidad de Puente de Camotlán.





Productor de la localidad de Puente de Camotlán



Productor de la localidad de Cortapico.



APÉNDICE C



Universidad Autónoma de Nayarit
Unidad Académica de Economía
Maestría en Desarrollo Económico Local

FOLIO:

Fecha:

Evaluación de Impacto del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO)

Cuestionario

El presente cuestionario fue diseñado como parte del trabajo de investigación de Maestría en Desarrollo Económico Local de la Universidad Autónoma de Nayarit, intitulado "La complementariedad del sector agrícola y ganadero. Un análisis de política de desarrollo económico local", para evaluar el impacto del Programa de Apoyos Directos al Campo (PROCAMPO) en el municipio de La Yesca, Nayarit, con la finalidad de proponer recomendaciones de mejora de política pública dirigidas al sector agrícola. La información que proporcione será utilizada solamente con fines académicos y tendrá carácter estrictamente confidencial. Si está interesado en conocer los resultados estarán a su disposición en el momento en el que lo solicite.

Localidad: _____

Núcleo agrario: _____

CODIFICADOR

(P) – TIENE PROCAMPO

(TP) – TUVO PROCAMPO

(NP) – NO TIENE PROCAMPO

(P) (TP) (NP) 1. ¿Qué tipo de tenencia tiene el predio donde cultiva?

1. Ejidal () 2. Pequeña Propiedad () 3. Comunal () 4. Otra () _____

(P) (TP) (NP) 2. ¿Qué tipo de posesión tiene usted del predio donde cultiva?

- 1) Es propietario () 2) Es rentado () 3. Está tomado a medias o en aparcería ()
4. Es prestado () 5. Está en concesión ()
6. Lo tiene en otra forma: _____

(P) (TP) (NP) 3. ¿Cuál es el total de hectáreas que tiene destinadas a la agricultura? _____ ha

(P) (TP) (NP) 4. ¿Cuántas hectáreas destinadas a la agricultura son de riego y cuántas son de temporales?

_____ (ha) de riego _____ (ha) de temporal

DATOS BÁSICOS SOBRE PROCAMPO

(P) (TP) (NP) 5. ¿Ha recibido usted apoyo de PROCAMPO?

- 1) Actualmente lo tiene () 2) Alguna vez lo tuvo () 3) NO () Preg. 6 y 12
 ¿Desde cuándo? _____ Fecha_Inicio: _____
 Fecha_Fin: _____
 Preg. 7 Preg. 6 y 7

(TP) (NP) 6. ¿Por qué no es beneficiario de PROCAMPO?

1. No se enteró del inicio del programa () 2. Tuvo desconfianza ()
 3. No pudo cumplir con los requisitos () 4. El apoyo es poco ()
 5. Otro () _____

(P) (TP) 7. ¿Por cuál medio se enteró usted de los apoyos de PROCAMPO?

1. Comisario ejidal () 2. CADER o DDR () 3. Autoridades municipales ()
 4. Organización de productores () 5. Trípticos () 6. Vocales del subcomité de control y vigilancia ()
 7. Organización política () 8. Correos electrónicos () 9. Televisión ()
 10. Radio () 11. Cartillas () 12. Por algún otro medio () _____

(P) (TP) 8. ¿Sabe usted cuáles son los objetivos del PROCAMPO?

1. Sí () 2. No ()

(Indique de los siguientes cuál es uno de los objetivos)

1. Desarrollar una cultura de conservación de los recursos naturales ()	2. Mejorar el nivel de ingresos de los productores ()
3. Incrementar la productividad agrícola ()	4. Fomentar el desarrollo del sector rural ()
5. Transferencia de recursos para cultivos lícitos ()	6. Apoyo para predios no registrados ()

(P) (TP) 9. ¿Para cuántas hectáreas recibió usted apoyo de PROCAMPO? _____ Ha (último año)

(P) (TP) 10. ¿Cuánto recibió de apoyo del PROCAMPO? \$ _____ pesos (último año)

(P) (TP) 11. ¿Los trámites para obtener el apoyo fueron sencillos o complicados?

1. Sencillos () 2. Complicados ()

(P) (TP) (NP) 12. Le voy a pedir algunos datos de la superficie que destina a la producción agrícola.

(a) ¿Qué cultiva usted? 1. Maíz 2. Frijol 3. Calabaza 4. Otro	(b) ¿Sus cultivos son: 1. Riego 2. Temporal	(c) ¿Qué superficie destina a cada cultivo? (Hectáreas)	(d) ¿Cuál es la producción obtenida de cada cultivo? 1. Tercera 2. Docena 3. Gruesa	(e) Precio de venta de cada cultivo (En caso de vender) \$ kilos	(f) Destino de la producción. (Porcentajes %)
---	---	---	--	--	---

CONDICIONES DE COMERCIALIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN

En caso de VENDER su producción

(P) (TP) (NP) 16. ¿A quién le vendió su cosecha este año?

