



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

DIVISIÓN DE CIENCIAS ECONÓMICO ADMINISTRATIVAS

DOCTORADO EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

**LA EMPRESA AGRÍCOLA FAMILIAR Y EL DESARROLLO ECONÓMICO
DEL SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE NAYARIT**

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

PRESENTA

José Adolfo Zepeda Zepeda

Bajo la dirección de: **Dr. José María Salas González**



DIRECCIÓN GENERAL ACADÉMICA
DPTO. DE SERVICIOS ESCOLARES
FACULTAD DE ECONOMÍA



Chapingo, Estado de México, diciembre de 2016.

**LA EMPRESA AGRÍCOLA FAMILIAR Y EL DESARROLLO ECONÓMICO DEL
SECTOR RURAL EN EL ESTADO DE NAYARIT**

Tesis realizada por **José Adolfo Zepeda Zepeda**, bajo la dirección del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

DOCTOR EN CIENCIAS EN ECONOMÍA AGRÍCOLA

Director:



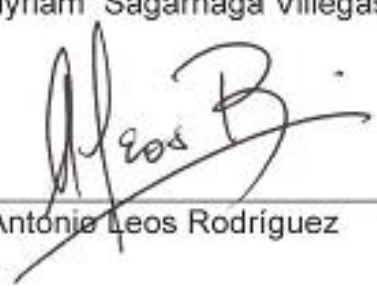
Dr. José María Salas González

Asesor:



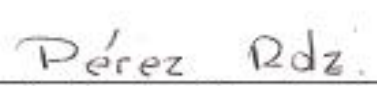
Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas

Asesor:



Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez

Lector externo:



Dr. Paulino Pérez Rodríguez

Dedicatorias

A mi esposa Laura, por ser mi compañera de viaje y de vida, por su amor y apoyo en todo momento, te amo.

Con cariño a mis hijos Diego Adolfo y Laura Estefanie por acompañarnos y apoyarnos siempre en todos los proyectos que realizamos, sin ellos no lo hubiera logrado.

A mis padres Agapita y Moisés, a mis hermanos
y a mis hermanas Socorro[†] y Rocío[†], los quiero.

Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACyT) por otorgar los apoyos económicos necesarios para concluir mis estudios de doctorado.

A la Universidad Autónoma Chapingo (UACH) mi *Alma Mater* y a la División de Ciencias Económico Administrativas, por darme cabida una vez más y permitir que concluya mi formación académica.

Al Dr. José María Salas González, por su confianza y valiosa colaboración en la dirección de este trabajo de investigación y el esfuerzo por llevar a buen puerto esta tesis. Gracias Dr.

A la Dra. Leticia Myriam Sagarnaga Villegas; al Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez, por sus valiosos aportes que fortalecieron el contenido del estudio.

Al Dr. Paulino Pérez Rodríguez por aportar su experiencia en la revisión del documento.

Al Dr. Marcos Portillo Vázquez, por todo el apoyo y las facilidades otorgadas para la conclusión del doctorado y de esta investigación.

Al Dr. Emilio Galdeano Gómez, por su contribución metodológica a esta investigación y por su tutoría durante la estancia académica en la Universidad de Almería

A todos los profesores y personal administrativo, gracias por su apoyo.

A mis compañeros de grupo por su apoyo y amistad.

Datos biográficos



Datos personales

Nombre	José Adolfo Zepeda Zepeda
Fecha de nacimiento	13 de mayo de 1973
Lugar de nacimiento	Pericos, Nayarit
CURP	ZEZA730513HNTPPD09
Profesión	Ingeniero agrónomo especialista en economía agrícola
Cédula Maestría	7391263

Desarrollo académico

Preparatoria	Preparatoria Agrícola, Universidad Autónoma Chapingo
Licenciatura	Economía Agrícola Universidad Autónoma Chapingo
Maestría	Desarrollo Rural Regional Universidad Autónoma Chapingo

La empresa agrícola familiar y el desarrollo económico del sector rural en el estado de Nayarit

José Adolfo Zepeda Zepeda¹ y José María Salas González ²

Resumen

Desde la perspectiva socioeconómica, las empresas agrícolas familiares tienen un importante papel sobre el mantenimiento a largo plazo de la economía agrícola en las zonas rurales, por su conocimiento de la producción local, capacidad de adaptación y transmisión de conocimientos de una generación a otra. Estos aspectos implican una estrecha relación entre capacidades, potencialidades y objetivos relativos al desarrollo sostenible desde el punto de vista socioeconómico. El estudio analiza dichas cuestiones desde ese marco teórico tomando como referencia el caso específico de desarrollo de la agricultura en el Módulo III Margen Derecha del Río Santiago en Nayarit. Considera la edad del agricultor, ingresos de la empresa agrícola y trabajadores remunerados, tasa de empleo y multiculturalismo como indicadores del logro de objetivos socioeconómicos. El trabajo se desarrolló de septiembre 2015 a enero 2016; se aplicó encuesta a una muestra probabilística de propietarios de empresas agrícolas (91 productores). Los datos fueron analizados mediante modelos de regresión lineal múltiple y regresión Poisson. Los resultados muestran que la edad de los agricultores, ingreso, empleo generado y la multiculturalidad que implica la actividad económica agrícola, son influenciados por: i) la escala de la explotación y existencia de industrias auxiliares, ii) la proactividad a la innovación, el nivel de educación y la consideración de heredar la empresa y, iii) la participación de mujeres en las decisiones de la empresa. Estas variables en conjunto influyen en los logros socioeconómicos de la empresa familiar para el desarrollo económico de la región.

Palabras clave

Ingreso, empleo, multiculturalidad.

¹Tesista

² Director

The family farm and the economic development of the rural sector in the state of Nayarit

José Adolfo Zepeda Zepeda¹ y José María Salas González²

Abstract

From a socioeconomic perspective, family farms play an important role in the long-term maintenance of the agricultural economy in rural areas, because of their knowledge of local production, adaptability, and knowledge transfer from one generation to another. These issues involve a close relationship between capacities, potentials and goals related to sustainable development from a socioeconomic perspective. The study analyzes these issues from this theoretical framework, with reference to the specific case of agricultural development in the Module III Right Bank of the Santiago River in Nayarit, taking into account the age of the farmer, income of the agricultural company and paid workers, employment rate and multiculturalism as indicators of achievement of socioeconomic objectives. The fieldwork was carried out from September 2015 to January 2016; a survey was applied to a probability sample of owners of agricultural enterprises (91 producers). Data were analyzed using multiple linear regression models and Poisson regression. Results show that the age of the farmers, income, employment generated and multiculturalism, which involves agricultural economic activity, are influenced by: (i) the scale of the farm and existence of ancillary industries, (ii) the proactivity to innovation, the level of education and the consideration of inheriting the company and, iii) the participation of women in company decision-making. These variables together influence the socio-economic achievements of the family business and thus induce the sustainability and the development of the region.

Keywords

Income, employment, multiculturalism.

¹ Student

² Advisor

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo I.....	8
EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LA EMPRESA AGRÍCOLA FAMILIAR..	8
1.1 El crecimiento económico.....	8
1.2 El desarrollo económico	12
1.3 La empresa agrícola familiar	22
Capítulo II	26
MÉXICO Y SU ENTORNO EMPRESARIAL.....	26
2.1 El empresario y la empresa.....	26
2.2 Las dimensiones del subdesarrollo	32
2.4. Caracterización del área de estudio	39
Capítulo III.....	47
METODOLOGÍA.....	47
3.1 La obtención de la muestra	49
3.2 La obtención de la información, indicadores y variables	51
3.3 Los métodos de análisis y los modelos	55
Capítulo IV.....	60
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	60
CONCLUSIONES.....	77
BIBLIOGRAFÍA	81
ANEXOS	89

Índice de cuadros

Cuadro 1. Enfoques teóricos del desarrollo empresarial.....	31
Cuadro 2. Estratos de las unidades económicas en el sector rural y pesquero	35
Cuadro 3. Módulos de riego en el Distrito de R 043, Estado de Nayarit.....	42
Cuadro 4. Tenencia de la tierra en el Módulo III del DR 043	45
Cuadro 5. Indicadores seleccionados del desarrollo socio-económico.....	53
Cuadro 6. Variables respuesta y predictores de los modelos.....	59
Cuadro 7. Coeficientes de regresión estimados, errores estándar,.....	68
Cuadro 8. Coeficientes de regresión estimados, errores estándar, y P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple para la variable Ingreso.....	71
Cuadro 9. Coeficientes de regresión estimados, errores estándar, y P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple para la variable Multiculturalidad	76

Índice de figuras

Figura 1. Índices de marginación en México	38
Figura 2. Registros en la administración de la empresa	62
Figura 3. Valoración de la cadena productiva	65
Figura 4. Histograma de la variable respuesta Edad	67
Figura 5. Histograma del ingreso	70
Figura 6. Histograma del empleo	73

INTRODUCCIÓN

El subdesarrollo y la pobreza reflejan la situación actual de muchas regiones y personas en México, y las políticas públicas orientadas para contrarrestar esta problemática no han dado los resultados esperados. Según CONEVAL (2015), en el año 2014 la población en pobreza aumentó a 55.3 millones de personas (46.2 por ciento del total), y el porcentaje de la población rural en pobreza alcanzó 61.1 por ciento.

Los empresarios y las empresas son una ruta que podría garantizar el desarrollo económico, Covarruvias (2002) refiere que Schumpeter, es quien realiza la tarea de otorgar al empresario un papel central en el desarrollo económico al convertirlo en el eje de sus cambios; la innovación y el empresario innovador que la lleva a cabo, tienen el mayor peso del desarrollo económico.

La Comisión de las Comunidades Europeas (2003) señala que la iniciativa empresarial puede contribuir a fomentar la cohesión económica y social en regiones cuyo desarrollo se está quedando rezagado, estimulando la actividad económica y la creación de empleo o para integrar en el trabajo a desempleados y personas desfavorecidas. Los empresarios son el motor de la economía de mercado y sus logros aportan a la sociedad riqueza, empleo y una diversidad de opciones para los consumidores.

Sin embargo, el nivel alcanzado por la actividad empresarial, como generadora de desarrollo, es diferente en cada empresario, por lo que se hace necesario activar el proceso potencial de los emprendedores innovadores que buscan

formas completamente nuevas de actuar, pensar, vender, ayudar y generar un entorno de favorable. La actividad de emprender es el acto creador del ser humano, un acto fundamental mediante el cual sirve a los demás y obtiene su propia realización y bienestar (Inca Rural, 2009).

El medio rural ha sido considerado un entorno que, por la visión estereotipada sobre la relevancia de actividades y sectores de actividad tradicional, poco favorecedor de las actividades emprendedoras, y en este sentido, con bastante frecuencia y también con bastante desconocimiento, se alude al medio rural como una barrera para desarrollar actividades emprendedoras, queriendo dar a entender que ni las personas se implican en ellas ni el contexto (económica, social y normativamente) favorece la adopción de actividades emprendedoras (FUAM, 2011).

La estructura productiva familiar de los sistemas agrarios es cada vez más reconocido como uno de los elementos que pueden fomentar las interrelaciones entre los objetivos económicos, sociales y ambientales (Calus y Lauwers, 2009; HLPE, 2013; Delmas y Gergaud, 2014). Las empresas familiares juegan un papel clave en mantenimiento a largo plazo de la economía en las zonas agrícolas debido a su conocimiento de la producción local y la capacidad de adaptación al cambio climático, así como el conocimiento transmitido de generación en generación (Ikerd, 2013). El aumento de la productividad agrícola siempre ha sido descrita como la fuente más importante de crecimiento económico en el sector agrícola de EE.UU, (Ball, *et al.*, 2016).

La SAGARPA (2014) establece que el problema central del Sector Rural y Pesquero (SRP) de México es que éste no presenta un desarrollo, el cual además sea sustentable, debido principalmente a:

I) actividades agropecuarias y pesqueras con bajo crecimiento

II) pobreza de las familias rurales

III) degradación de los recursos naturales en el sector rural y pesquero

IV) entorno económico desfavorable y

V) marco institucional débil.

En cuanto a los indicadores más importantes de la economía de México, el CONEVAL, en el Informe de Evaluación de la política Social 2012, realiza el siguiente análisis: se han sostenido tasas de crecimiento económicas positivas desde 2005, pero a partir del cuarto trimestre de 2008 y durante todos los trimestres de 2009 el crecimiento económico fue negativo, lo cual sucedió en el contexto de la crisis económica que afectó al sistema financiero mundial en ese periodo. El Producto Interno Bruto (PIB) de 2009 cayó 6.0 por ciento respecto al del año anterior, las tasas de crecimiento volvieron a ser positivas a partir de 2010, alcanzaron una tasa anual de 7.8 por ciento en el segundo trimestre de ese año y desde entonces siguen positivas, pero a un nivel menor.

Con respecto al mercado laboral, éste se caracteriza por bajos niveles de productividad, salarios exiguos para un porcentaje alto de la población, falta de competitividad y una muy alta tasa de informalidad. Otro elemento distintivo es

que, a pesar de que en los últimos años aumentó, la tasa de desocupación se mantiene baja, aunque existe un alto nivel de subocupación (8.3 % promedio en 2008-2011). Asimismo, el número de empleos netos creados entre 2008 y 2012 ha sido insuficiente para que los jóvenes que se incorporan año con año a la fuerza de trabajo encuentren una opción en el mercado formal.

El origen inicial del crecimiento económico que puede implicar desarrollo económico lo encontramos en las acciones de emprendimiento que realiza el empresario, el primer cambio no se opera en el sistema económico sino en el interior del individuo que experimenta la necesidad o el deseo de cambiar lo existente haciendo cosas nuevas; romper con la tradición o la costumbre no es tarea sencilla, de ahí que no toda la población de un país consiga desarrollar la actividad empresarial. (Valencia, 2011).

Una estrategia integral de apoyo a la empresa debe ser instrumentada con fuertes niveles de coordinación entre los programas que la conforman y entre las diferentes agencias e instituciones que participan en su ejecución. La estrategia debe estar articulada con las políticas educativas, de innovación, tributarias y de desarrollo productivo. Es de particular importancia fomentar las iniciativas de base local con el fin de contribuir a los procesos de desarrollo económico en las diferentes áreas que conforman los estados del país.

Esta investigación se desarrolla en un contexto en el cual los pobladores del sector rural están inmersos en un entorno que incide y promueve la pobreza. Los empresarios, de cualquier región, sean pequeños, medianos o grandes,

que utilizan la innovación y la flexibilidad como rasgos esenciales para un nuevo sistema de producción, dan por un hecho que la intensa competitividad prevaleciente los obliga a innovar constantemente, pues corren el riesgo de quedar superados por otros, de manera que son los principales propiciadores de cambios institucionales y económicos que faciliten la creación y desarrollo de empresas (Covarruvias, 2002).

De la situación descrita, surgen preguntas que requieren respuestas y que definen concretamente el problema que se pretende investigar, ante una situación de subdesarrollo, en donde la empresa agrícola familiar puede aportar e incidir en las variables clave para promover el crecimiento y el desarrollo económico de las regiones donde lleva a cabo sus actividades productivas, éstas son:

¿Son el empresario y la empresa agrícola familiar un factor de desarrollo socioeconómico regional?

¿Qué particularidades de la empresa agrícola familiar impactan de manera tangible en el desarrollo socioeconómico del sector rural?

¿Qué características específicas de la actividad agrícola influyen positivamente el desarrollo económico de las regiones en donde se establecen?

¿Qué elecciones de desarrollo y mejores condiciones de vida tienen los pobladores del sector rural en cuanto a la empresa agrícola familiar?

A partir de las preguntas de investigación se han diseñado los siguientes objetivos:

General

- Aportar evidencias sobre la influencia de las características de la empresa agrícola familiar en el desarrollo socioeconómico de las regiones en donde establece su función empresarial.

Particulares

- Determinar si la empresa agrícola familiar es un factor de desarrollo socioeconómico regional
- Describir las características de la actividad agrícola de la región de estudio que fomentan o limitan el desarrollo económico
- Especificar las acciones y variables que se debe fortalecer la actividad agrícola para acentuar su consolidación y desarrollo.

Como hipótesis se ha considerado que la agricultura genera un conjunto de efectos colaterales o externalidades positivas, además de los bienes específicos que produce (Lowell, 2008), por lo que la agricultura familiar es vital para el desarrollo rural y la economía social del campo López y Corbacho citados por Serrano (2016), con funciones económicas, sociales y ambientales, que van más allá de lo local, por lo que las particularidades de las empresas agrícolas familiares promueven y tienen características específicas que las

vinculan directamente con el desarrollo socio-económico en las regiones donde se ubican.

La presente investigación no está exenta de limitaciones y es preciso señalarlas; en primer término, el análisis se limita al sector agrícola del Módulo III Margen Derecha del Río Santiago, que se ubica en el municipio de Santiago Ixcuintla en el estado de Nayarit, que si bien la agricultura de este lugar es el estereotipo de la agricultura de riego en el estado, no es posible generalizar los resultados a otras regiones de manera concluyente.

Los datos obtenidos a través de las encuestas recogen información sobre las variables en un momento determinado, esto es, el ciclo agrícola 2014/2015, por lo que un análisis más amplio sería revelador para averiguar si las relaciones identificadas en este estudio persisten a lo largo del tiempo en esta región.

La tesis se estructura de la siguiente manera, se inicia con la Introducción, en la cual se delimita el problema y se determinan las preguntas de investigación, así mismo se incluyen objetivos e hipótesis planteados, además de límites y alcances de la investigación; se continua con el Capítulo I en donde se establece el marco teórico conceptual relacionado al tema de investigación; posteriormente el Capítulo II contiene el marco referencial del objeto de estudio, se describe y caracteriza el área de estudio en función de la empresa agrícola familiar; el Capítulo III incluye la metodología utilizada en el estudio; en el Capítulo IV se abordan los resultados y la discusión de los mismos para finalmente incorporar el apartado de Conclusiones y Recomendaciones.

Capítulo I

EL DESARROLLO ECONÓMICO Y LA EMPRESA AGRÍCOLA FAMILIAR.

1.1 El crecimiento económico

Los economistas clásicos del siglo XVIII y principios del siglo XIX (Adam Smith, Thomas Robert Malthus, Karl Marx o David Ricardo) se preocuparon por las causas, consecuencias y perspectivas del análisis del crecimiento económico a largo plazo. Además, aunque de manera tangencial, estos economistas en su afán por estudiar el fenómeno del crecimiento económico abordaron las perspectivas de lo que actualmente representan los países en vías de desarrollo. Esa preocupación desaparecería en las corrientes económicas, inmediatamente posteriores. Por lo tanto, el denominado paréntesis neoclásico, con gran influencia entre los años de 1870 y 1936, desplazó el interés económico hacia cuestiones generalmente de equilibrio a corto plazo de las economías ya desarrolladas (Bustelo, 1991; Meier, 1987).

Las primeras preocupaciones de los economistas clásicos se dirigieron precisamente hacia el problema del crecimiento económico. El modelo elaborado por Adam Smith y desarrollado por Malthus tenía un substrato esencialmente agrarista, mientras hubo tierras libres, la humanidad pudo crecer sin ningún límite. El exceso de población, cuando se producía, tenía una vía de escape en la emigración y en la roturación de nuevas tierras. Todos los individuos podían así obtener con su trabajo el producto suficiente para su subsistencia.

La teoría del crecimiento económico se ha preocupado casi exclusivamente por la dinámica de las economías desarrolladas, busca explicar desde un punto de vista macroeconómico, las causas y el mecanismo del aumento de la productividad del factor trabajo, la organización de la producción y su distribución.

Smith planteó, ¿Por qué aumenta el producto social?, y concluye que la causa última de tal fenómeno radicaba en los progresos de la división del trabajo, y encuentra tres características importantes que sustentan tal afirmación

- 1) *La mayor destreza de cada obrero en particular.* Los trabajadores a medida que repiten un trabajo van adquiriendo nuevas habilidades y por ende el trabajo es más eficiente dedicándose a una sola labor.
- 2) El ahorro de tiempo que comúnmente se pierde de pasar de una ocupación a otra. Si los trabajadores deben cambiar constantemente de actividad, hay un tiempo que se pierde mientras termina una y comienza otra. Además, cuando un trabajador comienza una nueva actividad no es diestro haciendo esa labor, por ende se pierde tiempo hasta que logra trabajar eficientemente.
- 3) La invención de una gran número de máquinas. Un factor no menor que ha mejorado la productividad es el uso de la maquinaria, para un determinado trabajo. Como el trabajador se encuentra especializado en una máquina puede realizar mejoras a ella, para aumentar su productividad.

Según Thirlwall, (1987) la hegemonía de la escuela neoclásica terminó mediante el pensamiento teórico de John Maynard Keynes, que tuvo gran influencia entre los años de 1936 y 1950, introdujo una perspectiva dinámica al estudio económico, aunque sólo fuese para tratar la inestabilidad cíclica a corto plazo de las economías desarrolladas. Por tanto, el pensamiento económico de Keynes terminó con la idea de que una economía de mercado conduce automáticamente al pleno empleo. De esta manera, esa pérdida de fe en los automatismos reguladores de la economía abrió la puerta a la necesidad de la intervención del Estado para alcanzar una situación de pleno empleo. Esta escuela, además, sentó las bases de lo que luego serían las teorías modernas del crecimiento.

El modelo de Solow establece que a largo plazo el crecimiento es estable con una tasa de expansión de pleno empleo. Este modelo sostiene que en una función de producción agregada el producto obtenido es el resultado de la aplicación de unos determinados insumos (capital y trabajo). Además, estos insumos se combinan de acuerdo con las tecnologías disponibles y conforme a los precios que rigen el mercado de factores, también, supone que existen rendimientos de escala constantes y rendimientos marginales decrecientes para cada factor, aportó una ventaja práctica al estudio de la economía, pues a partir de su formulación fue posible derivar una contabilidad del crecimiento económico a través de las horas trabajadas, el incremento de reserva de capital productivo y la tasa de progreso técnico (Hahn y Matthews, 1970).

