



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA CHAPINGO

CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS, SOCIALES Y
TECNOLÓGICAS DE LA AGROINDUSTRIA Y LA AGRICULTURA
MUNDIAL

MAESTRÍA EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

**RETOS EN LA PRODUCCIÓN DE FRAMBUESA EN EL VALLE DE
SAN QUINTÍN: VIABILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA**

TESIS

Que como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

Presenta:

NORMA YESICA HERNÁNDEZ CELESTINO

Bajo la supervisión de:

DIRECTOR: DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

CO-DIRECTOR: DR. JUAN CARLOS VÁZQUEZ ANGULO



APROBADA



Chapingo, Estado de México, octubre de 2024

**RETOS EN LA PRODUCCIÓN DE FRAMBUESA EN EL VALLE DE SAN
QUINTÍN: VIABILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA**

Tesis realizada por **NORMA YESICA HERNÁNDEZ CELESTINO** bajo la supervisión del Comité Asesor indicado, aprobada por el mismo y aceptada como requisito parcial para obtener el grado de:

MAESTRO EN CIENCIAS EN ESTRATEGIA AGROEMPRESARIAL

DIRECTOR:



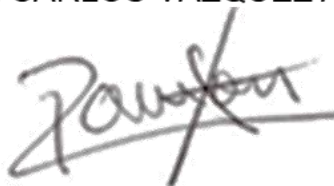
DR. JUAN ANTONIO LEOS RODRÍGUEZ

CO-DIRECTOR:



DR. JUAN CARLOS VÁZQUEZ ANGULO

ASESOR:



DR. RAMÓN VALDIVIA ALCALÁ

ASESORA:



DRA. JIMENA ACHIQUEN MILLÁN

CONTENIDO

ÍNDICE DE CUADROS.....	v
ÍNDICE DE FIGURAS.....	vi
ABREVIATURAS	vii
DEDICATORIAS	viii
AGRADECIMIENTOS.....	ix
DATOS BIOGRÁFICOS.....	x
RESUMEN GENERAL.....	xi
GENERAL ABSTRACT	xii
1 INTRODUCCIÓN GENERAL	1
1.1 Antecedentes	1
1.2 Justificación.....	5
1.3 Planteamiento del problema	6
1.4 Objetivos.....	7
1.4.1 Objetivo general	7
1.4.2 Objetivos específicos.....	7
1.5 Preguntas de investigación.....	8
1.6 Hipótesis	8
1.7 Estructura de la tesis.....	8
1.8 Literatura citada.....	10
2 MARCO TEÓRICO Y DE REFERENCIA	15
2.1 Producción de <i>berries</i> en México	15

2.2	Producción de frambuesa en México.....	17
2.3	Definición de paneles de productores.....	18
2.4	Definición de Unidades Representativas de Producción (URP)	19
2.5	Metodología de paneles de productores	20
2.6	Definición de costos de producción agrícola	20
2.7	Clasificación de costos	21
2.8	Importancia de los costos de producción agrícola	28
2.9	Viabilidad económica	28
2.10	Teoría del capital humano	29
2.11	Concepto de jornalero agrícola	32
2.12	Migración agrícola.....	33
2.13	Factores que impulsan la migración de jornaleros agrícolas.....	33
2.14	Factores que definen las condiciones de contratación	34
2.15	Regiones emisoras y receptoras de jornaleros migrantes	36
2.16	Condiciones laborales en el Valle de San Quintín	39
2.17	El papel del programa Sembrando Vida en los patrones migratorios .	40
2.18	Literatura citada.....	41
3	COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VIABILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA DEL CULTIVO DE FRAMBUESA EN SAN QUINTÍN BAJA CALIFORNIA	48
3.1	Resumen	48
3.2	Introducción.....	49
3.3	Materiales y métodos	52
3.4	Resultados y discusión	55

3.5	Conclusiones	64
3.6	Literatura citada.....	66
4	EL COSTO DE MIGRAR: SACRIFICIOS FAMILIARES Y LABORALES DE LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS	70
4.1	Resumen	70
4.2	Introducción.....	71
4.3	Materiales y métodos	72
4.4	Resultados y discusión	74
4.5	Conclusiones.....	81
4.6	Literatura citada.....	82
5	CONCLUSIONES GENERALES Y PROSPECTIVA	84
5.1	Principales hallazgos y conclusiones	84
5.2	Limitaciones y pautas para futuras investigaciones	86
5.2.1	Limitaciones	86
5.2.2	Pautas para futuras investigaciones.....	86

ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1. Parámetros técnicos	57
Cuadro 2. Costos financieros por unidad de producción (\$).....	60
Cuadro 3. Porcentajes de la mano de obra en los costos por caja	61
Cuadro 4. Ingresos de BCFR01	62
Cuadro 5. Ingresos de BCFR02	62
Cuadro 6. Precios objetivo	63
Cuadro 7. Actores entrevistados por zona de estudio	74

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Porcentaje del valor de la producción por entidad federativa	2
Figura 2. Estructura de la tesis	9
Figura 3. Principales productos agroalimentarios exportados 2022	15
Figura 4. Posición mundial de México, de cada una de las berries (fresa, arándano, zarzamora y frambuesa)	16
Figura 5. Volumen de la producción nacional 2013-2022	17
Figura 6. Volumen de producción por entidad. Volumen (toneladas).....	18
Figura 7. Clasificación de costos más comunes	27
Figura 8. Causas de la migración	34
Figura 9. Flujos de origen-destino de población jornalera, según región de planeación, México.....	37
Figura 10. Regiones de trabajo de jornaleros agrícolas en el norte de México .	38
Figura 11. Zonas migratorias vinculadas al mercado de trabajo agrícola	39
Figura 12. Producción mensual nacional de frambuesa en México	50
Figura 13. Zona de estudio	52
Figura 14. Porcentaje de los costos de las actividades de BCFR01 y BCFR02	58
Figura 15. Zonas de estudio.....	73
Figura 16. Salarios pagados en San Quintín	77
Figura 17. Salarios en el lugar de origen	78
Figura 18. Condiciones de contratación de los trabajadores agrícolas	80

ABREVIATURAS

URP	Unidades Representativas de Producción
CONEVAL	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
CO	Costo de oportunidad
CG	Costos generales
CT	Costo total
IN	Ingreso neto
PO	Precios objetivo
BC	Baja California
CP	Corto plazo
MP	Mediano plazo
LP	Largo plazo
CTE	Costo total económico
OIM	Organización Internacional para las Migraciones
Y	Rendimientos obtenidos bajo el escenario más probable
TCH	Teoría del Capital Humano

DEDICATORIAS

A mis queridos padres Abundio y Cenorina. Desde el primer día, ustedes han sido mi guía, mi fuerza, y la luz en mi camino. Cada enseñanza, cada sacrificio, cada momento de apoyo incondicional ha sido el cimiento sobre el cual he construido no solo esta tesis, sino mi entera existencia. Gracias por enseñarme que el verdadero éxito se encuentra en el esfuerzo, la perseverancia y la capacidad de nunca rendirse.

A mi esposo Ismael Mata Bojórquez. Tu amor y tu fe en mí han sido mi refugio, el viento bajo mis alas. En cada desafío, tú has sido mi cómplice, mi apoyo y mi mayor motivación. Gracias por ser mi compañero de vida.

A mis amados hijos Yahel, Jasel y Gael. Ustedes son mi mayor obra, mi eterna inspiración. A lo largo de este viaje, ha habido momentos en que el camino hacia la culminación de esta meta-nos ha mantenido físicamente separados, pero quiero que sepan que, en cada paso y cada desafío superado, ustedes han estado presentes. A pesar de la distancia y el tiempo que hemos tenido que sacrificar, mi amor por ustedes ha sido la brújula que me ha guiado y el ancla que me ha mantenido firme.

A mis hermanos y sobrinos. Dedico este logro a ustedes, mis hermanos, cuyo apoyo incondicional ha sido mi mayor tesoro. Que esta dedicatoria sirva como un humilde reconocimiento de todo lo que han hecho por mí.

Con cariño

Yesica

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma Chapingo por aceptarme en su comunidad y al Centro de Investigaciones Económicas, Sociales y Tecnológicas de la Agroindustria y la Agricultura Mundial (CIESTAAM), por darme la oportunidad de cursar el programa de posgrado y por el apoyo recibido.