- | | |
|------------------------------------|---------------------------------------|
| 1. Intermediario local () _____ % | 2. Intermediario regional () _____ % |
| 3. A la industria () _____ % | 4. A una organización () _____ % |
| 5. Otro _____ | |

(P) (TP) (NP) 17 Desde 1994, ¿el precio de su cosecha ha mejorado, sigue igual o ha empeorado?

1. Mejorado () 2. Sigue igual () 3. Empeorado ()

FINANCIAMIENTO PARA LA PRODUCCIÓN

(P) (TP) (NP) 18. ¿Ha tenido crédito para la producción?

1. SI () Preg. 19 2. NO () Preg. 20

(P) (TP) (NP) 19. ¿De quién obtuvo financiamiento este año?

Concepto	a) ¿Cuánto le prestaron? (pesos)	b) ¿Le cobraron intereses?
1. De instituciones financieras Banamex () Bancomer () Banorte () Banco azteca () HSBC () Otro ()	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
2. Prestamistas locales	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
3. De cajas de Ahorro	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
4. De distribuidores de maquinaria agrícola	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
5. De distribuidores de insumos	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
6. De la CFE	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
7. Del gobierno estatal	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
8. Del gobierno municipal	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
9. De la Comisión Nacional del Agrij	\$ _____	1. SI () 2. NO ()
10. Otro	\$ _____	1. SI () 2. NO ()

CONVERSIÓN PRODUCTIVA Y USO DE SUELO

(P) (TP) (NP) 20. ¿Ha cambiado permanente de cultivo desde 1994 o por cultivo de rotación?

1. Permanentemente () 2. Rotación () 3. No ha cambiado () Preg. 24

(P) (TP) (NP) 21. ¿Cuáles eran sus principales cultivos antes de 1994 y por qué cultivos los cambió?

(a) Principales cultivos antes de 1994	(b) Principales cultivos desde 1994	(c) ¿Cree usted que este cambio se debió a PROCAMPO? (P) (TP)
1.	1.	1. SI () 2. No ()
2.	2.	1. SI () 2. No ()

(P) (TP) (NP) 22. ¿Cuáles fueron las razones por las que cambió de cultivo?

(Señale la razón más importante)

Concepto
1. Porque este cultivo es rentable ()
2. Porque tiene mejor mercado ()
3. Porque tiene un contrato de producción ()
4. Porque recibió otros apoyos para este cultivo ()

(P) (TP) (NP) 23. ¿Este cambio de cultivo le significó mayores ingresos, iguales ingresos o menores ingresos?

1. Mayores () 2. Iguales () 3. Menores ()

(P) (TP) (NP) 24. ¿Por qué no ha cambiado de cultivo?

(Señale la razón más importante)

Concepto
1. Por falta de financiamiento ()
2. No sabía que podía hacer el cambio sin que le retiren el apoyo ()
3. La tierra no sirve para otra cosa ()
4. No encuentra alternativas ()
5. Porque le da mayores ingresos ()
6. El cultivo que tiene actualmente es más fácil de vender ()
7. No tiene infraestructura ()
8. No sabe producir otros cultivos ()
9. Por tradición o costumbre ()

(P) (TP) (NP) 25. ¿Estaría dispuesto a cambiar de cultivo en los próximos años?

1. Si () ¿Por cuál (es) cultivo? _____ 2. NO ()

PRODUCTIVIDAD, ASESORÍA TÉCNICA Y CAPACITACIÓN

(P) (TP) (NP) 26. Desde 1994 a la fecha, ¿Ha observado cambios en la cantidad producida de sus predios?

1. Si () 2. NO () Preg. 28

(P) (TP) (NP) 27. En su opinión, ¿a qué se deben estos cambios?

(Señalar la razón más importante)

Concepto
1. Al apoyo de PROCAMPO (P) (TP) ()
2. Asesorías técnicas recibidas ()
3. Mejoramiento en los labores de cultivo ()
4. Mejoramiento en semillas y fertilizantes ()
5. Condiciones climáticas adversas ()
6. Condiciones climáticas favorables ()
7. Al apoyo de otros programas del gobierno ()

PROTECCIÓN DE RECURSOS NATURALES, RECUPERACIÓN DE BOSQUES, SUELOS Y SELVAY DESARROLLO DE CULTURA CONSERVACIONISTA

(P) (TP) (NP) 28. ¿Ha realizado alguna actividad de conservación ecológica? 1. Si () 2. No ()

Preg. 31

(P) (TP) (NP) 29. ¿Cuál de las siguientes actividades ha realizado en alguna ocasión en sus predios? (Marcar la más importante)

- | | |
|--|--|
| 1. Reforestación y restauración de bosques () | 2. Menor uso de productos que contaminen () |
| 3. Labranza de conservación () | 4. Tierra en descanso () |
| 5. Terrazas, bordos y cercas () | 6. Presas de mampostería () |
| 7. Otra _____ | |

(P) (TP) 30. ¿Estas actividades las ha realizado o realizó debido al apoyo de PROCAMPO? 1. Sí () 2. NO ()

Pase a la pregunta 32

(P) (TP) (NP) 31. ¿Cuál fue la principal razón por la que no realizó actividades para la conservación del medio ambiente?