Mateo (2013) señala que el mayor hallazgo en este campo consiste en la identificación primero, y la contribución a su definición posterior, que hizo del residuo, incorporando a la función de producción ese otro componente que Solow define como el progreso tecnológico en su más amplio sentido y que también lo refiere después con el concepto de Productividad Total de los Factores. De esta manera, señalaba claramente la clave en la que se ha venido centrando todo el debate posterior sobre el crecimiento hasta la actualidad, a saber, cómo actúa el progreso tecnológico como determinante de los rendimientos crecientes.

Para North (1993) la teoría neoclásica, al ser aplicada a la historia y el desarrollo económicos, se centró en el desarrollo tecnológico y más recientemente en inversiones de capital humano, pero hizo de lado la estructura de incentivos presente en instituciones que determinan el grado de inversión social en dichos factores.

Pero ¿Qué es el crecimiento económico?, según Samuelson (2000) representa la expansión del Producto Interno Bruto o la producción nacional potencial de un país, existe crecimiento económico cuando la frontera de posibilidades de un país se desplaza hacia fuera. Un concepto estrechamente ligado con éste es la tasa de crecimiento de la producción per cápita, la cual determina el ritmo a la que aumenta el nivel de vida de un país.

Samuelson (2000), identifica también cuatro engranajes del crecimiento que son: los recursos humanos; los recursos naturales; la formación de capital; y la

tecnología, sin embargo, precisa que no hay un camino unívoco para lograrlo, sino que cada país debe buscar la mejor combinación de acuerdo a sus características y potencialidades.

Existen grandes discrepancias sobre cuál es la mejor manera del alcanzar el crecimiento; en general los economistas y responsables de las políticas económicas distinguen tres mecanismos concretos:

- a) la necesidad de aumentar la inversión de capital
- b) la adopción de medidas para fomentarla investigación y el desarrollo y el cambio tecnológico y
- c) el papel que desempeña la mejora del nivel de estudios de la mano de obra (educación).

El crecimiento económico puede verse como resultado de la acumulación de factores productivos y de la productividad de su uso. El crecimiento total es simplemente la suma ponderada de estas fuentes de crecimiento.

1.2 El desarrollo económico

El desarrollo que requiere el país, sobre todo en las áreas rurales del territorio mexicano implica la actuación central de las personas y las acciones, que se ven influenciadas negativa o positivamente por el entorno para generar los resultados esperados. Estos procesos están presentes en toda interacción debido a que nuestras historias personales han sido marcadas por: valores, creencias y decisiones. Para Garrido, (2003) se puede entender la conducta

humana desde tres perspectivas diferentes: personal, interpersonal y social. Estos tres niveles pueden ser analíticamente independientes pero no se pueden desligar en la práctica.

Todos los ámbitos externos que influyen en la persona le demandan una respuesta sistémica en función de sus objetivos de desarrollo. Los comportamientos son las acciones específicas de una persona dentro de un entorno, formas repetidas de actuar que conforman conductas que se vinculan sistemáticamente con el entorno. El humano, por impulsos de curiosidad – necesidad de conocimiento-, indaga constantemente en la naturaleza, buscando entenderla y comprender sus leyes por las cuales comprende por qué ha ocurrido algo, y consecuentemente, le permite predecir qué va a ocurrir (Gonzales, 1993).

Estos sistemas de comportamiento y necesidades de conocimiento están al servicio del desarrollo en la medida la persona los va modelando hasta convertirlos en un método eficaz para lograr sus propósitos. Es así que si logra fortalecer a los individuos se fortalece el desarrollo empresarial de sus acciones.

El pensamiento sobre el desarrollo ha tenido una evolución amplia con diferentes enfoques: inicialmente una visión del desarrollo como crecimiento económico y luego otros enfoques que valoran otras dimensiones no meramente cuantitativas. Sin embargo, desde los años cuarenta dos grandes categorías del desarrollo se han establecido, la teoría ortodoxa del desarrollo,

que forma parte de la corriente principal de la economía, y la heterodoxa o radical que se caracteriza por sus críticas al primero y por situarse resueltamente fuera del planteamiento convencional. Para Bustelo, (1999) tal planteamiento señala que el subdesarrollo es simplemente una cuestión de atraso cronológico de países menos avanzados, en otras palabras, un atraso en la modernización o crecimiento de sus economías, en tanto, la teoría heterodoxa del desarrollo niega que el problema sea de atraso, sino de una ubicación desventajosa de los países pobres, o periféricos, en la estructura del sistema capitalista mundial.

Paralelamente a la evolución de las teorías ortodoxas del desarrollo, bajo el rótulo de las teorías del crecimiento se han desarrollado modelos formalizados para explicar la evolución de las capacidades productivas de un país o PIB agregado, como expresión sintética del proceso de crecimiento económico. Su visión es, por tanto, mucho más cuantitativa y economicista; al tiempo que trata de aportar una mayor fundamentación lógica a las relaciones supuestas entre las variables económicas, a través de la aplicación del lenguaje matemático (Alonso, 2000).

De acuerdo con Escobar (1995) el interés por los países en desarrollo y por el concepto mismo sólo surge tras la II Guerra Mundial, en gran medida condicionado por el nuevo entorno geopolítico y las experiencias económicas en ese momento recientes. El entorno geopolítico estaba determinado por la descolonización y las experiencias económicas más recientes abarcaban desde el éxito de la planificación centralizada soviética en su industrialización hasta los

buenos resultados del Plan Marshall, pasando por la planificación económica en el Reino Unido durante la guerra.

Pero antes debemos detenernos en lo que se entiende por desarrollo, un concepto bastante complejo.

El desarrollo es un proceso que abarca diferentes factores o dimensiones y que implica una transformación de la economía y las instituciones (económicas, políticas, sociales y culturales) vigentes en el seno de una sociedad, cuyo resultado último es la consecución de un mayor nivel de desarrollo humano y una ampliación de la capacidad y la libertad de las personas.

El instrumento para promover el desarrollo económico consistía, en su medida, en la cooperación al desarrollo, cuyos ejes eran la cooperación técnica y las transferencias de capital, a imagen de lo ocurrido con el Plan Marshall en Europa, a través del cual mediante el apoyo de EE.UU. se reactivaron las economías y pudieron recuperarse las economías europeas devastadas por los efectos de la II Guerra Mundial en sus territorios.

La teoría neoliberal del desarrollo se fundamenta esencialmente en dos pilares: el primero, la defensa de la eficacia del mercado como mecanismo de asignación óptima de los recursos, junto con la crítica a la intervención pública en las actividades económicas por cuanto generadoras de distorsiones; la segunda, la insistencia en las ventajas de una participación plena en el comercio internacional junto con la crítica al modelo de industrialización por

sustitución de importaciones, que supone restricciones a las importaciones y un claro sesgo anti exportador (Hidalgo, 1998).

Los principales elementos de la teoría neoliberal del desarrollo son los siguientes:

- a) La creencia en que la desigualdad económica es un importante incentivo humano
- b) La creencia en que las operaciones de mercado no intervenidas maximizarán la eficiencia y el bienestar económico
- c) La convicción de los beneficios mutuos obtenidos del comercio internacional
- d) La defensa de la mínima intervención gubernamental posible
- e) La continua atención al problema de asignación de recursos
- f) La continua fascinación teórica por los análisis de equilibrio general y parcial
- g) La gran importancia asignada a los precios como números que contienen una importante información económica para la asignación de recursos.

Samuelson (2000), caracteriza a un país en vías de desarrollo mediante su ingreso per cápita, el desarrollo se mide de acuerdo al crecimiento de la producción per cápita, no diferencia claramente los conceptos de crecimiento y desarrollo y relaciona a ambos en torno de cuatro factores como los recursos naturales, el capital, los recursos humanos y las innovaciones tecnológicas los cuales al combinarse resultan en un incremento de la producción.

De acuerdo Dos Santos, (1978) el subdesarrollo es causa de la dependencia, que se da por las relaciones internas de los países dependientes y a las relaciones que tienen con los países desarrollados o centrales, por dependencia se entiende una situación en que la economía de ciertos países está condicionada por el desarrollo y la expansión de otra economía a la que está sometida. La relación de interdependencia entre dos o más economías, y entre éstas y el comercio mundial, asume la forma de dependencia cuando algunos países pueden expandirse y pueden ser autosuficientes, mientras que otros países sólo pueden hacer lo anterior como un reflejo de tal expansión, la que puede tener un efecto positivo o negativo sobre su desarrollo inmediato.

Dos corrientes importantes en el desarrollo que se dieron particularmente en América Latina son el desarrollismo y el monetarismo: el desarrollismo fue una experiencia profundamente movilizadora, fue generadora de ideas y de corrientes de pensamiento pero si el desarrollismo fue generador de pensamiento el monetarismo ha sido fabricante de recetas (Max Neef, 1994). Recetas que se fueron reproduciendo en todos los países subdesarrollados sin considerar sus condiciones particulares.

Escobar (1995) propone un conocimiento rural, una economía de acuerdo a nuestra realidad e inter-cultural, para primero, definir la situación social y generar alternativas propias de solución.

Manfred (1994) propone un desarrollo a escala humana, tal desarrollo se concentra y se sustenta en la satisfacción de las necesidades humanas

fundamentales, en la generación de niveles crecientes de auto dependencia y en la articulación orgánica de los seres humanos con la naturaleza y la tecnología, de los procesos globales con los comportamientos locales, de lo personal con lo social, de la planificación con la autonomía y de la sociedad civil con el estado.

Sen, (2000) expone su visión del desarrollo como ampliación de la libertad humana, la cual es posible alcanzar cuando cada ciudadano decide la forma de vida que desea. Para él, los indicadores económicos, por sí solos, no son suficientes para determinar el nivel de desarrollo, ya que éste no se define en términos materiales, sino en función de la posibilidad que tendrían las personas de elegir entre oportunidades reales; el desarrollo como libertad se alcanza cuando las personas tienen oportunidades reales y la posibilidad de realizarlas.

La propuesta de Sen ubica al ser humano como protagonista y beneficiario directo del proceso de desarrollo al proponer que la búsqueda de la libertad debe constituirse en el centro del escenario del desarrollo y debe orientar los fines e instrumentos del mismo en ese objetivo. Ello supone que el individuo debe ser visto en una perspectiva que lo compromete activamente en la definición de su propio destino y no como un agente pasivo y receptivo de los frutos del proceso, lo cual contrasta con los esquemas autoritarios, rentistas y clientelares prevalecientes en la mayoría de los países iberoamericanos, producto de patrones culturales heredados, que han sido pesada rémora, y que han impedido en esas sociedades el logro de niveles avanzados de progreso socio económico.

La Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo publicó un documento titulado nuestro futuro común en el cual se proclamaba la necesidad de trabajar en la dirección de un desarrollo sostenible. Desde entonces, esta expresión ha pasado a formar parte de los tópicos compartidos en los ambientes relacionados con la cooperación internacional. De hecho, la propuesta del desarrollo sostenible, como su mismo nombre sugiere, es un intento de afrontar de manera integrada un doble desafío: por un lado, la situación de pobreza en que vive una gran mayoría de la población de nuestro planeta; por otro, los retos planteados por los problemas medioambientales de que hemos hablado anteriormente. Define el desarrollo sostenible como *"el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades"* (CMMAD, 1987).

Como estrategia para el desarrollo rural sustentable para Barkin (1998) la búsqueda de la sustentabilidad implica una estrategia dual moderna: por una parte, debe facilitar a la gente el fortalecimiento de sus propias organizaciones, o la creación de nuevas, utilizando sus recursos relativamente magros en la búsqueda de una alternativa y de una resolución autónoma de sus problemas.

Ante este universo cambiante los actores a nivel local buscan estrategias que efectivamente les permitan lograr un crecimiento y desarrollo es así que las instituciones locales juegan un papel importante en el logro de estos objetivos, aunque su comportamiento varía lógicamente de un espacio o comunidad a otra.

El desarrollo endógeno, o local, sería por tanto, el proceso de desarrollo que surge de la capacidad de la población de un territorio para liderar su propio desarrollo, por medio de la movilización de su potencial endógeno, y el concepto de mejorar el nivel de vida. Tendría, según Stöhr y Taylor citado por Hidalgo (1998), tres dimensiones:

- una económica, en la que el papel de los empresarios locales es esencial como organizadores de los factores productivos locales para generar una productividad suficiente para competir en los mercados
- otra socio-cultural, en la que los valores e instituciones locales sirven de base al proceso de desarrollo; y una última
- político-administrativa, en la que las políticas territoriales permiten crear un entorno económico local favorable protegiendo el territorio de interferencias externas y favoreciendo e impulsando el desarrollo del potencial local.

Las instituciones son las reglas del juego en una sociedad o, más formalmente son las limitaciones ideadas por el hombre que dan forma a la interacción humana. Por consiguiente, estructuran incentivos en el intercambio humano, sea político, social o económico. El cambio institucional conforma el modo en que las sociedades evolucionan a lo largo del tiempo, por lo cual es la clave para entender el cambio histórico (North, 1993).

Para la formación social de una agricultura sostenible se debe tener claridad en varios aspectos, por ejemplo en los derechos de propiedad y en el manejo de

los recursos naturales, en el desarrollo de una institucionalidad local, en el desarrollo de la microinstitucionalidad debe haber eficiencia y equidad, las relaciones sociales deben estar tejidas en base a las relaciones productivas, las relaciones técnicas, políticas y económicas locales deben tener un eje estructurador y el papel fundamental que juegan los factores espirituales y simbólicos en la economía local.

Mientras los agricultores no puedan introducir innovaciones para eliminar sus ineficiencias y aumentar sus bajos rendimientos será virtualmente imposible que se vuelvan rentables y competitivos. Los subsidios ya no existen para compensar las distorsiones, los agricultores tendrán que eliminarlas o aceptar que ellas los expulsen del campo (Lacki, 1995). La necesidad de que los agricultores sean mucho más eficientes para volverse rentables y competitivos no tiene mayor discusión, el problema es cómo lograrlo y con qué hacerlo.

Las concepciones del desarrollo han tendido a converger, esto es, han encontrado una base filosófica común, plasmada en el enfoque de las capacidades humanas. Además, tanto las nuevas teorías del crecimiento basadas en una visión neoclásica de la economía, como las nuevas corrientes inspiradas en el enfoque de la dependencia, el enfoque de las necesidades humanas y el enfoque del desarrollo humano, coinciden en aceptar que para llevar a cabo procesos de bienestar es preciso alcanzar ciertos funcionamientos y capacidades fundamentales. Sin embargo, el establecimiento de una lista canónica de tales funcionamientos constituye todavía un tema controvertido en la bibliografía y difícil de abordar, debido especialmente a que la diversidad de

factores culturales (entre ellos la etnicidad) y sociales (ente ellos la equidad de género) obstaculizan determinar umbrales de bienestar en función de dichas capacidades. (Modrovejo, s/a)

1.3 La empresa agrícola familiar

Describir la empresa familiar en el contexto de socioeconómico demanda la inclusión y análisis de múltiples factores que implican su desarrollo; no obstante, el concepto más aceptado refiere tres aspectos fundamentales en los que participa la familia: la propiedad, la administración y gestión, así como la trascendencia en el tiempo de los mismos.

La propiedad de la empresa es fundamental para determinar su carácter familiar, (Zellweger *et al.* 2012); asimismo, la toma de decisiones estratégicas para mantener el control, prestigio e imagen de las empresas familiares está estrechamente ligada al entorno familiar (Sharma *et al.*, 1997;Dyer, 2003, Chrisman *et al.*, 2005; Gómez-Mejía *et al.*, 2007; Rutherford *et al.*, 2008;Gomez-Mejía *et al.*, 2011; Berrone *et al.*, 2012; Miller *et al.*, 2012; Zellweger *et al.*, 2013). De la misma manera, la participación de la familia en la administración y gestión de la empresa en las diferentes etapas de su ciclo de vida, a la que se incorporan hermanos, hijos y varias generaciones, es un carácter distintivo de la empresa familiar (Gersick, Davis, McCollum y Lansberg, 1997; Breton-Miller 2013).

La intención del control familiar trans-generacional juega un papel importante en la empresa familiar tanto conceptual, como empíricamente; muchos

investigadores lo han propuesto como el rasgo distintivo más importante en empresas familiares y no familiares (Chua *et al.* 1999, 2003; Churchill y Hatten 1987; Holt *et al.* 2010; Zellweger, 2012). Desarrolla además otras funciones como cumplimiento de las obligaciones familiares, la preservación de la familia y de los valores, así como el altruismo entre los miembros de la familia (Pollak 1985; Zellweger, 2012). La supervivencia de las empresas familiares depende de la participación y la inclusión de la próxima generación, ya sea como empleados o propietarios; el compromiso y la voluntad de ellos es la clave para la continuidad de la empresa familiar (Sharma e Irving, 2005; Björnberg, 2012).

Por otro lado, la agricultura familiar posee las características de empresa, además de las relaciones familiares y en su definición no hay un consenso por el contexto de cada región; para Salcedo y Guzmán (2014) la heterogeneidad socioeconómica y cultural del sector entre los países, se repite al interior de cada país en cuestión, y la información disponible para caracterizar a la empresa familiar en profundidad es escasa, por lo que es difícil precisar su definición.

Según Johnsen (2004) el estudio de la empresa agrícola familiar ha sido abordado por un número limitado de investigadores; no obstante, hay esfuerzos importantes de autores como Whatmore *et al.*, (1987^a), Whatmore *et al.*, (1987b), Marsden *et al.*, (1992), Gasson y Errington, (1993), Hill, (1993), y Djurfeldt (1996), que con sus particularidades, todos han diferenciado las explotaciones familiares de las no familiares, con base en la propiedad de la tierra, de la empresa y la organización del trabajo.

El Comité Directivo Internacional para el Año Internacional de la Agricultura Familiar -celebrado en 2014-, elaboró la siguiente definición conceptual que aplicamos a esta investigación: la agricultura familiar (que abarca todas las actividades agrícolas de base familiar) es una forma de organizar la producción agrícola, forestal, pesquera, ganadera y acuícola que es gestionada y administrada por una familia y depende principalmente de la mano de obra familiar, comprendidos tanto mujeres como hombres. La familia y la granja están relacionadas entre sí, evolucionan conjuntamente y combinan funciones económicas, ambientales, sociales y culturales (FAO, 2013).

Por tanto, la empresa agrícola familiar representa un papel importante en el desarrollo de las regiones en todos sus aspectos. Sen (2000), expone la visión del desarrollo como ampliación de la libertad humana, la cual es posible alcanzar cuando cada ciudadano decide la forma de vida que desea. Los indicadores económicos, por sí solos, no son suficientes para determinar el nivel de desarrollo; ya que, éste no se define en términos materiales, sino en función de la posibilidad que tendrían las personas de elegir entre oportunidades reales.

Vargas y Jiménez citados por Márquez *et al.* (2010) mencionan que el desarrollo es un proceso multidimensional que implica cambios en las conductas y actitudes individuales, que influyen en las estructuras institucionales de los sistemas económicos, sociales y políticos, cuya finalidad es lograr el crecimiento económico y social mediante la reducción de la desigualdad y pobreza.

Block y Spiegel (2013) indican que las empresas familiares favorecen la cooperación en las actividades de innovación y el desarrollo de los sistemas regionales de innovación. En particular, las empresas familiares difieren de las empresas no familiares en términos de fuertes niveles de orientación a largo plazo y raíces locales.

Capítulo II

MÉXICO Y SU ENTORNO EMPRESARIAL

El proceso de globalización que se manifiesta con toda su amplitud particularmente desde mediados de la década de los ochenta se ha caracterizado indiscutiblemente por un aumento de la competencia en los mercados, lo que ha implicado un ajuste en los sistemas productivos de los países y las regiones inmersas en ella.

A su vez, las mayores exigencias de competitividad han acentuado la necesidad de conocer mejor el funcionamiento de la economía a nivel territorial, considerando que las empresas no compiten aisladamente, sino que lo hacen junto con el entorno productivo e institucional del que forman parte. De ahí que en este contexto de competencia creciente los procesos de acumulación de capital y desarrollo estén condicionados por la sinergia de un conjunto de factores claves: la difusión de las innovaciones entre las empresas y organizaciones, la flexibilidad en la organización de la producción, el desarrollo de las economías urbanas y el tejido institucional (Vázquez, 2000; Martínez, 2010).

2.1 El empresario y la empresa

Los seres humanos nacen con cierta capacidad en potencia. El propósito del desarrollo consiste en crear una atmósfera en que todos puedan aumentar su capacidad y las oportunidades puedan ampliarse para las generaciones

presentes y futuras. Cada individuo tiene derecho a una oportunidad equitativa para hacer el mejor uso de su capacidad en potencia. Igual cosa ocurre con cada generación. La forma en que usen efectivamente esas oportunidades, y los resultados que logren, es materia de su propia elección. Pero cada uno debe tener la oportunidad de elegir, ahora y en el futuro (PNUD, 1994).

El pensamiento empresarial es finalmente el humano. Es cierto que, en muchos casos, el pensamiento sólo ha estado relacionado con la descripción, análisis y argumentación y que lo hemos sobreestimado falsamente. El pensamiento empresarial debe ser práctico y constructivo, está dirigido a que las cosas sucedan. Así como es imposible entender la sociedad si no es como el producto histórico cultural de los actores, ni la conducta de éstos si no es como producto social (Garrido, 2003), es imposible deslindar el desarrollo empresarial a estos procesos, pues los emprendedores son producto de su persona y su entorno.

El de empresario es uno de los papeles del hombre que ha sido más estudiado. El empresario ha ido ganando terreno social en los últimos siglos postergando al noble, al clérigo y al militar, que en otros tiempos dictaban las normas. el empresario parece resistir mejor que sus predecesores históricos en el liderazgo social la normal reacción a la contra de quienes tienen que callar y obedecer (Nueno, 2009).

El concepto empresario se aplica a la persona y está refiriendo el espíritu que la impulsa, por lo que un hombre o una mujer tienen espíritu empresarial. Y el ser empresario significa tener activo el espíritu empresarial y realizar

emprendimientos, que evidencian el nivel de empresariedad de la persona al estar usando sus capacidades para proyectarse. Esto supone que la persona ha activado su capacidad de emprender, donde la empresariedad personal es la que genera la fuerza, porque es la energía interna de la persona; su espíritu empresarial.

Para la CEySE (2003) los empresarios forman un grupo heterogéneo y proceden de todas las profesiones y condiciones sociales. No obstante, existen ciertas características que definen el comportamiento empresarial, entre las que se incluyen una predisposición a asumir riesgos y una atracción por la independencia y la realización personal y el espíritu empresarial es, una actitud en la que se refleja la motivación y la capacidad del individuo, a la hora de identificar una oportunidad y luchar por ella para producir nuevo valor o éxito económico. Hace que la creatividad o la innovación se introduzcan en un mercado ya existente y compitan en él y lo cambien, o den lugar, incluso, a la creación de nuevos mercados.

El término empresario tiene alrededor de una decena de acepciones y la literatura sobre el tema es diversa. Existe, por ejemplo, bibliografía sobre el empresario como factor de producción, como coordinador y sobre su relación con el equilibrio, como gerente y líder carismático, como innovador, como factor de crecimiento económico. Aún con esta relativa abundancia, en economía tratan el tema de modo parcial o no se menciona.

Cualquier análisis que se relacione con la creación de una cultura empresarial comienza con un entendimiento implícito de la persona misma y cómo puede comprometer su contribución específica (sus talentos) y su creatividad mediante la alineación con las necesidades expresas de la comunidad. Esto es, sobre todo, una obligación de la sociedad a fin de garantizar que cada persona alcance su plena capacidad. La iniciativa empresarial es, sobre todo, un estado mental. La iniciativa empresarial se trata de las personas, sus elecciones y acciones en torno a establecer, apropiarse o administrar un negocio, en cuanto a su participación en la toma de decisiones estratégicas de la empresa (Frederick *et al.*, 2004).

Actualmente, el concepto de empresario aparece íntimamente unido al concepto de empresa, concebida ésta como realidad socioeconómica. El empresario personaliza la actuación de la empresa, y es la figura representativa que, según sus motivaciones, persigue objetivos coherentes con los fines que busca conseguir la empresa en un determinado tiempo. En definitiva, el empresario se constituye como el órgano individual o colectivo encargado de administrar los recursos buscando que sirvan (establecer los objetivos empresariales y la toma de decisiones oportunas para alcanzarlos). Kirner (1998) menciona que el productor, como tal, no es sino un propietario de recursos, pero cuando observamos que el productor compra recursos y vende productos es fácil comprender que uno de los puntos de unión cruciales del mercado donde se requiere un empresario puro es precisamente este punto de contacto entre el mercado de recursos y el de productos.

El cuadro 1 en la columna de las teorías del enfoque económico explica la función del empresario desde la perspectiva de la racionalidad económica. A nivel individual se estudia al empresario en cuanto a su importancia como organizador de la producción, considerado como cuarto factor de producción desde el economista *Marshall* junto a la tierra, el trabajo y el capital, y considerando el beneficio un tipo de renta distinta a la renta de la tierra, el interés del capital y el salario del obrero. La teoría del beneficio del empresario más difundida es la que se basa en el riesgo.

Cardozo (2010) también menciona que las teorías del enfoque psicológico presentan dos suposiciones básicas. En primer lugar, el empresario, es decir la persona que decide crear una nueva empresa tiene un perfil psicológico distinto del resto de la población. En segundo lugar que los empresarios de éxito tienen un perfil psicológico distinto de los empresarios menos exitosos.

Cuadro 1. Enfoques teóricos del desarrollo empresarial.

	Enfoque económico	Enfoque psicológico	Enfoque sociocultural o institucional	Enfoque gerencial
Micro (Nivel individual)	-La función empresarial como cuarto factor de producción -Teoría del beneficio del empresario	-Teoría de los rasgos de personalidad -Teoría psico-dinámica de la personalidad del empresario	-Teoría de la marginación -Teoría del rol -Teoría de redes	-Teoría de la eficiencia –X de <i>Liebenstein</i> -Teoría del comportamiento del empresario -Modelos del proceso de la creación de empresas
Meso (Nivel de empresa)	-Teoría de los costos de transacción	-	-Teoría de redes -Teoría de la incubadora -Teoría evolucionista	-Modelos del éxito de la nueva empresa -Modelos de generación y desarrollo de nuevos proyectos innovadores (Desarrollo empresarial interno)
Macro (Nivel global de la economía)	-Teoría del desarrollo económico de <i>Schumpeter</i>	-Teoría del empresario de <i>Kirzner</i>	-Teoría del desarrollo económico de Weber -Teoría del cambio social -Teoría de la ecología poblacional -Teoría institucional	-

Fuente: Cardozo, (2010)

El núcleo común de las teorías del enfoque sociocultural o institucional es el supuesto básico que la decisión de convertirse en empresario y, por tanto, la creación de nuevas empresas está condicionada por factores externos o el entorno. Es decir que son los factores socioculturales o el marco institucional el que determina el espíritu empresarial y la creación de empresas en un determinado momento y lugar.

El último de los enfoques, el gerencial, abarca las teorías que parten del supuesto que la creación de empresas es fruto de un proceso racional de decisión en el cual son decisivos los conocimientos y las técnicas elaboradas en las áreas de conocimiento de la economía y dirección de empresas

2.2 Las dimensiones del subdesarrollo

México tiene una extensión total de 196.4 millones de hectáreas⁶. En 2010, en el territorio rural 98.1% de las localidades presentaban menos de 2,499 habitantes⁷, proporción que se ha mantenido con pequeñas variaciones desde 1995. En términos absolutos, el número de localidades rurales ha disminuido, frente al aumento de las localidades rurales semi-urbanas y urbanas⁸, 73% de las localidades rurales se encuentran en condiciones de marginación alta y muy alta, mientras que en localidades rurales semi-urbanas dicha proporción es del 27.3%⁹.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación, en el diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012, dimensiona la realidad abordando los siguientes variantes; del total de hectáreas, 112.3 millones de hectáreas son Unidades Económicas Rurales, lo que corresponde al 57.2% del territorio nacional, y mostró un incremento del 3.7% entre 1991 y 2007, según los datos reportados en los censos agropecuarios de dichos años. Del total del PIB nacional, las actividades

⁶INEGI. 2011. Geografía: Superficie Continental e Insular del Territorio Nacional.

⁷INEGI, 2011.

⁸El criterio adoptado es considerar al territorio rural como las localidades rurales con población menor a 2,500 habitantes y las rurales-semiurbanas con población entre 2,500 y 15,000 habitantes.

⁹CONAPO.

primarias aportaron 3.8%, lo cual es una proporción menor que la de 1994 cuando representó 4.5%. Si se añaden las actividades de manufactura alimentaria, de bebidas y del tabaco, el PIB agroalimentario representó 8.7% del PIB nacional de 2010 (INEGI, 2010).

La estructura de ingresos de los hogares rurales ha presentado cambios importantes, cobrando relevancia las transferencias públicas y privadas. Entre 2004 y 2008, las transferencias públicas y privadas pasaron del 16.6% al 20.3% del ingreso total de los hogares. Las transferencias públicas son particularmente significativas para los hogares rurales del quintil de ingresos más bajos, donde representan 15.2% de los ingresos totales en comparación con los hogares del quintil menos pobre, en el que dicho ingreso significa 3.3% del ingreso total.

En cuanto a la población ocupada, se observa que el sector agropecuario ha perdido preponderancia en la generación de empleo en el medio rural. Por un lado, la población ocupada en actividades primarias decreció 8.9% entre 2005 y 2010, mientras que el empleo en las actividades no agropecuarias se incrementó en 7.9%.

En el sector rural, en 2010, 59.1% de la población ocupada remunerada percibía menos de dos salarios mínimos. En localidades rurales dicha proporción es mayor, llegando a 64.9% del total, mientras que en las

localidades semi-urbanas esta cifra es del 51.8%. Cabe resaltar que 18.3% de la población ocupada en el medio rural no recibe ingresos¹⁰.

La SAGARPA reconoce que las causas que explican el bajo crecimiento de las actividades agropecuarias y pesqueras son:

- a) El bajo desarrollo de capacidades técnicas, productivas y empresariales de los productores
- b) Las innovaciones tecnológicas insuficientes para acelerar el ritmo de crecimiento del sector agropecuario
- c) El bajo nivel de productividad de las Unidades Económicas Rurales
- d) El acceso limitado al mercado de productos agropecuarios y pesqueros
- e) El insuficiente financiamiento para la actividad agropecuaria y pesquera
- f) El patrimonio fito y zoosanitario desfavorable que existe en México
- g) El alto nivel de riesgo implícito que conlleva el desarrollo de actividades agropecuarias y pesqueras.

En el cuadro 2 se presenta la estratificación realizada por la SAGARPA (2014), que considera principalmente las ventas anuales de la unidad de producción, así se tiene que en el estrato (E1), su rasgo principal es que no presenta ingresos por ventas o sólo realiza ventas esporádicas de excedentes no; el

¹⁰ Corresponde tanto los trabajadores dependientes no remunerados como a los trabajadores por cuenta propia dedicados a actividades de subsistencia.

estrato (E2) tiene un carácter familiar y presenta ventas de productos primarios que no superan los \$55,200 anuales; el (E3) tiene un promedio de ventas de \$73,931 por año; el (E4) presenta en promedio ventas de \$151,958 por año; Estrato (E5) genera ventas promedio anuales de \$562,433 y por último el estrato (E6) tiene un promedio de ventas de \$11,700,000 por año.

Cuadro 2. Estratos de las unidades económicas en el sector rural y pesquero

Estratos	Unidades Económicas Rurales	% UER por estrato
Familiar de subsistencia sin vinculación al mercado (E1)	1,192,029	22.4%
Familiar de subsistencia con vinculación al mercado (E2)	2,696,735	50.6%
En transición (E3)	442,370	8.3%
Empresarial con rentabilidad frágil (E4)	528,355	9.9%
Empresarial, pujante (E5)	448,101	8.4%
Empresarial dinámico (E6)	17,633	0.3%
Total	5,325,223	100%

Fuente: SAGARPA 2014

Existen 1.2 millones de unidades económicas rurales que corresponden al Estrato familiar de subsistencia sin vinculación al mercado, que representan 22.4% del total; no presenta ventas o sólo realizan ventas esporádicas de “excedentes no planeados”, que no encuentran en la actividad agropecuaria una vía para lograr una calidad de vida mejor, cuya producción de maíz, frijol y ganadería extensiva la dedican al autoconsumo, ubicados principalmente en Guerrero, Oaxaca y Zacatecas. Alrededor de 2.7 millones corresponden al

Estrato Familiar de subsistencia con vinculación al mercado, representa 50.6% del total de las UER, tiene un carácter familiar y presenta ventas de actividades primarias que no superan los \$55,200/año. Este estrato presenta emprendimientos no agropecuarios de menor escala, así como la venta de mano de obra asalariada, lo que complementa el ingreso familiar (SAGARPA, 2014).

Las unidades de producción rural con problemas de capitalización se encuentran ubicadas dentro de los tres primeros estratos y constituyen 4,181,613 unidades de producción, 78.52% de las cuales debido a sus bajos niveles de ingreso presentan dificultad para la acumulación de capital, un nivel de activos por debajo de la media nacional, que es de 132,051 pesos.

El estrato empresarial pujante compuesto por 448,101 unidades con un promedio de ventas por año de \$562,433 que se encuentran en proceso de alcanzar un nivel alto en productividad y competitividad en maíz, frijol, trigo, cebada, sorgo; ubicadas principalmente en Guanajuato, Jalisco, Sinaloa, Tamaulipas y Zacatecas y el estrato empresarial dinámico, compuesto por un núcleo de 17,633 unidades económicas rurales que corresponden al 0.3% del total de unidades del país y que presentan un promedio de ventas de \$11,700,000/año (SAGARPA, 2014), están integradas al mercado, son altamente eficientes y rentables y producen hortalizas, frutales y cultivos orgánicos principalmente en Chiapas, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Sinaloa y Sonora, que representan 6% del total y podemos identificarlas como totalmente comerciales (SIAP, 2006).

En 2008, la pobreza en el medio rural llegó a tasas de 31.8% de pobreza alimentaria, 39.1% en pobreza de capacidades y 60.8% de pobreza patrimonial, cifras levemente inferiores a la que se presentaban en 1994 (CONEVAL, 2010). A nivel nacional, 61.9% de las UER tienen ingresos netos monetarios por debajo de la línea de bienestar establecida por el CONEVAL¹¹.

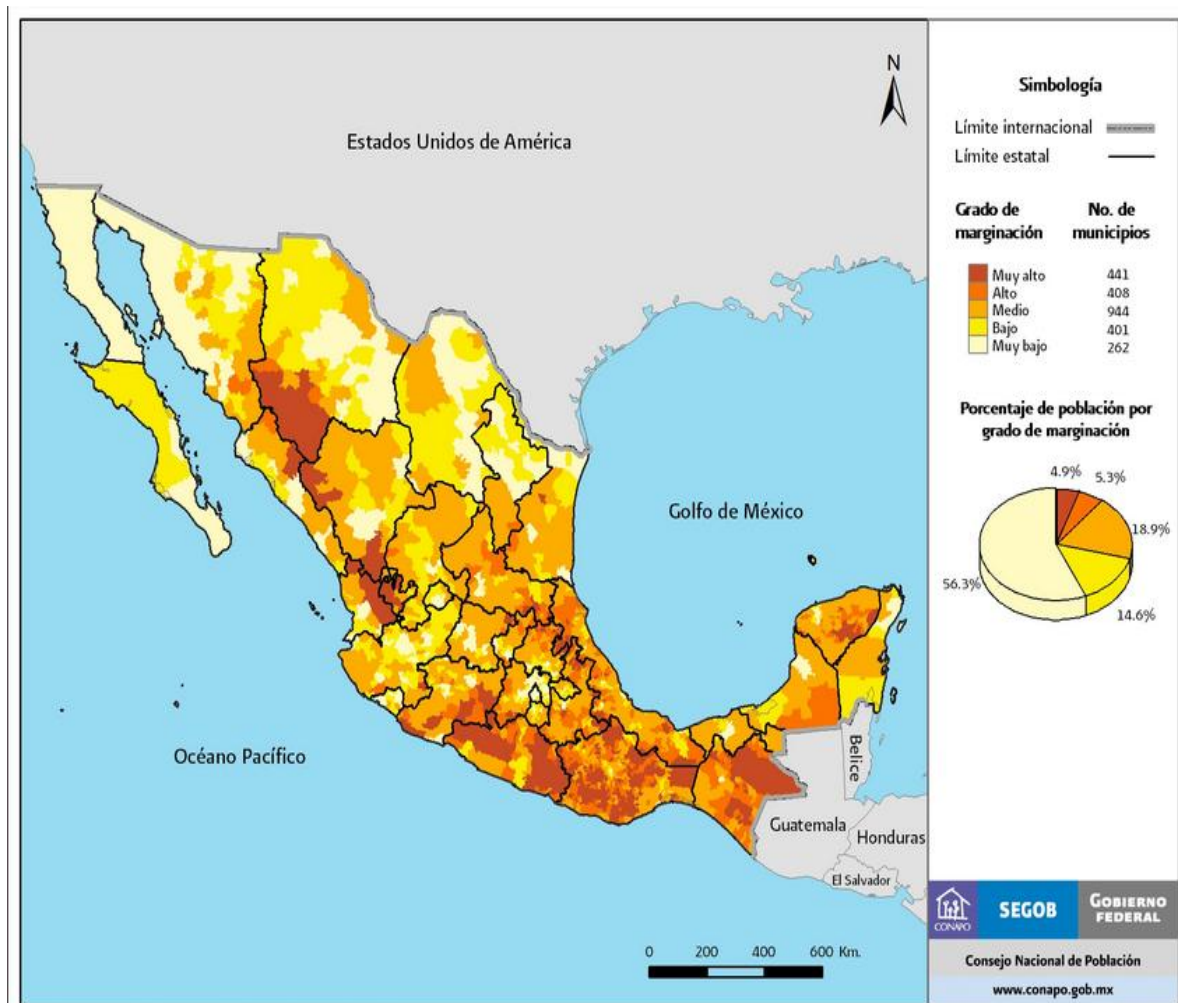
Las dos causas que explican la pobreza de las familias son los bajos ingresos de los hogares rurales y el bajo desarrollo de capital humano. Así, estas familias se encuentran inmersas en un círculo de pobreza: los bajos ingresos no les permiten acceder a los servicios de salud, educación, capacitación y alimentación, generando un bajo desarrollo de capital humano que los lleva a que se incorporen o realicen actividades de baja productividad y, por lo tanto, de baja remuneración¹², perpetuando así el círculo de pobreza. La primera causa del bajo desarrollo de capital humano son los bajos niveles de educación en el medio rural (SAGARPA, 2014).

Para que una región mejore su productividad y su posición competitiva, requiere la presencia y fomento de dos factores estratégicos; la capacidad emprendedora de los agentes económicos y la capacidad de innovación local (Vázquez, 2000).

¹¹El CONEVAL establece que una persona en el medio rural debe contar con un ingreso de \$7,326.60 anuales para tener un bienestar mínimo. De acuerdo a los datos de la Línea de Base 2008, se estimó que las familias en las UER están integradas por 3.28 adultos equivalentes, por lo que el ingreso que permite un bienestar mínimo a los integrantes de una UER debe ser de \$24,029.

¹²Menores a dos salarios mínimos.

En la figura 1 se observa que los grados de marginación más altos se localizan en zonas de montaña, que paradójicamente es donde existen una mayor cantidad de recursos naturales pero escasa infraestructura para la producción



Fuente: CONAPO (2010)

Figura 1. Índices de marginación en México

Las empresas rurales, tienen condiciones específicas para desarrollar su actividad emprendedora, sin embargo, dos características son las más

importantes; a) generar o adoptar innovaciones y b) la propensión a asumir riesgos relacionados con la actividad empresarial.

La proporción de empresarios del sector agropecuario y rural con perfil emprendedor es relativamente alta, contrario a la percepción gubernamental en México (Jaramillo, 2012), por otra parte el emprendedurismo tiene un papel determinante en el crecimiento económico, en el proceso de innovación, en la creación de empresas pequeñas y medianas que generan puestos de trabajo (Kantis *et al.*, 2002).

2.4. Caracterización del área de estudio

En Nayarit, de acuerdo con lo que señala Déniz *et al.* (2005), los propietarios de empresas agrícolas familiares tienen profundas raíces locales y han creado fuertes lazos con su entorno local y, por consiguiente, se incorporan más localmente respecto a otros propietarios de empresas, sean éstas de similar o diferente perfil.

La mayoría de sus propietarios creció en la región en la que la empresa se encuentra; tienden a ser muy conocidos en la comunidad en la que ésta se ubica y, a lo largo de los años, sus familias han desarrollado fuertes relaciones con las regiones en que viven (Block y Spiegel, 2013).

Asimismo, la agricultura puede contribuir considerablemente al crecimiento económico general; directamente a través de aumentos en la producción y la productividad, e indirectamente mediante la formación de una gran parte del

mercado interior, en particular en los países en desarrollo, (Delgado, 1998; Mazoyer y Roudart, 2006; citados por Van der Ploeg, 2014).

De acuerdo con la FAO (2014), hay más de 570 millones de granjas en el mundo y más del 90 % de ellas tiene una gestión individual o familiar. Las explotaciones familiares son por mucho, la forma de agricultura dominante en el mundo; ocupan alrededor del 70-80 % de las tierras agrícolas y producen más del 80 % de los alimentos del mundo en cuanto al valor de la producción.

Nayarit se distingue por la generación de productos agrícolas con escaso valor agregado, pues su economía está basada sobre todo en la explotación de los recursos naturales, sin implementación de tecnología apropiada para su mejor aprovechamiento (Márquez *et al.*, 2010).

El estado se localiza entre el paralelo 20° y 23° de latitud norte y el meridiano 103° y 105° de longitud oeste con respecto al meridiano de Greenwich; su territorio es una franja que desciende desde la Sierra Madre Occidental hasta el Océano Pacífico y cuenta con una superficie de 27 864.8 km², que representan 1.4 por ciento del territorio mexicano (INEGI, 2002); 18.5% de la superficie estatal se dedica a la agricultura, 67% es de uso pecuario-forestal, 12.1% es pastizal y 0.6% es área urbana (INEGI, 2005). Según datos del INEGI, durante 2010 el sector primario generó 10.1% del PIB estatal. En ese mismo año, Nayarit contó con una población total de 1,084,979 habitantes (49.9% hombres y 50.1% mujeres) y la población ocupada en el sector primario fue 19.8%.

De acuerdo con el INEGI (2014), en el año 2013, la superficie sembrada en el estado fue de 392,771 hectáreas; 78.28% de temporal y tan solo 85,273 hectáreas bajo riego, 52.1% corresponden a cultivos cíclicos, destacando sorgo, frijol y maíz; el restante 47.9% son cultivos perennes, con alta importancia económica, como son caña de azúcar y mango, que generó ingresos de 8,793 millones de pesos.

En la Región Costa Norte, que incorpora a los municipios de San Blas, Santiago Ixcuintla y Tecuala se concentra la actividad agrícola, pecuaria y acuícola más importante del Estado; sin embargo, es una región con estancamiento económico, con baja densidad poblacional (47 habitantes por kilómetro cuadrado), baja concentración en actividades secundarias y terciarias, e igualmente, con una ubicación geográfica distante de los principales mercados. Sólo 26 % de la población de 12 años y más está preparada para participar en acciones a favor del desarrollo socioeconómico. Estas características han generado escasas oportunidades de desarrollo regional (Mota *et al.*, 2015).

De acuerdo con la CONAGUA (2012), el estado de Nayarit cuenta con abundantes recursos de agua y suelo, siendo éstos del orden de los 14,850 millones de metros cúbicos al año y con un potencial agrícola de 640,000 hectáreas. El clima varía entre cálido y semicálido con una condición de húmedo, lo que ha permitido que el desarrollo económico y social de la entidad dependa primordialmente de la actividad agrícola.