- | | |
|---|------------------------|
| 1. Trámites complicados () | 2. No hay asesoría () |
| 3. No tiene los recursos económicos () | 4. No lo necesita () |
| 5. No sabía () | 6. Otra _____ |

ARRAIGO, MIGRACIÓN Y OCUPACIÓN

(P) (TP) 32. ¿Contar con el apoyo de PROCAMPO le ha ayudado en el aspecto de?

(Marcar la más importante)

Concepto
1. Continuar trabajando la tierra ()
2. Generar empleo en su predio ()
3. Quedarse a vivir en su lugar de origen ()
4. No tener que irse a trabajar al extranjero ()
5. Que algún miembro de la familia no haya tenido que irse ()
6. Contratar trabajadores para las actividades de su unidad de producción ()

(P) (TP) (NP) 33. Desde 1994, ¿cuántas personas de su familia se han ido a trabajar a otra localidad?
_____ personas

(P) (TP) (NP) 34. ¿Cuál sería la razón más importante para dejar de sembrar?

- | | |
|--|--|
| 1. Porque la actividad agrícola no es rentable () | 2. Porque no tengo dinero para sembrar () |
| 3. Por encontrar otra actividad más importante () | 4. Porque no hay mano de obra disponible () |
| 5. Mala condición física del productor () | 6. Otra. () _____ |

(P) (TP) (NP) 35. Incluyéndolo a usted, ¿cuántos miembros de su familia trabajan en esta unidad de producción? _____ personas.

(P) (TP) (NP) 36. ¿Cuántas personas que no sean miembros de su familia trabajan en su unidad de producción? _____ personas

(P) (TP) (NP) 37. ¿Cuántos meses al año le paga a personas que no sean de su familia por trabajar en su unidad de producción? _____

CAPITALIZACIÓN DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN

(P) (TP) (NP) 38. ¿Cómo ha variado la cantidad de bienes que posee desde 1994 a la fecha?

Bienes	1. Aumentó 2. Sigue igual 3. Disminuyó	Si aumentó o disminuyó: ¿Cree que este cambio se debió a PROCAMPO?
---------------	--	---

(P) (TP) (NP) 48. ¿Qué tipo de alimento utiliza para el ganado en tiempo de secas? _____

(P) (TP) (NP) 49. ¿Qué actividad cobra mayor relevancia para usted?

a) Agricultura () b) Ganadería () c) Ambas ()

(P) (TP) (NP) 50. ¿Por qué es relevante?

(P) (TP) (NP) 51. ¿Cuántas horas a la semana le dedica a su segunda actividad? _____ hrs

(P) (TP) (NP) 52. ¿Cuántos meses al año le dedica a su segunda actividad?

_____ Semanas Todas () (codificar como 52)

(P) (TP) (NP) 53. ¿Cuánto obtiene de ingreso mensualmente de su segunda actividad?

\$ _____ No sabe ()

(P) (TP) (NP) 54. ¿Qué otra fuente de ingresos familiares tiene?

Concepto (Marcar todas las opciones que correspondan)	¿En promedio de cuánto fueron sus ingresos por este concepto? (pesos)
a. Remesas de un familiar en el exterior ()	
b. De un familiar que trabaja en la localidad ()	
c. Está pensionado ()	
d. Está pensionada la esposa ()	
e. Otro programa de gobierno () Cuál:	
f. Otra ()	

(P) (TP) (NP) 55. ¿En total de cuánto es su ingreso mensual? _____

1. Menos de \$1,000 () 2. de \$1,000 a \$4,000 () 3. Más de \$4,000 ()

DATOS BÁSICOS DEL ENTREVISTADO

56. Sexo (Anotar sin preguntar) 1. Masculino () 2. Femenino ()

57. Incluyendo a usted, ¿cuántas personas habitan en su vivienda? _____ personas

58. ¿Cuántos años cumplidos tiene usted? _____ Años

59. ¿Sabe hablar alguna lengua indígena? 1. Sí () ¿Cuál? _____ 2. No ()

60. ¿Sabe usted leer y escribir? 1. Sí () 2. No ()

61. ¿Cuál es su nivel de escolaridad?

1. Ninguna () 2. Primaria incompleta () 3. Primaria completa () 4. Secundaria incompleta ()
5. Secundaria completa () 6. Carrera técnica () 7. Preparatoria () 8. Profesional ()
9. Otro _____

62. En su vivienda cuenta con los siguientes servicios:

a) Agua entubada de la red pública ()	b) Energía eléctrica ()	c) Drenaje ()	d) Escusado o sanitario ()
--	--------------------------	----------------	-----------------------------