Por su parte el Distrito de Riego 043 , se localiza en la parte Noroeste de la República Mexicana, se establece por Decreto Presidencial, en el que se declara de utilidad pública la construcción de las obras y se fijaron los linderos del perímetro de riego. Se localiza en las planicies costeras del suroeste y noroeste de este Estado y como se muestra en el cuadro 3 está conformado por 4 Módulos de Riego que se encuentran ubicados en los Municipios de Rosamorada, Ruiz, Tuxpan, Santiago Ixcuintla, San Blas, Tepic y Bahía de Banderas; la superficie dominada se encuentra en la margen derecha del Río San Pedro, ambas márgenes del Río Santiago y por la margen derecha del Río Ameca; inició su operación en el año de 1954.

En cada Módulo se constituyó una Asociación Civil de Usuarios, titular de la concesión del agua para riego y encargada de la operación y conservación de la infraestructura transferida.

Cuadro 3. Módulos de riego en el Distrito de R 043, Estado de Nayarit

Módulos	Municipios
I. Valle de Banderas	Bahía de Banderas
II. Margen Izquierda del Río Santiago	Santiago Ixcuintla, Tepic, San Blas
III. Margen Derecha del Río Santiago	Santiago Ixcuintla
IV. Margen Derecha del Río San Pedro	Tuxpan, Ruiz, Rosamorada

Fuente CONAGUA 2012.

El Distrito cuenta con una superficie total dominada de 47,893 hectáreas, que incluye la ampliación del Módulo III distribuida en 10,076 usuarios. La superficie neta regable es de 47,468 ha, mientras que el riego se aplica a 31,679 hectáreas que equivale al 66% de la superficie dominada y 67% de la regable.

La actividad agrícola formal en la Margen Derecha del Río Santiago se inició a mediados del Siglo XIX principalmente en los ejidos que se ubican en terrenos de vega del río, como El Capomal, Santiago Ixcuintla, Amapa, Patroneño, El Botadero, Puerta de Mangos, Villa Juárez, entre otros, que con una agricultura de aprovechamiento de la lluvia y la humedad del suelo, sembraban a inicios y finales de la temporada de lluvias, cultivos anuales como frijol, maíz, arroz y hortalizas, y cultivos perennes como mango y pastos.

La Unidad de Riego fue transferida a la Asociación de Usuarios Agrícolas de la Unidad de Riego Margen Derecha del Río Santiago del Distrito de Riego 043 Estado de Nayarit, A. C., la cual se constituyó el 6 de marzo de 1993, se protocolizó el acta constitutiva el 31 de agosto de 1993.

El Título de Concesión de agua y obra de infraestructura hidráulica, fue expedido el 31 de Agosto de 1993 en el Municipio de Santiago Ixcuintla, Nayarit, con una vigencia de 20 años, firmado por el C. Director General de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y por el Consejo Directivo de la Asociación. Dicho título considera la concesión de la red de distribución, red de drenaje, y red de caminos para que sean operados, conservados y administrados por la Asociación Civil.

El Módulo No. III Río Santiago Margen Derecha, se encuentra situado en la planicie costera del Noroeste del Estado; se localiza en las coordenadas geográficas 21°44'24" de latitud norte y 105°13'54" longitud oeste. Tiene como sede la ciudad de Villa Hidalgo, Nayarit y comprende políticamente al Municipio Santiago Ixcuintla. Su altitud media es de aproximadamente 12 msnm. La superficie total es de 19,484 ha y la regable de 19,464 ha.

Su título de concesión es el número 03NAY404303/11ATGC00 expedido por la CONAGUA en abril del año 2000 faculta la utilización, explotación y aprovechamiento de aguas nacionales con un volumen de 32,996,000 m³. Limita al norte en 24,550 metros con terrenos de los núcleos ejidales Valle Morelos y Amapa, al sur en 27,400 metros con la zona federal del Río Santiago, al este en 250 metros con terrenos del núcleo ejidal El Capomal y al oeste en 8,300 metros con terrenos de los núcleos ejidales Amapa, Los Cerritos, Gavilán Grande y Valle Morelos.

Según los datos del ciclo agrícola 2011-2012 se siembran en los cuatro subciclos agrícolas un total de 10,310 ha y de estas se riegan en promedio un total de 8,627 ha. La diferencia, 1,583 ha son de agricultura de temporal. De acuerdo con el cuadro 4, esta actividad agrícola se lleva a cabo preponderantemente en superficie de propiedad de régimen ejidal pues representa 89.5% de la superficie total del módulo y por ejidatarios, los cuales conforman 95.4% del padrón de usuarios.

Cuadro 4. Tenencia de la tierra en el Módulo III del DR 043

Módulo	Ejidal		Propiedad privada	
	Usuarios	Superficie ha	Usuarios	Superficie ha
III. Margen Derecha Río Santiago	2,710	11,958	131	1,408

Fuente: CONAGUA 2012

El principal cultivo que se siembra en este Módulo de Riego es el frijol de riego, el cual llega a ocupar 6% de la superficie sembrada en el ciclo Otoño-Invierno, le siguen en orden de importancia el tabaco, la caña, jícama y una amplia variedad de hortalizas, en las cuales se incluyen algunos cultivos de origen oriental, que son rentables desde el punto de vista económico, sin embargo la superficie establecida no es significativa, lo que indica que la reconversión productiva se está empezando a desarrollar en pequeña escala.

El predominio de los granos básicos se basa principalmente en su gran adaptabilidad a las condiciones que existen en la zona, aunado a que el costo de producción está al alcance de la mayoría de los productores. El frijol por su origen temporalero y fácil de manejar, se ha adaptado bien a los sistemas de riego por aspersión que antes se usaban en tabaco. También existen plantaciones perennes, cuyo cultivo principal son los pastos, mango y plátano.

La agricultura de riego se practica en una superficie de 8,627 hectáreas, en el cual, el principal ciclo es el Otoño-Invierno, con una superficie de 7,132 hectáreas que equivale a 82.67% del total sembrado. El ciclo Primavera-Verano cubre una superficie de 525 hectáreas (6.1%) y los cultivos perennes se

encuentran en una superficie de 969 hectáreas que representan 11.23% del total sembrado.

En el ciclo 2014/2015, en el Módulo III Margen Derecha del Río Santiago se sembraron 10,753 hectáreas, 9,599 fueron de cultivos cíclicos, sobresaliendo frijol con 3,840 has, tabaco con 2,286 has y en tercer lugar maíz con 1,000 hectáreas. De cultivos perennes se explotaron 1,157 hectáreas; 700 de caña de azúcar y 300 de mango, siendo estos dos los cultivos más importantes en cuanto a generación de ingreso.

Capítulo III.

METODOLOGÍA

Esta investigación, se llevó a cabo con una estrategia metodológica que incorpora, técnicas cualitativas y cuantitativas.

Por Investigación cualitativa es cualquier tipo de investigación que produce hallazgos a los que no se llega por medio de procedimientos estadísticos u otros medio de cuantificación. Pueden tratarse de investigaciones sobre la vida de la gente, los comportamientos, emociones y sentimientos, así como el funcionamiento organizacional, los movimientos sociales, los fenómenos culturales , algunos de los datos pueden cuantificarse, por ejemplo con censos o información sobre los antecedentes de las personas u objetos estudiados, pero el grueso del análisis es interpretativo (Strauss y Corvin, 2002).

Por su parte las investigaciones cuantitativas aportan precisión y fiabilidad a sus resultados Sarduy (2007) indica que dentro de la investigación cuantitativa se pueden observar:

- Los diseños experimentales, entendiendo por tales los que reúnen tres requisitos fundamentales: la manipulación de una o más variables independientes; medir el efecto de la variable independiente sobre la variable dependiente y la validación interna de la situación experimental

- La encuesta social, que consiste en aplicar una serie de técnicas específicas con el objeto de recoger, procesar y analizar características que se dan en personas de un grupo determinado
- Los estudios cuantitativos con datos secundarios, los cuales, a diferencia de los dos anteriores, abordan análisis con utilización de datos ya existentes.

Menciona que en general los métodos cuantitativos son muy potentes en términos de validez externa ya que con una muestra representativa de un total, hacen inferencia a este con una seguridad y precisión definida.

En el análisis de la información se desarrollaron modelos en los que se relacionan una serie de variables dependientes (indicadores socioeconómicos) y un conjunto de variables explicativas (características de la empresa agrícola familiar) que no están exentos de incertidumbre y problemas de especificación (Harrell, 2015).

Aunque este trabajo se basó en un marco teórico sobre ciertas características de las empresas agrícolas familiares, la aplicación a casos específicos implica la selección de modelos estadísticos específicos después de pruebas econométricas (ver Tonts *et al.*, 2012).

Una vez definido el modelo general, se proponen modelos concretos teniendo en cuenta la varianza explicada en los diferentes modelos de prueba.

3.1 La obtención de la muestra

De acuerdo con Pérez (2005), para seleccionar la muestra, se obtuvo el listado de unidades de muestreo que corresponde al listado de socios del Módulo III; la selección se clasificó atendiendo los siguientes criterios: con respecto a las probabilidades de selección, se consideró la selección con probabilidades iguales, en donde todas las unidades de la población tienen la misma probabilidad de ser seleccionadas en cada extracción.

En lo que corresponde a la mecánica de selección se optó por un muestreo sin reposición, en donde cada unidad que es extraída, para formar parte de la muestra, no se repone a la población, antes de realizar la siguiente extracción, por lo que, la unidad podrá aparecer en la muestra a lo sumo una sola vez y la estructura poblacional va cambiando de una extracción a otra; por lo que tenemos como resultado un muestreo sin reposición y probabilidades iguales.

Este análisis se realizó en el Módulo III Margen Derecha del Río Santiago, el cual tiene un padrón registrado de 1,706 usuarios, que son propietarios de unidades de producción, los cuales constituyen la población objetivo. Se aplicó un cuestionario cara a cara a una muestra de 91 propietarios de empresas agrícola familiares; los participantes fueron seleccionados mediante un procedimiento de muestreo aleatorio.

Al desconocer la varianza de las variables a incluir en los modelos propuesto el tamaño de muestra se calculó mediante la siguiente fórmula que considera máxima varianza obtenida de Lohr (1999):

$$n = \frac{N Z^2 p * q}{\varepsilon^2 N + Z^2 p * q} \dots\dots\dots(1)$$

donde N es el tamaño de la población (1706), Z es el cuantil $1 - \frac{\alpha}{2}$ de la distribución normal estándar, si $\alpha = 0.05$, este valor es 1.96; p es la probabilidad de éxito = 0.5; q es la probabilidad de fracaso = 0.5 y ε es la precisión = 10%.

Sustituyendo

$$n = \frac{1706 * 3.8416 * 0.25}{.01 * 1706 + 3.8416 * 0.25} = 90.92$$

El tamaño de muestra obtenido es

$$n = 90.92$$

Una vez aplicada la encuesta y procesado los datos para obtener los valores de la variables propuestas en los modelos, se calculó la varianza de las variables dependientes Edad Ingreso, Empleo y Multiculturalidad a fin de corroborar que el tamaño de muestra fue pertinente.

$$n = \frac{N Z^2 S^2}{d^2 N + Z^2 S^2}$$

La muestras calculadas con las varianzas obtenidas para cada variable con una precisión del 11% son las siguientes:

Edad: n = 18.19

Ingreso: n= 100.50

Empleo: n=95.20

Multiculturalidad: n=60.30

Por lo que se considera que el tamaño de muestra aplicado es pertinente

3.2 La obtención de la información, indicadores y variables

El trabajo de campo se realizó del mes de septiembre de 2015 a enero de 2016 y el trabajo de gabinete se llevó a cabo de febrero a mayo de 2016; el cuestionario aplicado contó con tres apartados:

a) Aspectos sociales en la gestión de la empresa agrícola familiar. Las variables analizadas fueron: edad, nivel de estudios, parentesco, puesto y tipo de trabajo que desempeña, sucesión de la empresa, quiénes participan en la toma de decisiones, número de trabajadores, ya sean familiares o contratados, género y origen;

b) Características económicas de la empresa. Las características evaluadas fueron tamaño, ingresos, especialización de cultivos, carácter innovador e influencia de otras empresas en el sector agrícola e,

c) Innovación y eficiencia en la gestión de recursos naturales. En este apartado se generaron una serie de ítems, tanto dicotómicos como del tipo Likert con escala de 5 puntos, para analizar la información.

Determinar el impacto de la empresa agrícola familiar en el desarrollo regional puede implicar la inclusión de un sinnúmero de indicadores, aún y cuando se

trate de un estudio específico y un área delimitada; para efectos del presente estudio y considerando diversas investigaciones precedentes (Copus y Crabtree, 1996; Loewy, 2008; Zellweger, *et al.*, 2012; Björnberg y Nicholson, 2012; Breton-Miller y Miller, 2013; Cabrera-Suárez *et al.*, 2014; Delmas y Gergaud, 2014) se consideraron cuatro indicadores relacionados a la empresa agrícola familiar que se describen a continuación y se sintetizan en el cuadro 5:

- *Edad de los agricultores*: indicador relacionado con la estabilidad de la población (Tonts *et al.*, 2012) y los movimientos de la población en la región, así como con las generaciones de agricultores.

- *Ingreso promedio generado en la actividad agrícola*: indicador relacionado con el PIB per cápita y la equidad distributiva (Copus y Crabtree, 1996; Rasul y Thapa, 2004; Galdeano-Gómez *et al.*, 2014).

- *Empleo*: el empleo y las tasas de desempleo son indicadores básicos de bienestar socioeconómico en cualquier actividad rural, y de acuerdo con Cabrera-Suárez, *et al.* (2014) del tamaño de la empresa.

- *Multiculturalidad en la agricultura*: indicador relacionado con la sostenibilidad sociocultural y con los movimientos migratorios en el área rural (Copus y Crabtree, 1996; Aznar-Sánchez *et al.*, 2011).

Cuadro 5. Indicadores seleccionados del desarrollo socio-económico
y su medición

Indicadores	Descripción de la medida
Estructura etaria	Edad promedio de los agricultores propietarios de las empresas
<i>Ingreso</i>	<i>Ingreso disponible por trabajador contratado y familiar</i>
Empleo	Promedio de trabajadores por superficie cultivada, contratados y familiares,
Multiculturalidad	<i>Número de trabajadores por entidad de origen en la empresa agrícola familiar, contratados y familiares</i>

A partir de la información recabada mediante el cuestionario aplicado, se realizaron los cálculos para medir el desempeño de los indicadores socioeconómicos: ***estructura de edad, ingresos, empleo y el multiculturalismo*** que constituyen las variables dependientes de los modelos propuestos. Las características o componentes del desarrollo socio-económico, agrupados como sociales, económicos y recursos naturales de la empresa agrícola familiar, constituyen un conjunto de variables explicativas, las cuales se especifican a continuación:

-Decisores: Número de personas en la empresa agrícola familiar que toman decisiones.

-Mujeres: Número de mujeres que participan en la toma de decisiones en la empresa agrícola familiar.

- **Educación:** Educación promedio en número de años de los decisores en la empresa agrícola.

- **Generación:** Número de generaciones que han trabajado la empresa agrícola. Éste es también un indicativo de la experiencia y el conocimiento acumulado en la misma.

- **Heredar:** Variable indicadora; toma el valor de 1 si el agricultor piensa heredar a la próxima generación la empresa agrícola y 0 en caso contrario,

-**Escala:** Número de hectáreas que actualmente se cultivan en la empresa agrícola familiar como un indicador de su tamaño.

- **Especialización:** Número de cultivos en la empresa agrícola. Por tanto, cuanto menor sea esta variable, mayor es el nivel de especialización.

-**Sector auxiliar:** Media ponderada de la valoración del agricultor sobre la eficiencia en la comercialización y servicios auxiliares del sector; variable ordinal en escala de 1 a 5, donde 1 indica, muy importante y 5 nada importante.

-**Proactividad:** Proactividad del agricultor para trabajar con centros de investigación y universidades en nuevas técnicas de cultivo e innovaciones productivas encaminadas a mejorar su competitividad; variable ordinal en escala de 1 a 5, donde 1 indica, definitivamente sí y 5 definitivamente no.

-**Certificación:** Buenas prácticas agrícolas y/o cualquier otra certificación de calidad de la producción (en kg) por hectárea de superficie cultivada. Se calculó la media ponderada de todos los cultivos.

-Innovación: Si la finca de la familia ha implantado alguna mejora, innovación o nuevas tecnologías para reducir el impacto sobre el medio ambiente, variable en escala ordinal 0 a 5, donde 0 indica muy de acuerdo y 5 indica totalmente en desacuerdo.

La información recabada se capturó con el programa Microsoft Office Excel 2010. La base de datos se analizó con el paquete estadístico R (R Core Team, 2016), versión 3.3.2.

3.3 Los métodos de análisis y los modelos

Los datos fueron analizados mediante modelos de regresión lineal múltiple y modelos de regresión para variables con distribución Poisson.

El modelo de regresión lineal múltiple puede escribirse como sigue:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p + e, \dots\dots\dots(2)$$

donde Y es la variable respuesta, $x_1, \dots, x_p$ son conocidas como variables explicativas o covariables, $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ son coeficiente de regresión y e es una variable aleatoria no observable con distribución normal con media 0 y varianza σ^2 .

Los coeficientes (parámetros) $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ denotan la magnitud del efecto que las variables explicativas (exogenas o independientes) $x_1, x_2, \dots, x_p$ tienen sobre la variable explicada (endógena o dependiente) Y . el coeficiente β_0 se denomina

termino constante (o independiente) del modelo. El término e se denomina error del modelo.

Disponemos de un conjunto de n observaciones para cada una de las variables endógenas y exógenas, una por cada periodo temporal. Entonces podremos escribir el modelo de la forma

Disponemos de un conjunto de T observaciones para cada una de las variables endógenas y exógenas, una por cada periodo temporal. Entonces podremos escribir el modelo de la forma

$$Y_i = \beta_0 + \beta_1 x_{i1} + \dots + \beta_p x_{ip} + e_i, i = 1, 2, 3, \dots, n \dots\dots (3)$$

Pérez (2007) menciona que el problema fundamental que se aborda es el siguiente: suponiendo que la relación entre la variable Y y el conjunto de variables $x_1, x_2, \dots, x_p$ es como se ha descrito en el modelo y que dispone de un conjunto de n observaciones para cada una de las variables endógenas y exógenas, ¿cómo pueden asignarse valores numéricos a los parámetros $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p$ basándonos en la información de la muestra. Estos valores se llamarán estimaciones de los parámetros. Una vez encontradas las estimaciones de los parámetros del modelo, se pueden hacer predicciones acerca del comportamiento futuro de la variable Y .

Las hipótesis básicas que debe cumplir cualquier modelo lineal pueden clasificarse en cuatro grandes grupos según las componentes del propio modelo. El primer grupo de hipótesis lo constituyen las relativas a la

perturbación aleatoria e . El segundo grupo de hipótesis lo forman las relativas a los regresores. Un tercer grupo lo forman las relativas a la forma funcional. Un último grupo lo forman las hipótesis relativas al vector de parámetros $(\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_p)'$.

El modelo de regresión lineal múltiple para la variable edad fue ajustado en el paquete estadístico R (R Core Team, 2016) usando la rutina lm.

En regresión múltiple, podemos intentar predecir una variable dependiente o respuesta y sobre la base de una supuesta relación lineal con varias variables independientes o predecir $x_1, x_2, \dots, x_p$. Además de construir un modelo de predicción, es posible que desee evaluar el alcance de la relación entre y y las variables independientes variables. Para ello, se utiliza el coeficiente de correlación múltiple (Rencher, 2008).

La distribución de frecuencias de las variables ingreso y empleo exhibía un comportamiento marcadamente asimétrico, razón por la cual se realizó la transformación de Box-Cox (Box y Cox, 1964; Veneables y Ripley, 2002), la cual está dada por:

$$Y^\theta = \begin{cases} \frac{Y^\theta - 1}{\theta} \text{ si } \theta \neq 0 \\ \log(Y) \text{ si } \theta = 0 \end{cases}, \dots \dots \dots (4)$$

donde: $\theta \in \mathbb{R}$.

El modelo de regresión lineal para las variables ingreso y empleo se ajustó usando la rutina boxcox en la biblioteca de funciones MASS (Venables y Ripley, 2002) en el paquete estadístico R (R CoreTeam, 2016).

Se ajustaron 3 modelos de regresión lineal múltiple tomando como variables respuesta los indicadores socioeconómicos (Edad, Ingreso, Empleo) y como variables explicatorias (Decisores, Mujeres, Educación, Generación, Heredar, Escala, Especialización, Sector auxiliar, Proactividad, Certificación e Innovación).

En el caso de la variable multiculturalidad se trata de una variable discreta, con valores 0,1,2,..., la media y la varianza de la misma son aproximadamente iguales, razón por la cual se modela utilizando regresión Poisson con liga log, Dobson (2002), es decir se supone que $Y \sim \text{Poisson}(\lambda)$, con Y la variable respuesta, y λ , la media de la población, la cual puede modelarse con base en covariables, como en el caso del modelo de regresión lineal múltiple, es decir, $\log(\lambda) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_p x_p$ con $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_p$ y $x_1, \dots, x_p$ como en el modelo de regresión lineal múltiple. El modelo fue ajustado en el paquete estadístico R (R Core Team, 2016) usando la rutina glm.

Las variables dependientes e independientes en los modelos propuestos de esquematizan en el siguiente cuadro:

Cuadro 6. Variables respuesta y predictores de los modelos

Variable respuesta	Predictores	Tipo de modelo
Edad	Mujer Educación Generación Heredar Sector auxiliar Proactividad Certification Innovación	Lineal múltiple
Ingreso	Decisores Educación Escala Especialización Sector auxiliar Proactividad Certificación	Lineal múltiple
Empleo	Decisores Mujer Generación Heredar Escala Especialización Certificación	Lineal múltiple
Multiculturalidad	Decisores Educación Escala Especialización Sector auxiliar Proactividad Innovación	Poisson

Fuente: elaboración propia

Capítulo IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Considerando la definición de FAO de la empresa agrícola familiar en la realización del análisis de la información obtenida en las encuestas aplicadas a los propietarios en el Módulo III Margen Derecha del Río Santiago se obtuvo el siguiente perfil:

Propiedad, gestión y administración de la empresa.

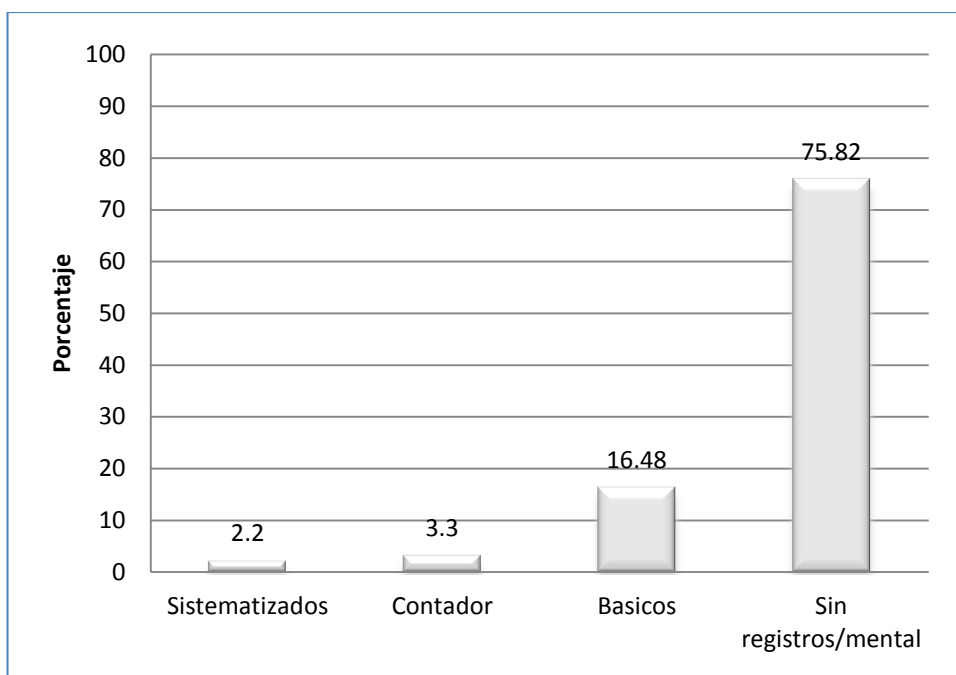
Con respecto a la propiedad se encontró que un 84.62% de propietarios de las empresas agrícolas familiares son hombres y 15.38% mujeres; Los propietarios están constituidos jurídicamente como personas físicas. Un 16.48% de propietarios tiene menos de 45 años de edad y 65.93% tiene más de 60 años, por lo que se puede considerar que es una población mayor con un promedio de edad de 62 años.

En cuanto al nivel de estudios, 8.79% no tiene estudios, 75.82% ha cursado secundaria, 13.19% cursó la preparatoria y 2.20% tiene estudios universitarios o superiores. Tresierra, *et al.*, (2016) manifiestan que un 27% de puestos de dirección en empresas privadas del Perú está en manos de mujeres y una de las razones que se proporciona a menudo para la ausencia de la mujer en la dirección de las empresas es la falta de conexiones, pues la red social que une directores la conforman hombres.

En general, los propietarios son los que llevan la función de administrador general; 85.71% de propietarios trabaja en la empresa, no obstante, en las

decisiones importantes participa la familia, (cónyuge e hijos). En este sentido, 79.18% de los integrantes del núcleo familiar participa en las decisiones de la empresa. La edad promedio de los decisores es de 46 años, con escolaridad promedio de secundaria. La participación de la mujer en la toma de decisiones es de 30.76%. Según Farmar-Bowers (2010), la contribución de las mujeres en las acciones estratégicas de la empresa, relacionadas al desarrollo sostenible es muy importante, pues tienen una influencia significativa en las decisiones de la familia.

De acuerdo con la Figura 2. la administración de la empresa agrícola tiene un bajo nivel de profesionalización; sólo 2.2% de las empresas lleva registros propios sistematizados de inventarios, egresos, ingresos y de la gestión técnica de los cultivos; 3.3% tiene un responsable de administración con sus funciones específicas en cuanto al control administrativo y 6.5 % de productores lleva registros básicos escritos de ingresos y egresos. Por otra parte, la mayoría de los administradores de las empresas (75.8%) llevan registros contables de memoria (mentalmente).



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la encuesta

Figura 2. Registros en la administración de la empresa

Esparza *et al.* citado por Maciel (2013) señala que en las empresas familiares la implementación detallada de una planificación estratégica es menos importante que en las empresas no familiares; lo mismo sucede en relación con la disponibilidad de recursos para la formación de recursos humanos que es inferior, así como la utilización de herramientas financieras o contables.

El empleo y la mano de obra

Las empresas tienen en promedio 6 trabajadores permanentes, los cuales fluctúan dependiendo del ciclo productivo y de las actividades que en ella se realicen; 78.58% son hombres y 21.23% mujeres; 75.68% son trabajadores contratados, y 24.32% son familiares. De las mujeres que trabajan en la

empresa, 22.31% son contratadas para realizar actividades como siembra, cosecha, cuidado y mantenimiento de las parcelas, y 17.91% son mujeres que pertenecen a la familia, quienes realizan las mismas actividades y la administración de la empresa.

Dentro de la estructura familiar, 30.46% de sus integrantes son mayores de edad y trabajan en la empresa. Tello, (2016) evidencia que el tamaño de las unidades productivas de la agricultura es relativamente bajo compuesto en promedio de 13 trabajadores y de 2 hectáreas por trabajador por unidad, aunque mayor a la mayoría de productores en el campo, los cuales disponen de menos de cinco hectáreas. Cabrera-Suárez, *et al.* (2014) encuentran que en todas las empresas el presidente de la junta, o el director general es un miembro de la familia. Así, en estas empresas familiares ejercer un alto grado de propiedad y control de la gestión.

Aspectos económicos y sociales

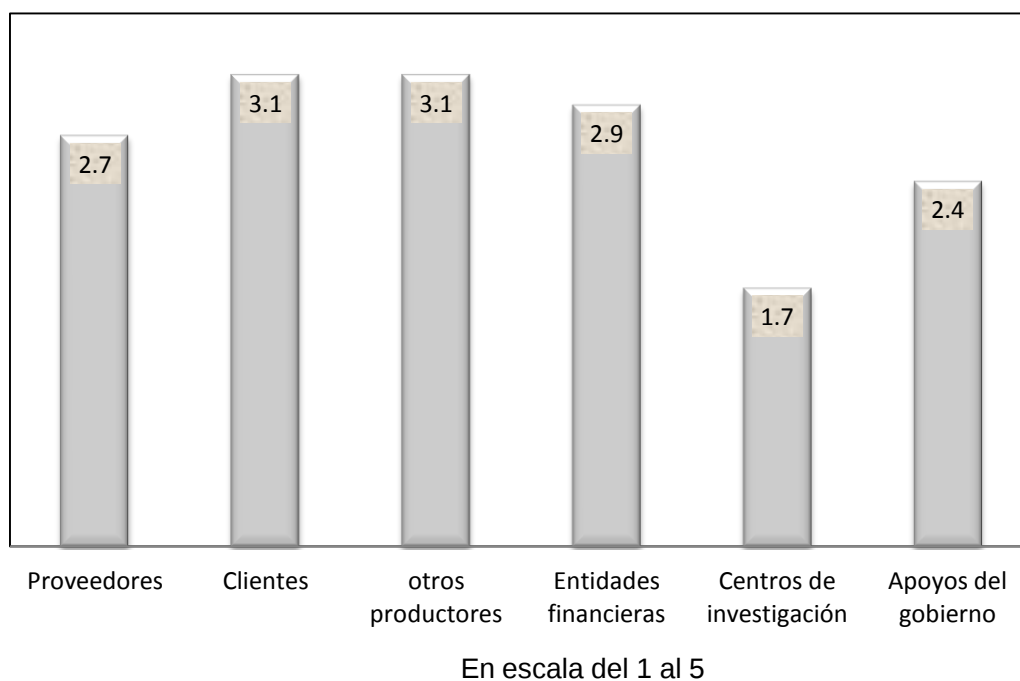
La superficie promedio en producción por empresa es tan solo de 10.77 hectáreas; lo que no permite generar economías de escala. Por ejemplo en Austria el promedio de la superficie agrícola total fue de 24.75 hectáreas en 1980 y aumentaron hasta 42.4 ha en 2010, de acuerdo a un estudio realizado por Niedermayr, *et al.* (2015).

En el ciclo otoño-invierno 2014/2015 los productores encuestados obtuvieron un volumen promedio de producción por hectárea de 1.61 toneladas. Por superficie sembrada y cosechada el frijol es el cultivo de mayor relevancia (57.99% del

total); continúa el tabaco (12.78%), y el maíz con 11.63% de la superficie. Otros cultivos de menor importancia son: mango, tomatillo y jitomate. El ingreso neto total promedio anual por empresa familiar se ubicó en el orden de \$163,380.22 pesos en la cosecha.

Se realizó una valoración de los propietarios de las empresas familiares con respecto a diferentes agentes involucrados en actividades productivas, siguiendo una escala tipo Likert de 5 puntos. Los resultados muestran una baja valoración en la eficiencia de proveedores 2.7, relación con sus clientes 3.1, competitividad de su empresa en relación con otros productores 3.1, con las entidades financieras 2.9 y con universidades y centros de investigación 1.7, manifiestan una valoración media a los niveles de apoyos que reciben de los programas del gobierno (2.4).

De acuerdo con la Figura 3, se tiene que 37.36% de los empresarios consideran de alta relevancia su relación con los comercializadores y 52.74% dan una valoración baja al nivel de apoyos en general que otorga la administración pública.



Fuente: Elaboración propia en base a los datos de la encuesta

Figura 3. Valoración de la cadena productiva

Por otra parte 71.43% de encuestados dan un valor muy bajo a la investigación y la transferencia de tecnología que realizan universidades y centros de investigación. La colaboración universidad-empresa es parte de un proceso dinámico y cambiante que es clave para la transferencia de conocimiento, y la participación del gobierno es imprescindible para fortalecerla. Sin embargo en las universidades de México predomina la enseñanza sobre la investigación. (Parra, *et al.*, 2015)

Aspectos ambientales y culturales

Las empresas familiares no cuentan con sistemas de gestión de calidad y medio ambiente; de las empresas analizadas sólo 2.20% contaba con alguna certificación medioambiental en el año 2015. Con respecto a innovación, 18.68% de productores encuestados han implantado medidas para hacer más eficiente el consumo de agua, consistentes en mejoras de la red de distribución y sistemas de riego.

En cuanto al componente de multiculturalidad en estas explotaciones se puede considerar, de acuerdo con Mackinlay (2008) que al área de estudio emigran trabajadores agrícolas indígenas que provienen de la zona serrana de los estados de Jalisco y Durango y que a partir de la década de 1990 se empiezan a notar nuevas corrientes migratorias de jornaleros no indígenas de otros estados como Zacatecas.

La motivación que tienen los productores para procurar que su empresa sea más eficiente en el uso de agua es para reducir costo incrementar ventas (en ambos casos 63.73%), y sólo 2 de cada 10 productores procuran ser más eficientes en el uso del agua por cuestiones ambientales. La innovación en una empresa hace referencia a los talentos individuales que posee su personal. Las innovaciones que se generan se soportan a través de la infraestructura de la empresa: sus procesos, sistemas, bases de datos y patentes (Alvarado *et al.* 2014).

A continuación se presenta el análisis estadístico de los indicadores socio-económicos de la empresa agrícola familiar en el Módulo III Margen Derecha del Río Santiago (Edad, Ingreso, Empleo y Multiculturalidad) y las variables que influyen en su comportamiento.

Edad

Con respecto a esta variable, el propietario de mayor edad tiene 93 años y el menor 31, por su parte la moda está en torno a los 69 años. Por otra parte 61% de los encuestados tiene entre 60 y 80 años de edad. La figura 4 muestra la distribución de las edades de los encuestados.

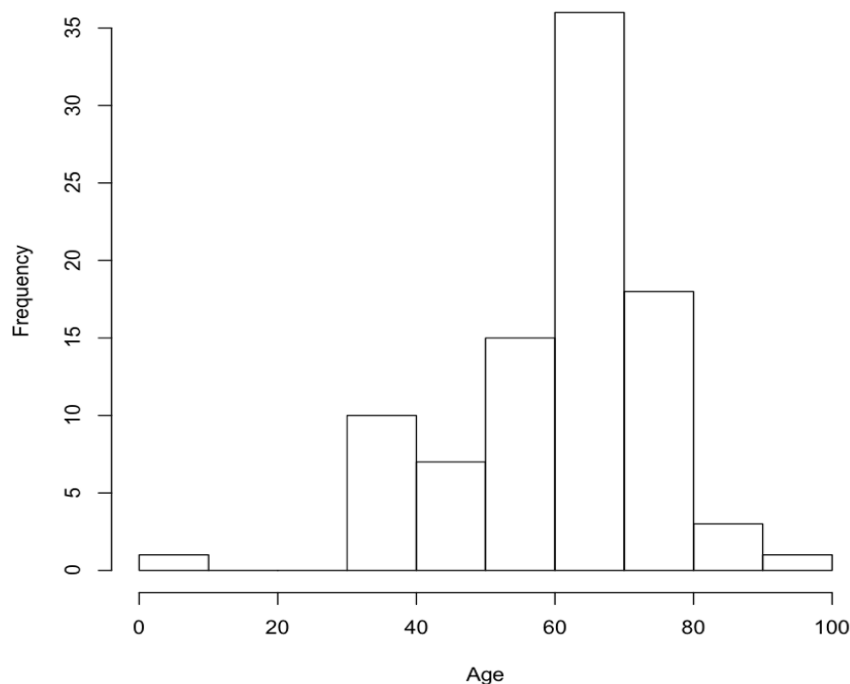


Figura 4. Histograma de la variable respuesta Edad

El cuadro 7 muestra los coeficientes de regresión estimados, errores estándar y los P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple considerando como variable respuesta *edad*.

$$\begin{aligned} \text{Edad} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Mujer} + \beta_2 \text{Educación} + \beta_3 \text{Generación} + \beta_4 \text{Heredar} \\ & + \beta_5 \text{lSectorAuxiliar} + \beta_6 \text{Proactividad} + \beta_7 \text{Certificación} \\ & + \beta_8 \text{Innovación} + e \end{aligned}$$

Cuadro 7. Coeficientes de regresión estimados, errores estándar, y P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple para la variable Edad.

Coeficientes	Estimación	Error estándar	Valores de t	Pr(> t)
Intercepto	82.8569	7.8986	10.49	4.44e-16
Mujer	-0.6021	2.5177	-0.239	0.8117
Educación	-1.1607	0.4526	-2.564	0.0124
Generación	-9.2052	2.0648	-4.458	3.02e-05
Herencia	14.4405	5.7111	2.529	0.0137
Sector Auxiliar	0.5209	1.6076	0.324	0.7469
Proactividad	-1.2701	1.4448	-0.879	0.3823
Certificación	0.2153	1.3291	0.162	0.8718
Innovación	-2.3266	1.3446	-1.73	0.0879

Fuente: Elaboración propia con base en el cuestionario aplicado

El coeficiente de determinación R^2 obtenido para el modelo fue 0.40, y al menos una de las co-variables consideradas fue significativa (P-valor=7.868e-06).

El análisis muestra que la *edad de los integrantes* de la empresa familiar se relaciona positivamente con la disposición a heredar la empresa, la valoración que tienen sobre la comercialización y los servicios auxiliares en el sector agrícola y la certificación.

Influyen negativamente las variables correspondientes al número de generaciones que han estado en posesión de la empresa, la implantación de alguna mejora o innovación, así como la proactividad del agricultor en trabajar

con centros de investigación o universidades en nuevas técnicas de cultivo o innovaciones en la empresa, además se relaciona negativamente con la educación y el número de mujeres que participan en las decisiones de la empresa. Las variables más significativas son generación, herencia y educación.

Tauer (1995), encuentra que la productividad agrícola generalmente aumenta y después disminuye con la edad. Muchas regiones agrícolas muestran eficiencia simétrica, donde la eficiencia de agricultores aumenta, en promedio, alrededor de un 5 a un 10 por ciento cada 10 años a una edad media de 35 a 44 años y luego disminuye en la misma proporción, sus resultados produjeron un coeficiente de escala estadísticamente significativo de -0.9361, implicando retornos decrecientes a escala, con una R^2 ajustada de 0.81.

Galarza y Díaz (2015) registran que existe una relación positiva entre la productividad y las características individuales del productor, como su edad, sexo y nivel educativo. En particular, los productores varones y con mayor nivel educativo exhiben mayores niveles de productividad.

Ingreso

Con respecto al ingreso la figura 5 muestra como más de 50% de los encuestados tienen ingresos anuales por las actividades agrícolas que no rebasan los 10,000 pesos, esto asociado a productores de granos específicamente frijol y baja superficie de producción. Para otro 20% los ingresos alcanzan hasta 20,000 pesos, ingreso asociado a superficies más

grandes. Es importante recalcar que el ciclo agrícola 2014-2015 presento lluvias atípicas que impactaron negativamente sobre todo en la producción de frijol.

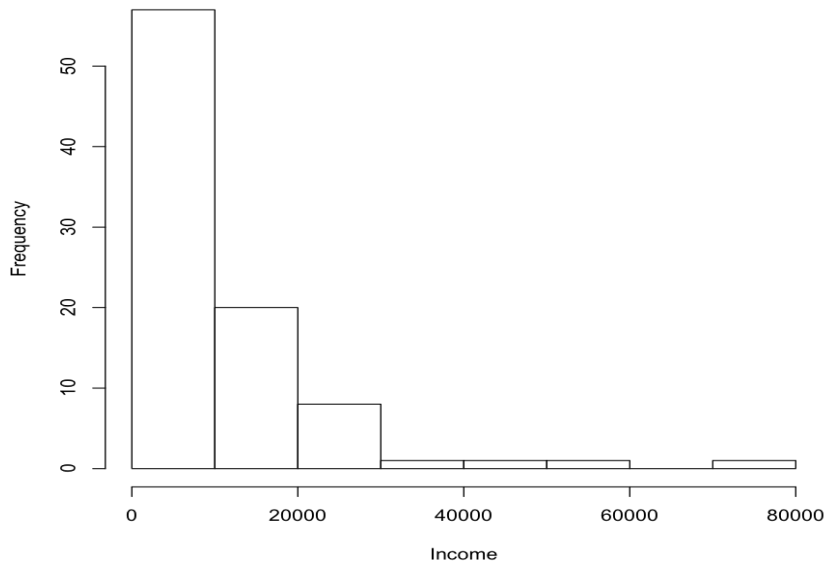


Figura 5. Histograma del ingreso

El cuadro 8 muestra los coeficientes de regresión estimados, errores estándar y los P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple considerando como variable respuesta el ingreso.

Los coeficientes de regresión y el parámetro θ fueron estimados de manera conjunta en el paquete estadístico R. El valor óptimo de θ fue de 0.1818.

El coeficiente de determinación R^2 obtenido para el modelo fue 0.54, y al menos una de las co variables consideradas fue significativa (P-valor=2.608e-10).

$$\text{Ingreso} = \beta_0 + \beta_1 \text{Decisores} + \beta_2 \text{Educación} + \beta_3 \text{Escala} + \beta_4 \text{Especialización} + \beta_5 \text{Sector Auxiliar} + \beta_6 \text{Proactividad} + \beta_7 \text{Certificación} + e$$

Con la distribución del ingreso que se presenta es necesario realizar una

transformación Box-Cox

$$Y_i^\lambda = \begin{cases} \frac{Y_i^\lambda - 1}{\lambda} & \text{if } \lambda \neq 0 \\ \log(Y_i) & \text{if } \lambda = 0 \end{cases}$$

$$Y_i^\lambda = \beta_0 + \beta_1 \text{Decisores} + \beta_2 \text{Educación} + \beta_3 \text{Escala} + \beta_4 \text{Especialización} \\ + \beta_5 \text{Sector Auxiliar} + \beta_6 \text{Proactividad} + \beta_7 \text{Certificación} + e$$

Cuyo valor óptimo de $\lambda = 0.1818$.

Cuadro 8. Coeficientes de regresión estimados, errores estándar, y P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple para la variable Ingreso.

Coeficientes	Estimación	Error estándar	Valores de t	Pr(> t)
Intercepto	4.72866	4.20448	1.125	0.26446
Decisores	-0.87949	1.20721	-0.729	0.46865
Educación	-0.05047	0.29448	-0.171	0.86439
Escala	-0.09073	0.03102	-2.925	0.00461
Especialización	11.43763	1.30266	8.78	5.36e-13
Sector auxiliar	-0.19569	1.0528	-0.186	0.85306
Proactividad	1.34845	0.87949	1.533	0.1296
Certificación	0.49774	0.88402	0.563	0.57516

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas.

Con relación al *Ingreso*, éste es mayor cuanto mayor es la especialización de la empresa familiar, cuando existe proactividad en la empresa por trabajar con centros de investigación y universidades, así como cuando existe manejo integrado de plagas o alguna certificación de calidad. Jena y Grote (2016) señalan que las ventajas directas son observadas vía precios a la producción más altos para agricultores certificados por cadenas de valor más eficaces y el acceso de mercado.

El análisis cuantitativo de su estudio revela que los agricultores certificados han conseguido un mayor ingreso de sus productos así como mayores ingresos en los hogares. Los beneficios indirectos de la certificación se obtuvieron principalmente a través de actividades de desarrollo de capacidades y las actividades de desarrollo comunitario.

Sin embargo, el ingreso se relaciona negativamente con los decisores de la empresa cuando el número es mayor, con el sector auxiliar, cuando el tamaño de la empresa es grande y con niveles de educación superiores. Katchova y Ahearn (2016), mencionan que después de la entrada inicial a la actividad agrícola, los agricultores tienden ampliar aún más sus operaciones sólo si también son jóvenes. Es común que los agricultores jóvenes comiencen a expandir rápidamente el tamaño de la finca sea tierra propia o alquilada.

Los jóvenes agricultores amplían su actividad para alcanzar economías de escala y/o generar un ingreso que pueda sostener a una familia en una ocupación agrícola a tiempo completo. En el caso del Módulo III, la edad promedio es de 62 años y el de la superficie de 10.77 hectáreas. Mottaleb, *et al.* (2015), mencionan que el capital humano adquirido representado por los años de escolaridad formal del jefe del hogar y la esposa, el capital físico representado por el tamaño del total de tierras de cultivo de arroz de propiedad de una familia, se relaciona positivamente con los ingresos de la familia

El ajuste del modelo solo explica 54% de la varianza. Las variables con mayor influencia son, especialización, y número de hectáreas que se cultivan actualmente en la empresa agrícola.

Empleo

Los cultivos que producen las empresas agrícolas en el Módulo III son de baja demanda de mano de obra, que se evidencia en la figura 75.8% de las empresas emplea no más de 1.5 trabajadores. Un bajo porcentaje de 4% de empresas genera más de 4 empleos, asociado a cultivo como tabaco y hortalizas

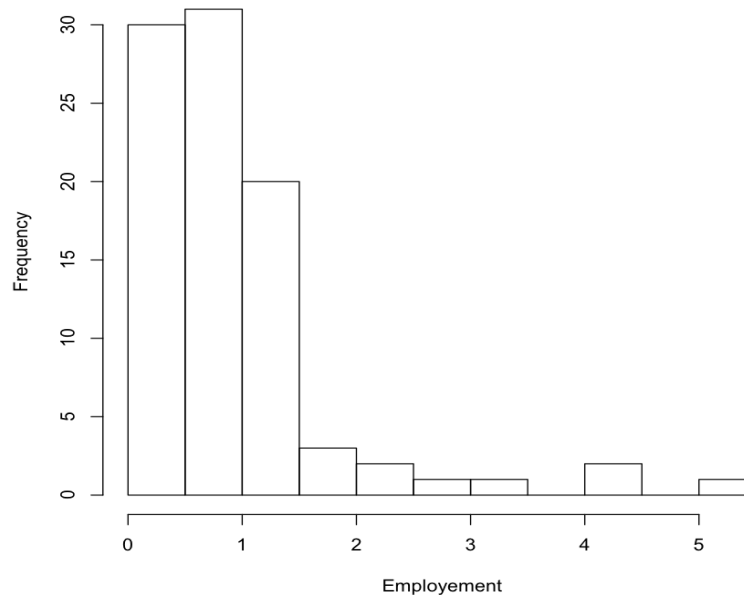


Figura 6. Histograma del empleo

El cuadro 9 muestra los coeficientes de regresión estimados, errores estándar y los P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple considerando como variable respuesta el empleo.

Los coeficientes de regresión y el parámetro θ fueron estimados de manera conjunta en el paquete estadístico R. El valor óptimo de θ fue de 0.2626.

$$\text{Empleo} = \beta_0 + \beta_1 \text{Decisores} + \beta_2 \text{Mujer} + \beta_3 \text{Generación} + \beta_4 \text{Heredar} + \beta_5 \text{Escala} + \beta_6 \text{Especialización} + \beta_7 \text{Certificación} + e$$

Cuadro 9. Coeficientes de regresión estimados, errores estándar, y P-valores para el modelo de regresión lineal múltiple para la variable Empleo

Coeficientes	Estimación	Error estándar	Valores de t	Pr(> t)
Intercepto	-2.224677	0.552568	-4.026	0.000125
Decisores	0.075802	0.186047	0.407	0.684739
Mujeres	-0.067802	0.28379	-0.239	0.811759
Generación	0.292412	0.194683	1.502	0.136895
Herencia	-0.493507	0.480669	-1.027	0.307541
Escala	-0.012985	0.004688	-2.77	0.006922
Especialización	1.092176	0.182009	6.001	4.95e-08
Certificación	-0.077636	0.128607	-0.604	0.547714

Fuente: Elaboración propia con base en las encuestas aplicadas

Los coeficientes de regresión y el parámetro θ fueron estimados de manera conjunta en el paquete estadístico R. El valor óptimo de θ fue de 0.2626. El coeficiente de determinación R^2 obtenido para el modelo fue 0.35, y al menos una de las co-variables consideradas fue significativa (P-valor=5.214e-06).

Con respecto al empleo, las empresas agrícolas familiares tienen más trabajadores por hectárea cuanto mayor nivel de especialización tienen, cuando más generaciones se han ocupado de las actividades de la empresa y cuanto mayor sea el número de decisores. Verhofstadt y Maertens (2015) encuentran que la afiliación a una cooperativa es más efectiva para mejorar los ingresos agrícolas de los agricultores con más educación que los agricultores

menos educados, los dirigidos por mujeres que los encabezados por hombres y las familias con muchos trabajadores que con pocos trabajadores.

Un aumento en el resto de variables hace que la empresa familiar sea menos intensiva en el factor trabajo, destacando especialmente el hecho de que la empresa se herede; cuando hay alguna certificación o manejo integrado; cuando es mayor el número de mujeres y mayor el tamaño de la empresa. Galarza y Díaz (2015) obtienen para su estudio que el tamaño de la unidad productiva (tierra) está negativamente correlacionado con la productividad neta.

La bondad del ajuste es más baja, explicando sólo 35% de la varianza del modelo. Las variables de mayor significancia son especialización y tamaño de la explotación.

Multiculturalidad

El cuadro 10 muestra que dentro de la empresa familiar un sector auxiliar fuerte y la proactividad de los agricultores inciden de manera significativa en la presencia de más trabajadores agrícolas de diferente origen (migrantes) en la explotación.

Todas las variables se relacionan positivamente con este indicador; entre mayor nivel de especialización de la actividad productiva de la empresa, mayor es el número de decisores; asimismo, si el nivel de educación es alto y el tamaño de la empresa es considerable se reflejan en un incremento en la

presencia de trabajadores de otras regiones del estado o de otras entidades del país.

Multiculturalidad

$$= \beta_0 + \beta_1 \text{Decisores} + \beta_2 \text{Educación} + \beta_3 \text{Escala} \\ + \beta_4 \text{Especialización} + \beta_5 \text{Sector auxiliar} + \beta_6 \text{Proactividad} + e$$

Cuadro 9. Coeficientes de regresión estimados, errores estándar, y P-valores para el modelo de regresión Poisson múltiple para la variable Multiculturalidad

Coeficientes	Estimación	Error estándar	Valores de t	Pr(> t)
Intercepto	-0.93293	0.436469	-2.137	0.0326
Decisores	0.043716	0.104280	0.419	0.6751
Educación	0.039698	0.026182	1.516	0.1295
Escala	0.001808	0.001969	0.918	0.3585
Especialización	0.072428	0.126480	0.573	0.5669
Sector auxiliar	0.181155	0.098128	1.846	0.0649
Proactividad	0.134398	0.070733	1.900	0.0574

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas

CONCLUSIONES

La edad promedio de los agricultores determina en gran medida el bajo dinamismo de este sector; los cultivos básicos como frijol y maíz continúan sembrándose en la mayor parte de la superficie de las empresas agrícolas familiares.

Las características de las empresas agrícolas familiares de Nayarit del Módulo III que fomentan el desarrollo económico de la región son: el abundante recurso hídrico que tiene el área lo que puede permitir una agricultura intensiva de alta productividad, situación que a la fecha en general no se refleja en los niveles de ingreso encontrados; la participación importante de la familia en las decisiones operativas y administrativas de la empresa que promueve el empleo; la especialización en cultivos de alta rentabilidad como las hortalizas, frutales y tabaco; y el interés por nuevas tecnologías o procesos certificados de producción, así como el conocimiento y capacidades adquiridas a lo largo de las generaciones en la empresa.

Por otra parte las características de las empresas agrícolas familiares de Nayarit del Módulo III que limitan el desarrollo económico de la región son: la baja escala de producción, existe una importante dispersión en cuanto a la propiedad de la tierra que impide realizar economías de escala con el consecuente encarecimiento del proceso de producción; la poca participación de las mujeres en la dirección y decisiones de la empresa; y sobre todo un sector auxiliar de la producción escasamente desarrollado, (excepto en el

cultivo del tabaco), que deja a los empresarios sin la infraestructura necesaria y los canales de comercialización adecuados que incidan en una mayor rentabilidad del sector.

Factores como disposición a heredar la empresa, los servicios auxiliares en el sector (por ejemplo para la comercialización) y la certificación en su producción, son los que más influyen en la gestión y administración de la empresa agrícola, por lo que no hay gran predisposición para la adopción de mejoras, innovaciones; tampoco existe proactividad del agricultor para trabajar con centros de investigación y universidades.

En estas empresas agrícolas, el ingreso de los trabajadores y miembros de la familia está determinado por variables económicas como la mayor escala y la especialización productiva, especialmente cuando se trabaja con producciones que tienen certificaciones. Un cultivo relevante en este sentido es el tabaco que participa con más de una décima parte de la superficie cultivada.

También, es importante la influencia de la proactividad a nuevas innovaciones para mejorar la competitividad. Factores como el número de personas que participan en las decisiones de la empresa, el sector auxiliar y el nivel de educación de los agricultores, no tienen un impacto positivo en el ingreso.

El empleo se incrementa cuando existe un mayor nivel de especialización y cuanto mayor es el número de decisores, condicionado por el número de generaciones que han pasado por la empresa; en contraparte, el empleo es menor cuando existe la intención de heredar, si hay certificaciones y cuando el

número de mujeres que participan en las decisiones es mayor. Asimismo, se relaciona en forma directa respecto al tamaño de la explotación, la cual depende del cultivo que se produzca. Aquí es donde los miembros de la familia tienen más protagonismo, incluida la participación de la mujer, ligado a la mayor aportación de trabajo por padres e hijos.

Con respecto a la multiculturalidad, se pudo verificar también la presencia de trabajadores originarios de Guerrero y en menor número de Oaxaca, los cuales se emplean en la cosecha y el ensarte del tabaco y en otras actividades agrícolas asalariadas como el cultivo de frijol, chile y tomate. Todas las variables tienen una relación positiva con este indicador.

Los resultados obtenidos evidencian que la edad de los agricultores, el ingreso de las empresas agrícolas, el empleo generado y la multiculturalidad que implica la actividad económica agrícola familiar en el área de estudio, son influenciados por diferentes características de la empresa entre las que podemos destacar: la escala de la explotación y existencia de industrias auxiliares, la proactividad a la innovación, el mayor nivel de educación de los agricultores y a la consideración de heredar la explotación, así como la participación de las mujeres en las decisiones de la empresa y por lo tanto inciden sobre la sostenibilidad y el desarrollo de la región.

La edad es una variable importante para el desarrollo de la empresa agrícola, por lo que es necesario fomentar la participación de los jóvenes en esta actividad; otro aspecto importante es promover la vinculación con los centros

de investigación y universidades que hoy no figuran en la escena productiva, así mismo, se deben buscar, las certificaciones de buenas prácticas, ambientales, denominaciones de origen que dan una mayor diferenciación y valor a los productos que las poseen. Administrativamente es necesario profesionalizar la administración de la empresa pues un alto porcentaje de los empresarios la llevan mentalmente, lo que dificulta la toma de decisiones oportunas.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J. (2000). Crecimiento y desarrollo: bases de la dinámica económica. Diez lecciones sobre la economía mundial, Civitas Ediciones, Madrid, pp. 43-82.
- Alvarado, M. D. C. C., Martínez, G. C. S., Pérez, M. G., & García, J. C. P. (2014). El rol del capital intelectual en la innovación de las empresas. *European Scientific Journal*, 10(28). 348-366.
- Aznar-Sánchez, J. A., E. Galdeano-Gómez, and J. C. Pérez-Mesa. (2011). Intensive horticulture in Almería (Spain): A counterpoint to current European rural policy strategies. *Journal of Agrarian Change* 11(2): 241-261.
- Ball, E. V., Wang, S. L., Nehring, R., y Mosheim, R. (2016). Productivity and Economic Growth in US Agriculture: A New Look. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 38(1), 30-49.
- Barkin, D. (1998). Riqueza, pobreza y desarrollo sustentable. México. Ed. Jus y Centro de Ecología y Desarrollo.
- Björnberg, Å., & Nicholson, N. (2012). Emotional ownership: The next generation's relationship with the family firm. *Family Business Review*, 25, 374-390.
- Block, J. H., and F. Spiegel. (2013). Family firm density and regional innovation output: An exploratory analysis. *Journal of Family Business Strategy* 4: 270-280.
- Box, G. E. P. y Cox, D. R. (1964). An analysis of transformations. *Journal of the Royal Statistical Society B*, 26, 211-252.
- Breton-Miller, L., & Miller, D. (2013). Socioemotional wealth across the family firm life cycle: A commentary on "Family Business Survival and the Role of Boards". *Entrepreneurship Theory and Practice*, 37(6), 1391-1397.
- Bustelo, P. (1991). Economía del desarrollo. Un Análisis histórico. Madrid, España. Editorial Complutense.
- Bustelo, P. (1999). Teorías contemporáneas del desarrollo económico. Madrid, España Editorial, Síntesis.
- Cabrera-Suárez, M. K., Déniz-Déniz, M. D. L. C., & Martín-Santana, J. D. (2014). The setting of non-financial goals in the family firm: The influence of family climate and identification. *Journal of Family Business Strategy*, 5(3), 289-299.

- Cardozo, A.P. (2010). La motivación para emprender. Evolución del modelo de rol en emprendedores argentinos. Tesis Doctoral. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales Universidad Nacional de Educación a Distancia. Argentina.
- Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, (1987). Nuestro futuro común. ONU.<http://www.un.org/es/comun/docs/?symbol=A/42/427>.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2010). Medición multidimensional de la pobreza en México. México DF. CONEVAL.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2012). Informe de Evaluación de la Política de Desarrollo Social en México 2012. México DF. CONEVAL.
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (2015). Comunicado de Prensa No. 005, México, D.F. 23 de julio de 2015.
- Copus, A. K., Crabtree, J. R. (1996). Indicators of socio-economic sustainability: An application to remote rural Scotland. Journal of Rural Studies 12, 41-54.
- Covarruvias, I. (2002). Emprendedores y Empresarios: un enfoque institucional. (en línea) Contribuciones a la economía, disponible en <http://www.eumed.net/ce/icm-emp.htm>.
- Déniz, M. D. L. C. D., Martín, D. J. S., & Suárez, M. K. C. (2005). Responsabilidad social corporativa y empresa familiar. Revista Europea de dirección y economía de la empresa, 14(4), 43-58.
- Delmas, M. A., & Gergaud, O. (2014). Sustainable Certification for Future Generations The Case of Family Business. Family Business Review, 27(3), 228-243.
- Dobson, A. (2002). An introduction to generalized linear models, Segunda edición. Chapman & Hall/ CRC, London. 240 p.
- Dos Santos, T. (1978). Imperialismo y dependencia, México, D.F. Editorial Era.
- Escobar, A. (1995). Encountering Development. The Making and Unmaking of the Third World. New Jersey USA. Princenton University Press.
- FAO, (2013). International year of family farming 2014. Master plan. Rome, Italy (http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/iyff/docs/Final_Master_Plan_IYFF_2014_3005.pdf).

- FAO (2014). The State of Food and Agriculture. Innovation in Family Farming. Rome, Italy: Food and Agriculture Organization Of The United Nations.
- Farmer-Bowers, Q. (2010). Understanding the strategic decision women make in farming families. *Journal of Rural Studies* 26: 141-151.
- Frederick, H., Luczkiw, G., Moser, L., Nolan, A., y Woller, G. (2004). Análisis de la iniciativa empresarial local en el Estado de Sinaloa, México.
- FUAM, (2011). Perfil psicológico y motivacional del emprendedor en el medio rural. Madrid, España. Fundación de la Universidad Autónoma de Madrid.
- Galarza, F. B., & Díaz, J. G. (2015). Productividad total de factores en la agricultura peruana: estimación y determinantes. *Economía*, 38(76), 77-116.
- Galdeano Gómez, E., Godoy-Durán, A., Aznar-Sánchez, J.A., Pérez-Mesa, J.C., Giagnocavo, C.L., (2014). Las explotaciones familiares como conductores del desarrollo sostenible: estudio de caso de la horticultura de Almería. In: Galdeano, E., (ed.), "Retos y oportunidades de la agricultura familiar en el contexto agroalimentario actual" pp. 105-123. Ed. Cajamar, Caja Rural, Spain.
- García, J. (1998). La comunicación interna. Madrid, España. Ediciones Díaz Santos, S.A.
- Garrido, A. (2003). Fundamentos sociales del comportamiento humano. Barcelona, España. Ed. UOC.
- Gonzales, J. (1993). Comportamiento humano: el recurso básico de las organizaciones empresariales. Bilbao, España. Universidad de Deusto.
- Hahn, F. y Matthews R. (1970). La teoría del crecimiento económico: Una visión panorámica, *Panoramas contemporáneas de la teoría económica* (II), Alianza Editorial, Madrid, pp. 15-45.
- Hidalgo, A.L. (1998). El pensamiento económico sobre el desarrollo: de los mercantilistas al PNUD. Huelva, España. Universidad de Huelva.
- Inca, Rural (2009). Empresarialidad, manual 1. México, D.F., Secretaría de Ganadería Desarrollo Rural Pesca y Alimentación.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2014). Anuario estadístico y geográfico de Nayarit 2014 / Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México: INEGI, c2014.
- Jaramillo, J. (2012). Perfil emprendedor de los pequeños empresarios agropecuarios en el valle de Puebla, México. *Entramado*, 8 (1), 44-57.

- Jena, P. R., & Grote, U. (2016). Fairtrade Certification and Livelihood Impacts on Small-scale Coffee Producers in a Tribal Community of India. *Applied Economic Perspectives and Policy*, doi: 10.1093/aepp/ppw006.
- Johnsen, S. (2004). The redefinition of family farming: agricultural restructuring and adjustment in Waihemo, New Zealand. *Journal of Rural Studies* 20: 419-432.
- Kantis, H.; Ishida, M. and Komori, M. (2002). *Empresarialidad en economías emergentes. Creación de empresas en América Latina y el Este de Asia*. Washington DC, USA. Inter-American Development Bank.
- Katchova, A. L., & Ahearn, M. C. (2016). Dynamics of Farmland Ownership and Leasing: Implications for Young and Beginning Farmers. *Applied Economic Perspectives and Policy*, 38(2), 334-350.
- Kirzner, I. M. (1998). *El empresario*. ESEADE.
- Lacki, P. (1995). *Desarrollo Agropecuario: de la dependencia al protagonismo del productor*. Santiago de Chile, Chile. Oficina regional de la FAO para América Latina y el Caribe.
- Loewy, T. (2008). Indicadores sociales de las unidades productivas para el desarrollo rural en Argentina. *Revista Iberoamericana de Economía Ecológica (REVIBEC)*, (9), 75-85.
- Maciel, A. S. (2013). La empresa familiar en México Situación actual de la investigación. *Contaduría y administración*, 58(2), 135-171.
- Mackinlay, H. (2008). Jornaleros agrícolas y agroquímicos en la producción de tabaco en Nayarit. *Alteridades*, 18(36), 123-143.
- Mateo, S. (2013). El modelo de horticultura intensiva de Almería ante la crisis actual. Una visión desde las modernas teorías del crecimiento económico. España. Cajamar Caja Rural.
- Martínez M. (2010). *Cultura empresarial e innovación en el sector terciario de Baja California, 2007-2009*. Tesis de Maestría en Economía Aplicada. Colegio de la Frontera Norte. Tijuana, B. C., México.
- Márquez González, A. R., Jarquín Ávila, I., & Meza Ramos, E. (2010). Desarrollo convergente y municipios pobres en Nayarit, 1989-2004. *Región y sociedad*, 22(48), 37-76.
- Max-Neef, M. *et al* (1986). *Desarrollo a escala humana: una opción para el futuro*, Suecia, Centro de Alternativas de Desarrollo.

- Mogrovejo, R. (s/a). Desarrollo: enfoques y dimensiones. Recuperado el 29 de septiembre de 2014 de <http://www.cebem.org/cmsfiles/publicaciones/Desarrollo.pdf>.
- Mota, R. D. H., Flores, S. M., & Serrano, J. I. B. (2015). Potencial de desarrollo socioeconómico en las regiones de Nayarit, México. *Revista Bio-Ciencias*, 3(3), 195-207.
- Mottaleb K.A., A. Mohanty and A. Nelson (2015). Strengthening Market Linkages of Farm Households in Developing Countries. *Applied Economic Perspective and Policy*, 37(2): 226 - 242.
- Niedermayr, J., Quendler, E. and Resl, T., (2015). Family farming in Austria- definition, characteristics and developments. *Agriculture & Forestry*, 61 (4), 85-91.
- North, D. (1993). *Instituciones, cambio institucional y desempeño económico*. Editorial Fondo de Cultura Económica. México.
- Nueno, P. (2009). *Emprendiendo hacia el 2020. Una renovada perspectiva global del arte de crear empresas y sus artistas*. Barcelona, España. Deusto.
- Parra Gaviño, G., Gómez Ortiz, R.A., & Pastor Roman, I. (2015). El apoyo del gobierno como determinante de la colaboración exitosa entre la universidad y la empresa. *Universidad & Empresa*, 17(29), 213-238.
- Pérez L.C. (2005). *Muestreo estadístico. Conceptos y problemas resueltos*. Madrid España: Editorial Pearson Prentice Hall.
- Pérez L.C. (2007). *Econometría Básica Técnicas y Herramientas*. Madrid España: Editorial Pearson Educación, S.A.
- Rasul, G., Thapa, G. B. (2004). Sustainability of ecological and conventional agricultural systems in Bangladesh: an assessment based on environmental, economic and social perspectives. *Agricultural systems* 79, 327-351.
- R Core Team (2016). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria. URL <https://www.R-project.org/>.
- Rencher, A. C., & Schaalje, G. B. (2008). *Linear models in statistics*. John Wiley & Sons.
- Salcedo, S. De la O, A. y Guzmán, L. (2014). El concepto de agricultura familiar en América Latina y el Caribe. *Agricultura Familiar en América Latina y el Caribe: Recomendaciones de Política*, 17-33.

- Secretaría de Agricultura, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, (2014). Diagnóstico del sector rural y pesquero de México 2012. México, D.F. FAO.
- Samuelson, P. William, D. (2000). Economía. México, D.F., McGraw Hill.
- Sen, A. (2000). El desarrollo como libertad. Gaceta Ecológica, (55), 14-20.
- Serrano, J. A. S. (2016). Trabajo en común, agricultura familiar y desarrollo rural: un trinomio interrelacionado, complementario y necesario en el campo español. Revista Entorno Geográfico, 8 (11):8-28.
- Solow, R. (1969): La teoría del crecimiento: una exposición. México, Fondo de Cultura Económica.
- Strauss, A. Corbin J. (2002). Bases de la investigación cualitativa. Técnicas y procedimientos para desarrollar la teoría fundamentada. Antioquía, Colombia. Editorial, Universidad de Antioquía.
- Tauer, L. (1995). Age and farmer productivity. Review of Agricultural Economics, 63-69.
- Tello, M. (2016). Productividad, capacidad tecnológica y de innovación, y difusión tecnológica en la agricultura comercial moderna en el Perú: un análisis exploratorio regional. Economía, 39(77), 103-144.
- Thirlwall, A.P (Ed). (1987). Keynes and economic development and the developing countries, en Mac-Millan, Londres, pp. 3-35.
- Tonts, M., Plummer, P., Lawrie, M., (2012). Socio-economic wellbeing in Australian mining towns: A comparative analysis. Journal of Rural Studies 28, 288-301.
- Tresierra Tanaka, Á. E., Flores Parodi, C. M., y Samamé Monje, X. A. (2016). La presencia de la mujer en el directorio y su relación con el desempeño financiero de la empresa. innovar, 26(59), 101-118.
- Valencia, P. y Patlán J. (2011). El empresario innovador y su relación con el desarrollo económico. Tec Empresarial, 5 (3) 21-27
- Van der Ploeg, J. D. (2014). Peasant-driven agricultural growth and food sovereignty. Journal of Peasant Studies 41(6): 999-1030.
- Venables, W. N., & Ripley, B. D. (2002). Random and mixed effects. In Modern Applied Statistics with S, Springer New York, (pp. 271-300).

- Verhofstadt, E., Maertens, M. (2015). Can Agricultural Cooperatives Reduce Poverty? Heterogeneous Impact of Cooperative Membership on Farmers' Welfare in Rwanda. *Applied Economic Perspectives and Policy* 37(1): 86–106.
- Zellweger, T. M., Kellermanns, F. W., Chrisman, J. J., & Chua, J. H. (2012). Family control and family firm valuation by family CEOs: The importance of intentions for transgenerational control. *Organization Science*, 23(3), 851-868.
- Zellweger, T. M., Nason, R. S., Nordqvist, M., y Brush, C. G. (2013). Why do family firms strive for nonfinancial goals? An organizational identity perspective. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 37(2), 229-248.

Consultasen internet

<http://www.undp.org/content/undp/es/home.html>

http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/indices_margina/mf2010/

<http://www.cebem.org/cmsfiles/publicaciones/Desarrollo.pdf>

http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010

<http://www.fondopyme.gob.mx/>

http://www.fondopyme.gob.mx/2010/docs_pdfs/progsectorialeconomia_DOF.pdf

<http://www.inadem.gob.mx/>

<http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/>

[http://www.cce.org.mx/publicaciones/.](http://www.cce.org.mx/publicaciones/)

<http://www.ceesp.org.mx/catalogos/analisis%20estrategico.pdf>

ANEXOS

Models

Model 1

$$\begin{aligned} \text{Age} = & \beta_0 + \beta_1 \text{Women} + \beta_2 \text{Education} + \beta_3 \text{Generation} + \beta_4 \text{Inherit} \\ & + \beta_5 \text{Auxilsector} + \beta_6 \text{RDproactivity} + \beta_7 \text{Envcertification} \\ & + \beta_8 \text{Envinnovation} + \text{error} \end{aligned}$$

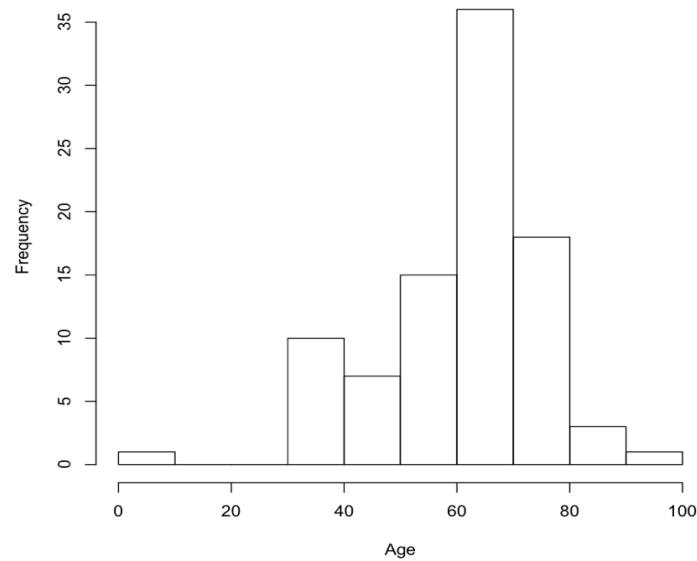


Figure 1. Histogram for the response variable.

Model fitted using Ordinary Least Squares,

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	82.8569	7.8986	10.49	4.44e-16
Mujer	-0.6021	2.5177	-0.239	0.8117
Educación	-1.1607	0.4526	-2.564	0.0124
Generación	-9.2052	2.0648	-4.458	3.02e-05
Herencia	14.4405	5.7111	2.529	0.0137
Sector Auxiliar	0.5209	1.6076	0.324	0.7469
Proactividad	-1.2701	1.4448	-0.879	0.3823
Certificación	0.2153	1.3291	0.162	0.8718
Innovación	-2.3266	1.3446	-1.73	0.0879

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 12.59 on 71 degrees of freedom
(11 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.4014, Adjusted R-squared: 0.334

F-statistic: 5.952 on 8 and 71 DF, p-value: 7.868e-06

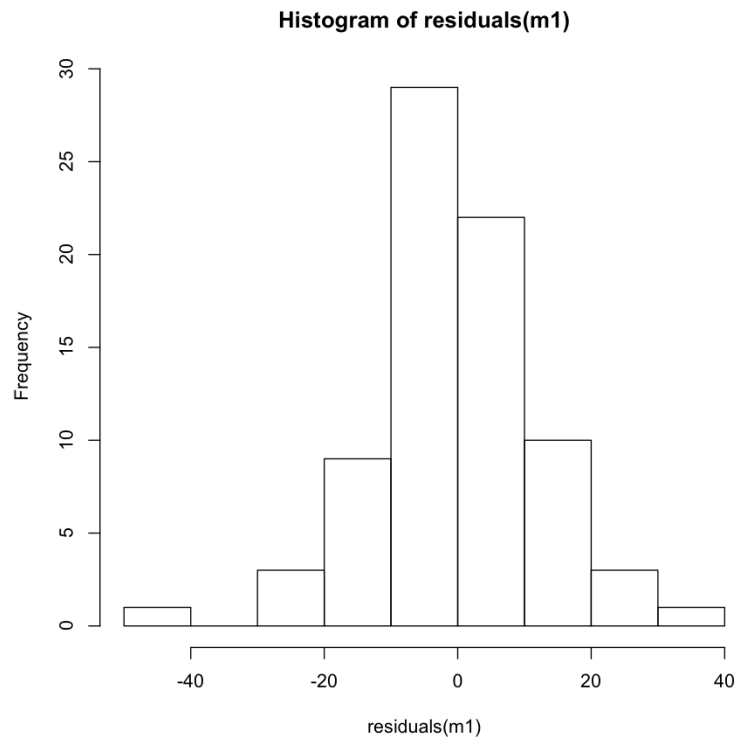


Figure 2. Histogram of residuals for fitted model.

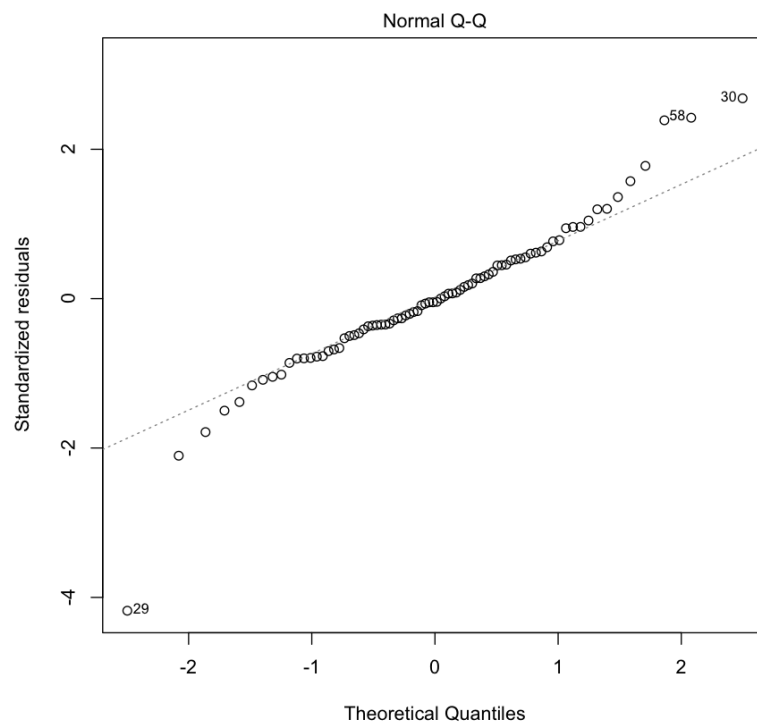


Figure 3. Q-Q plot for residuals.

Model 2

$$\text{Income} = \beta_0 + \beta_1 \text{Decmakers} + \beta_2 \text{Education} + \beta_3 \text{scale} + \beta_4 \text{Specialization} \\ + \beta_5 \text{Auxilsector} + \beta_6 \text{RDproactivity} + \beta_7 \text{EnvCertification} + \text{error}$$

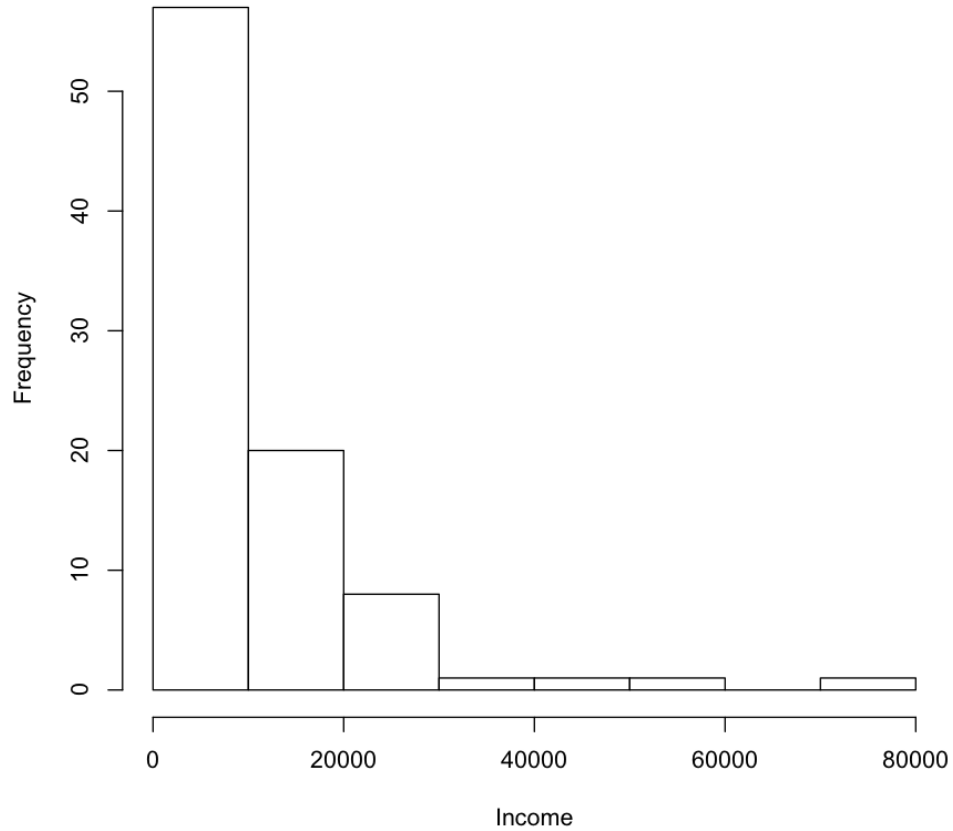


Figure 4. Histogram of Income.

Box-Cox transformation

$$Y_i^\lambda = \begin{cases} \frac{Y_i^\lambda - 1}{\lambda} & \text{if } \lambda \neq 0 \\ \log(Y_i) & \text{if } \lambda = 0 \end{cases}$$

$$Y_i^\lambda = \beta_0 + \beta_1 \text{Decmakers} + \beta_2 \text{Education} + \beta_3 \text{scale} + \beta_4 \text{Specialization} \\ + \beta_5 \text{Auxilsector} + \beta_6 \text{RDproactivity} + \beta_7 \text{EnvCertification} + \text{error}$$

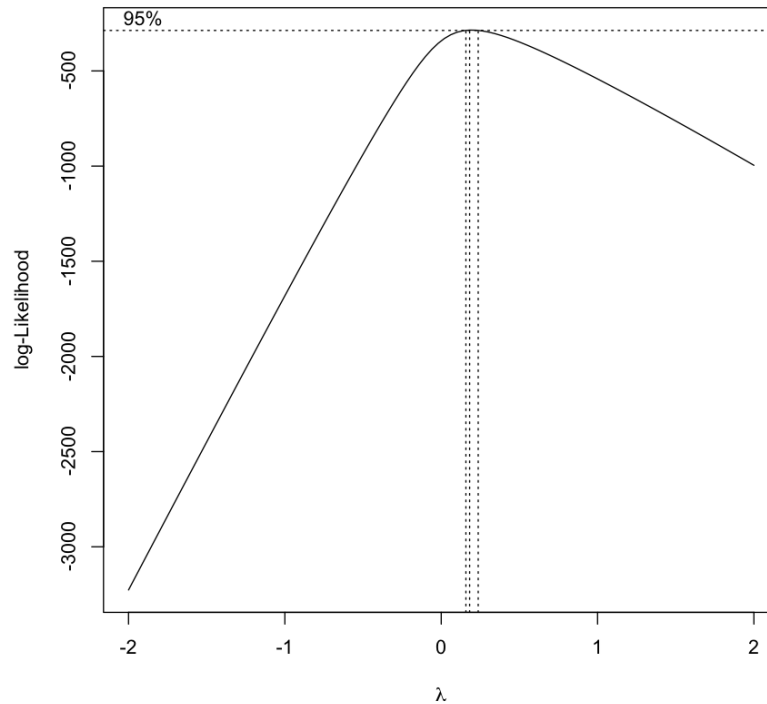


Figure 5. λ vs Loglikelihood.

The optimum value for $\lambda = 0.1818$.

Model (2) was refitted after transforming the response variable (Income) according to the Box-Cox transforming, results shown below:

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	4.72866	4.20448	1.125	0.26446
Decisores	-0.87949	1.20721	-0.729	0.46865
Educación	-0.05047	0.29448	-0.171	0.86439
Escala	-0.09073	0.03102	-2.925	0.00461
Especialización	11.43763	1.30266	8.78	5.36e-13
Sector auxiliar	-0.19569	1.0528	-0.186	0.85306
Proactividad	1.34845	0.87949	1.533	0.1296
Certificación	0.49774	0.88402	0.563	0.57516

Signif. codes: 0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 8.472 on 72 degrees of freedom
(11 observations deleted due to missingness)

Multiple R-squared: 0.5468, Adjusted R-squared: 0.5027

F-statistic: 12.41 on 7 and 72 DF, p-value: 2.608e-10

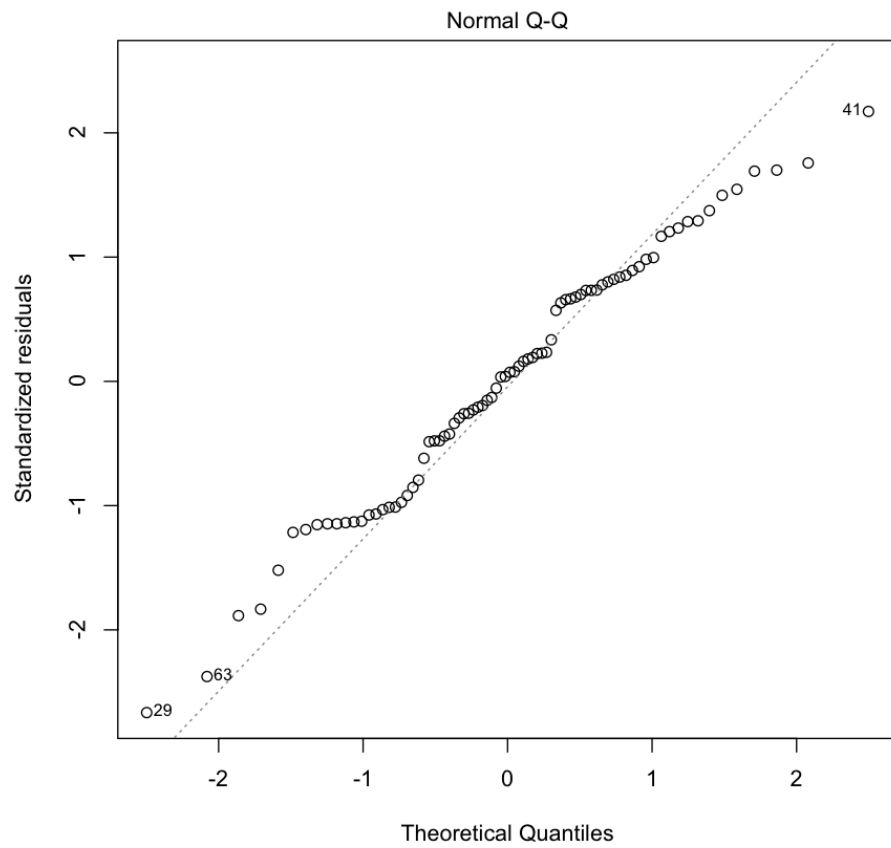


Figure 6. QQ plot for residuals.

Model 3

Employement

$$= \beta_0 + \beta_1 Decmakers + \beta_2 Women + \beta_3 Generation + \beta_4 Inherit \\ + \beta_5 scale + \beta_6 specialization + \beta_7 Envcertification + error$$

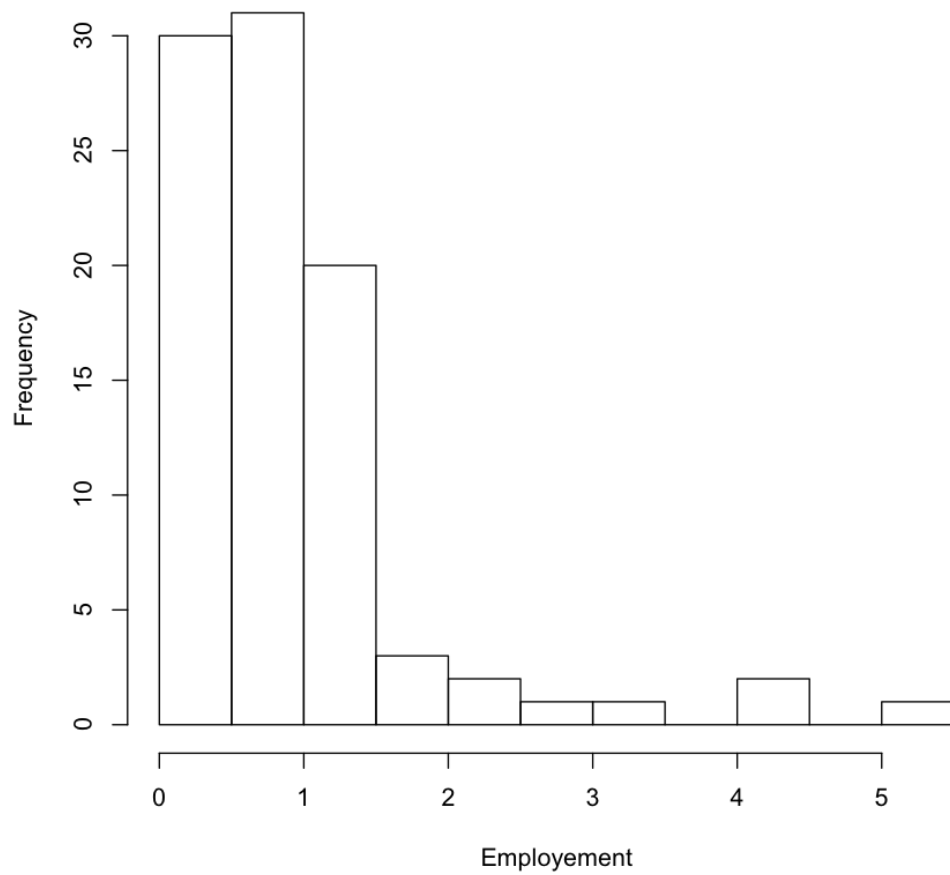


Figure 7. HistogramforEmployement.

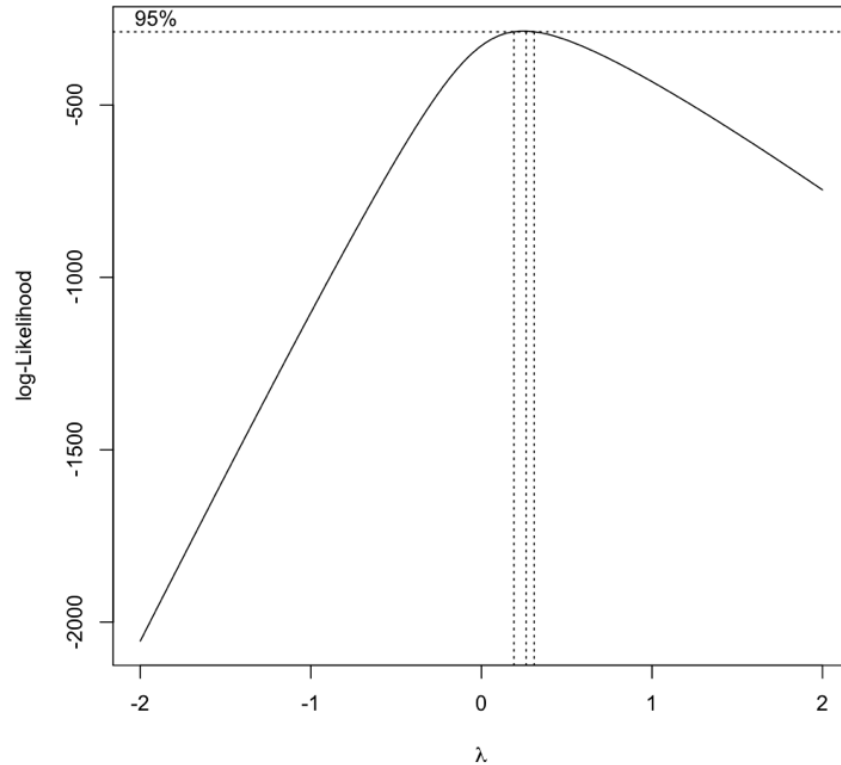


Figure 8. λ vs Loglikelihood.

Optimum value for $\lambda = 0.2626$.

Model (3) was refitted after transforming the response variable (Employement) according to the Box-Cox transforming, results shown below:

Coefficients	Estimate	Std. Error	t value	Pr(> t)
(Intercept)	-2.224677	0.552568	-4.026	0.000125
Decisores	0.075802	0.186047	0.407	0.684739
Mujeres	-0.067802	0.28379	-0.239	0.811759
Generación	0.292412	0.194683	1.502	0.136895
Herencia	-0.493507	0.480669	-1.027	0.307541
Escala	-0.012985	0.004688	-2.77	0.006922
Especialización	1.092176	0.182009	6.001	4.95e-08
Certificación	-0.077636	0.128607	-0.604	0.547714

Signif. Codes:0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

Residual standard error: 1.256 on 83 degrees of freedom
Multiple R-squared:0.3498, Adjusted R-squared:0.295
F-statistic: 6.379 on 7 and 83 DF,p-value: 5.214e-06

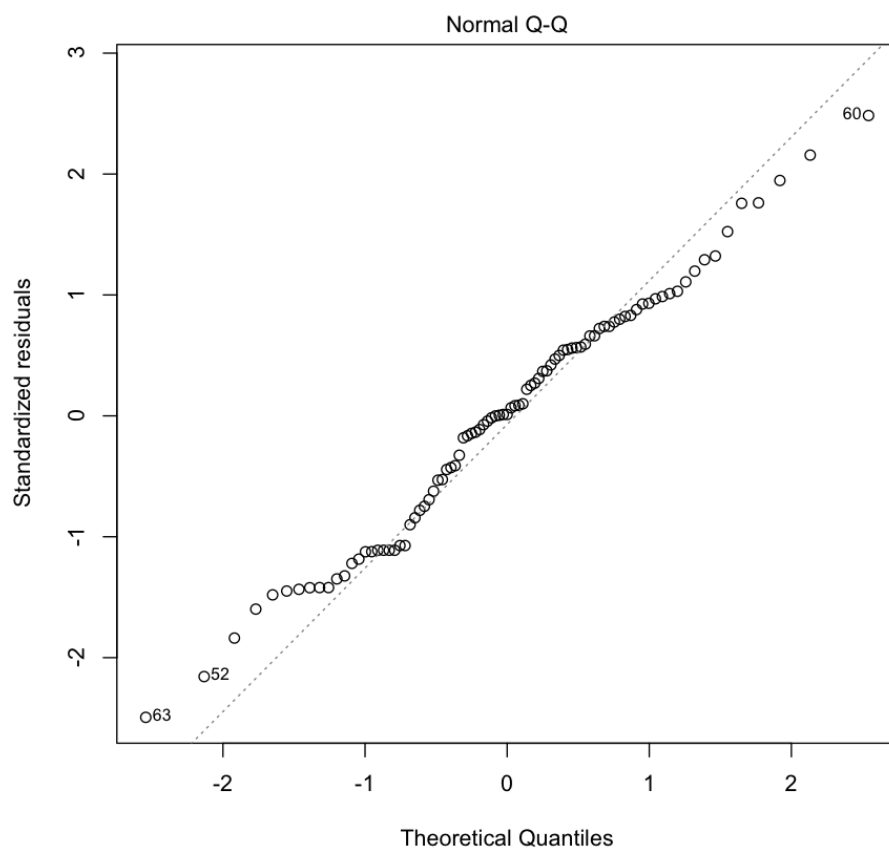


Figure 9. Q-Q plot for residuals.

Model 4:

Nominal logistic regression (See Dobson, 2002. An Introduction to Generalized Linear Models, Second Edition, Chapter 8)

$$\log \frac{\pi_j}{\pi_0} = \mathbf{x}_j' \boldsymbol{\beta}_j = \beta_{0j} + \beta_{1j} \text{Decmakers} + \beta_{2j} \text{Scale} + \beta_{3j} \text{Specialization} \\ + \beta_{4j} \text{Auxilsector} + \beta_{5j} \text{RDProactivity},$$

Coefficients	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-0.93293	0.436469	-2.137	0.0326
Decisores	0.043716	0.104280	0.419	0.6751
Educación	0.039698	0.026182	1.516	0.1295

Escala	0.001808	0.001969	0.918	0.3585
Especialización	0.072428	0.126480	0.573	0.5669
Sector auxiliar	0.181155	0.098128	1.846	0.0649
Proactividad	0.134398	0.070733	1.900	0.0574

Fuente: Elaboración propia en base a las encuestas aplicadas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO



ENCUESTA A PRODUCTORES DEL SECTOR AGRÍCOLA.

Módulo III, Margen Derecha del Río Santiago

Distrito de Riego 043, Estado de Nayarit

Encuesta No _____

Fecha: _____

Nombre del Propietario: _____

Nombre del entrevistador: _____

Localidad: _____

I.- LA EMPRESA

1.- Características de los propietarios

Nombre	Edad	Nivel de estudios (Años terminados)	Parentesco (con propietario)	Trabaja en la empresa		Participa en las decisiones de la empresa
				Si/No	Puesto	
			Propietario			

1.1. Piensa heredar su empresa: Si _____ No _____

1.2. De que generación es usted en su empresa: _____

2.- Cuántas personas trabajan en la empresa. _____:

Familiares _____ Hombres _____ Mujeres _____

Contratados _____ Hombres _____ Mujeres _____

3.- ¿Lleva controles administrativos de los recursos materiales, económicos y humanos de su unidad de producción?

a) ___ Sin Registros (Mentalmente)

b) ___ Registros básicos escritos (Ingresos y gastos)

c) ___ Registros Sistematizados propios (Inventarios, ingresos, gastos)

d) ___ Tiene un responsable de administración de recursos

4.- La producción agrícola: Ciclo anterior

Cultivo	Sup. Cosechada (has)	Rendimiento (Ton/Ha)	Costo de producción	Precio de venta (Ton)	Tecnología ¹³	Tipo de riego
1.-						
2.-						
3.-						
4.-						

5.- La producción agrícola: Ciclo actual 2015

Cultivo	Sup. Cosechada (has)	Rendimiento (Ton/Ha)	Costo de producción	Precio de venta (Ton)	Tecnología	Tipo de riego
1.-						
2.-						
3.-						
4.-						

6.- Valore del 1 al 5 su relación con los proveedores

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

6.1. Quien es su proveedor más importante:

7.- Valore del 1 al 5 su relación con sus clientes

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

7.1. Habitualmente ¿A quién le vende?

8.- Valore del 1 al 5 su relación con su competencia (su posición con respecto a otros productores)

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

9.- Valore del 1 al 5 su relación con las entidades financieras

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

¹³ Básicos: GMF, GMS/F, AMF, AMS, ACF,
Hortalizas: Invernadero, acolchado, Cielo abierto

9.1. Actualmente está recibiendo financiamiento Si _____ No _____
9.2. ¿Qué entidad financiera se lo proporciona? _____

10.- Valore del 1 al 5 su relación con las administraciones públicas

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

10.1. Ha recibido apoyo de administraciones públicas Si _____ No _____

10.2. ¿De quien? _____

11.- Valore del 1 al 5 su relación con las universidades o centros de investigación

1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐

12.- ¿Cuáles de los siguientes actores favorece más la gestión del conocimiento y la innovación para su empresa? (numere en orden de importancia)

_____ Proveedores
_____ Comercializadoras
_____ Otros productores
_____ Entidades financieras
_____ Gobierno
_____ Centros de investigación

13. Las decisiones sobre qué producir en su empresa las toma de acuerdo con:

a) _____ El mercado (precios de la producción)
b) _____ Sus necesidades de consumo familiar
c) _____ Su disponibilidad de trabajo familiar
d) _____ Una combinación de las anteriores
d) _____ Otra (explique) _____

14. ¿A quién vende sus productos?

a) _____ Intermediario
b) _____ A la industria
c) _____ Consumidor final

Especifique

15. Considera usted que la Unidad de producción:

a) _____ Siempre genera pérdidas (todos los años)
b) _____ Ocasionalmente genera pérdidas (en algunos años)
c) _____ Nunca genera pérdidas ni ganancias (balance en ceros)
d) _____ Ocasionalmente genera ganancias
e) _____ Siempre genera ganancias

16. El último año agrícola, la unidad de producción

a) _____ Generó pérdidas
b) _____ No generó pérdidas ni ganancias (balance en ceros)

c) ____ Generó ganancias

17. En caso de pérdidas, éstas van de:

a) ____ 1,000 a 20,000

b) ____ 21,000 a 60,000

c) ____ 61,000 a 100,000

d) ____ 101,000 amás

18. En caso de ganancias, estas van de:

a) ____ 1,000a 20,000

b) ____ 21,000 a 60,000

c) ____ 61,000 a 100,000

d) ____ 101,000 amás

19. Usted espera que en los próximos años, la unidad de producción

a) ____ Generará pérdidas

c) ____ No generará pérdidas ni ganancias (balance en ceros)

c) ____ Generará ganancias

20. ¿Cuál es la principal problemática actual de la empresa?

a) Social:

i. Organización,

ii. Apoyos gubernamentales,

iii. Seguridad

iv. Formación

v. Otro (especifique): _____

b) Económica:

i. Mercado,

ii. Precio,

iii. intermediación,

iv. Financiamiento,

v. Costos

vi. Infraestructura y equipamiento

vii. Otra (especifique): _____

c) Técnica

i. Acceso a insumos,

ii. Plagas y enfermedades,

iii. Mano de obra,

iv. Disponibilidad de agua

v. Capacitación

vi. Otra (especifique): _____

21. ¿Cómo considera que su empresa estará en el futuro próximo?(5años)

a) ____ En Mejor situación económica

b) ____ En Igual situación económica

c) ____ En Peor situación económica

Comente:

22. Con respecto a las superficie que cultiva, usted considera que:

- a) ☐ Aumentará
- b) ☐ Se mantendrá igual
- c) ☐ Disminuirá

Comente

23. ¿En qué áreas considera que su empresa requiere un mayor desarrollo?

- a) ☐ Tamaño
- b) ☐ Tecnología
- c) ☐ Administración
- d) ☐ Comercialización
- e) ☐ Organización para la producción

¿Por

qué?

24. ¿Es socio de alguna organización que coadyuve en el desarrollo de su empresa?

- a) ☐ Sí ¿Cuál?

- b) ☐ No

25. ¿Considera en el futuro realizar cambios o innovaciones en las siguientes áreas:

- a) ☐ Innovación de productos (reconversión de cultivos)
- b) ☐ Innovación de procesos (procesos de producción)
- c) ☐ Innovación de marketing (comercialización de productos)
- d) ☐ Innovación organizacional (formas de organizarse)
- e) ☐ Ninguna de las anteriores

Especifique

II.- CONCIENCIACIÓN MEDIOAMBIENTAL E HÍDRICA

1. ¿Ha obtenido alguna certificación medioambiental? Sí ☐ No ☐
 - En caso afirmativo:
 - o ¿Cuál? _____
 - o ¿En qué año? _____
 - o Valore del 1 al 5 en qué grado está relacionada con el uso eficiente del agua:
1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
2. ¿Cuál es el volumen de agua que consumió en su cultivo durante el último ciclo? _____
 - 2.1. ¿Qué tarifa pago por el uso de agua? _____
3. ¿Qué porcentaje supone el gasto en agua de su empresa sobre los costes de producción totales?
4. ¿Se está llevando a cabo en la empresa algún plan de eficiencia en el uso del agua?
Sí ☐ No ☐
 - En caso afirmativo, ¿desde qué año? _____
5. ¿Ha implantado alguna mejora, innovación o nueva tecnología encaminada a reducir el uso del agua? Sí ☐ No ☐
 - En caso afirmativo:
 - o ¿En qué año? _____
 - o ¿En qué consiste?
 - ☐ Mejora de la red de riego.
 - ☐ Establecimiento de sistemas de recogida de pluviales para su almacenaje y utilización posterior para riego.
 - ☐ Otras (especificar): _____
6. ¿Ha recibido alguna ayuda pública para ello? Sí ☐ No ☐
 - En caso afirmativo:
 - o Administración que se la ha concedido: _____
 - o Cuantía: _____ euros.
 - o Año de obtención: _____.
 - o Finalidad: _____
 - o Valore del 1 al 5 en qué medida la ayuda pública ha sido importante para la implantación de dichas mejoras:
1 2 3 4 5
☐ ☐ ☐ ☐ ☐
7. ¿Cuál es su motivación principal para procurar que su empresa sea más eficiente en el uso del agua?

- ☐ Concienciación medioambiental.
- ☐ Mejorar la imagen de la empresa.
- ☐ Exigencia de los mercados de destino.
- ☐ Ahorro de costes.
- ☐ Incremento en las ventas.
- ☐ Futuras generaciones.
- ☐

Otras

(especificar):

8. Valore del 1 al 5 el grado en que estas mejoras en el uso del agua se han visto reflejadas en sus productos:

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

- ¿De qué manera?

- ☐ Diferenciación del producto.
- ☐ Mejora de la calidad del producto.
- ☐ Reducción del precio del producto.
- ☐ Incremento de la producción.
- ☐

Otras

(especificar):

9. Valore del 1 al 5 el grado en que ha comunicado estas mejoras en el uso del agua a sus clientes:

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

- ¿Cómo?

- ☐ Etiquetado.
- ☐ Publicidad.
- ☐

Otras

(especificar):

10. Valore del 1 al 5 cuánto le ha compensado ser más eficiente en el uso del agua:

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

11. Valore del 1 al 5 la importancia de la concienciación a este respecto de las demás empresas del sector:

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

12. Valore del 1 al 5 el grado en que intenta reducir el uso del agua en su vida diaria, fuera del ámbito productivo:

1 2 3 45

☐☐☐☐☐

- ¿Cómo?

- ☐ Darse una ducha en lugar de un baño.
- ☐ Reciclar agua usada para otros usos (riego, inodoro...).
- ☐ Evitar dejar los grifos abiertos durante largo tiempo.

- ☐ Conservar el agua de la piscina de un año a otro.
- ☐ Usar lavadora o lavavajillas cuando están completamente llenos.
- ☐ Otras _____ (especificar):

26. ¿Sabe Usted que el agua de uso agrícola en su empresa es un recurso renovable limitado?

- a) Sí
- b) No

27. ¿Respecto al acceso agua usted cree que

- a) ___ Nunca tendrá problemas
- b) ___ Actualmente ya tiene problemas
- c) ___ Podría tener problemas en el corto plazo (1-3 años)
- d) ___ Podría tener problemas en el mediano plazo (4-10 años)
- e) ___ Podría tener problemas en el largo plazo (11 años en adelante)

28. ¿Qué técnicas de riego emplea?

<u>Técnica de riego</u>	<u>% de Superficie</u>
a) Gravedad	_____
b) Aspersión	_____
c) Cañón de riego	_____
d) Microaspersión	_____
e) Otro (especifique) _____	_____
f) No tiene sistema de riego	_____

29. Considera que la PRINCIPAL técnica (mayor % de superficie) que emplea es:

- a) ___ La más adecuada a las características de su predio
- b) ___ No es la más adecuada a las necesidades del predio
- c) ___ Es completamente inadecuada a las necesidad del predio

30. En su parcela, que tipo de infraestructura para el riego tiene:

a) Presa		b) Tuberías	
c) Canales		d) Válvulas	
e) Piletas		f) Bombas	
g) Pozo		h) Drenes de distribución de agua	
i) Bordos de protección		j) Canales de conducción	

31. ¿Cuál es el valor total de la infraestructura que utiliza para el riego? _____ (Valor actual total a precios de mercado en Pesos)

32. Respecto al costo de operación de la PRINCIPAL técnica de riego, usted considera que:

- a) ☐ Es muy barata
- b) ☐ Es barata
- c) ☐ Es cara
- d) ☐ Es muy cara

33. Respecto a la eficiencia en el uso del agua, usted considera que la técnica que emplea...

- a) ☐ Permite un uso bastante adecuado del agua (no se desperdicia ni tira)
- b) ☐ Hace uso regularmente adecuado del agua (se desperdicia o tira algo)
- c) ☐ Hace un uso inadecuado del agua (se desperdicia o tira agua)
- d) ☐ Hace un uso bastante inadecuado del agua (se tira mucha agua)

34. Respecto a la técnica de riego que utiliza, usted:

- a) ☐ No piensa cambiarlo
- b) ☐ No piensa cambiarlo en el corto plazo
- c) ☐ Piensa cambiarlo en el corto plazo (menos de dos años)
- d) ☐ Piensa cambiarlo en el largo (más de dos años)

35. ¿Usted ha recibido asistencia técnica sobre riego?

- a) ☐ Nunca la ha recibido
- b) ☐ La ha recibido en una o dos ocasiones
- c) ☐ La ha recibido en más de dos ocasiones

36. El pago por concepto del uso del agua en su empresa es:

- a) ☐ Mensual
- b) ☐ Bimestral
- c) ☐ Semestral
- d) ☐ Anual
- e) ☐ No realiza ningún pago

37. El pago que realiza es de acuerdo a qué criterio?:

- a) ☐ Cuota fija por hectárea (sin importar el cultivo)
- b) ☐ Cuota fija por empresa (sin importar el número de hectáreas)
- c) ☐ De acuerdo con la cantidad usada para cada cultivo (mm³)
- d) ☐ Otro: _____

38. Pertenece a alguna organización relacionada con el uso del agua:

- a) ☐ No pertenece a ninguna organización
- b) ☐ Módulo
- c) ☐ Distrito
- d) ☐ Grupo de productores
- e) ☐ Otro Especifique _____

39. Como se organizan en el Módulo y/o Distrito de Riego para el uso del agua:

- a) ☐ Por ejido
- b) ☐ Por grupo de trabajo
- c) ☐ Por cultivo
- d) ☐ Otro: _____

40. ¿Estaría dispuesto a invertir recursos para adoptar cambios en su sistema de riego, que eficiente el uso del agua?

- a) ☐ Parcialmente
- b) ☐ Totalmente
- c) ☐ No lo haría

41. ¿Considera en el futuro incursionar en sistemas de producción de agricultura intensiva como:

- a) ☐ Invernaderos
- b) ☐ Microtúneles
- c) ☐ Hidroponía
- d) ☐ Ninguna de las anteriores
- e) Otro: _____

42. ¿Si tuviera que cambiar la técnica actual de riego por cuál técnica lo haría?

- | Técnica de riego actual | Cambiaría por: |
|------------------------------|----------------|
| a) Gravedad | _____ |
| b) Aspersión | _____ |
| c) Cañón de riego | _____ |
| d) Microaspersión | _____ |
| e) Otro (especifique) _____ | _____ |
| f) No tiene sistema de riego | _____ |

31. ¿Cuáles serían los dos principales cultivos (por superficie) que elegiría para ese sistema de producción intensiva?

- a) _____ b) _____

32. ¿En qué áreas requiere de capacitación para mejorar su actual sistema de riego?

- a) ☐ Tipos de riego
- b) ☐ Requerimientos de agua de los cultivos
- c) ☐ Características del suelo
- d) ☐ Impacto ambiental de los tipos de riego

33. ¿Qué factores económicos percibe usted como obstáculos en la innovación tecnológica para su sistema de riego?

- a) ☐ Riesgo técnico elevado
- b) ☐ Periodo de retorno demasiado largo
- c) ☐ Dificultad para conseguir financiamiento adecuado
- d) ☐ Costos de innovación muy elevados

34. ¿Qué factores relativos al personal percibe usted como obstáculos en la innovación tecnológica de los sistemas de riego?

- a) ☐ Falta de personal calificado
- b) ☐ Falta de experiencia del personal
- c) ☐ Resistencia al cambio
- d) ☐ Reducción del empleo
- e) ☐ Ninguno de los anteriores

35. ¿Qué otros factores, percibe usted como obstáculos a la innovación tecnológica con respecto a los sistemas de riego?

- a) ☐ Falta de información sobre las tecnologías o los mercados
- b) ☐ Ausencia de dinamismo en la tecnología
- c) ☐ Innovación muy fácil de imitar
- d) ☐ Escasas posibilidades de cooperación con otros establecimientos
- e) ☐ Escasas posibilidades de cooperación con instituciones públicas
- f) ☐ Falta de incentivos del Gobierno