Al Consejo Nacional de Humanidades, Ciencias y Tecnologías (CONAHCYT), por el financiamiento para lograr mis estudios de posgrado.

A mi director de tesis el Dr. Juan Antonio Leos Rodríguez por todo su apoyo y comprensión, por brindarme total disposición para culminar este trabajo de investigación.

A mi codirector el Dr. Juan Carlos Vásquez Angulo y asesores al Dr. Ramón Valdivia Alcalá y a la Dra. Jimena Achiquen Millán por sus valiosas aportaciones y tiempo dedicado en este trabajo.

A la Dra. L. Myriam Sagarnaga Villegas, por su apoyo en la realización del panel de productores

A los profesores del posgrado que contribuyeron a mi formación profesional y personal.

A mis amigos Malinally, Mayreth, María, Chuy García, Oscar Jorge, Lilian, Shabnam, Lucía Anahid, Frederick...y a todos mis amigos que no nombré, gracias por su amistad.

A cada uno de mis compañeros de clases. Gracias por su compañerismo, su entusiasmo y por hacer de esta maestría una experiencia inolvidable.

DATOS BIOGRÁFICOS

Datos personales

Nombre	Norma Yesica Hernández Celestino
Fecha de nacimiento	12 de febrero de 1987
Lugar de nacimiento	San Antonio, San Luis Potosí
CURP	HECN870212MSPRLR03
Profesión	Lic. en Negocios y Mercadotecnia
Cédula profesional	12248141 13945544



Desarrollo académico

Bachillerato	Colegio de Bachilleres 09, Tanlajás San Luis Potosí
TSU	Técnico Superior Universitario, Universidad Tecnológica de Tijuana (2018)
Licenciatura	Lic. en Negocios y Mercadotecnia, Universidad Tecnológica de Tijuana (2021)
Licenciatura	Ing. Logística y Transporte, Universidad Abierta y a Distancia de México (2026)

RESUMEN GENERAL

RETOS EN LA PRODUCCIÓN DE FRAMBUESA EN EL VALLE DE SAN QUINTÍN: VIABILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA¹

La producción de berries en el Valle de San Quintín, Baja California, especialmente la de frambuesa ha tenido un crecimiento significativo debido a la demanda en mercados internacionales, principalmente de Estados Unidos. Sin embargo, este crecimiento ha traído consigo diversos desafíos para los productores, quienes enfrentan dificultades para gestionar adecuadamente sus costos de producción. La falta de control sobre estos costos limita su capacidad para tomar decisiones estratégicas y gestionar eficientemente sus recursos, incrementando los costos operativos. A esto se suma la dependencia de la mano de obra migrante, cuyos trabajadores, aunque perciben mejores ingresos que en sus lugares de origen, enfrentan condiciones laborales precarias y sacrificios familiares al emigrar. El objetivo de esta investigación fue cuantificar los costos de producción del cultivo de frambuesa en la región y evaluar su viabilidad financiera y económica, así como el impacto que tiene la migración en los trabajadores agrícolas, especialmente en términos de los sacrificios laborales y familiares. La investigación se realizó mediante la técnica de paneles de productores, se recabó información de dos Unidades Representativas de Producción (URP) y se realizaron entrevistas a trabajadores agrícolas para comprender sus condiciones laborales. Los resultados muestran que, aunque el cultivo de frambuesa es financiera y económicamente viable en el corto y mediano plazo, existen importantes retos que deben ser abordados para garantizar su viabilidad a largo plazo, entre estos destacan el aumento en los costos de mano de obra, principalmente en las temporadas de cosecha y la falta de herramientas financieras entre los productores para gestionar sus recursos. Por otro lado, los trabajadores migrantes reportan mejores ingresos comparados con los de sus lugares de origen, pero enfrentan importantes sacrificios personales y familiares debido a las precarias condiciones laborales en las que se encuentran.

Palabras clave: viabilidad económica, viabilidad financiera, costos de producción, frambuesa, migración laboral.

¹ Tesis de Maestría en Ciencias en Estrategia Agroempresarial, Universidad Autónoma Chapingo/CIESTAAM. Autor: Norma Yesica Hernández Celestino
Director de tesis: Juan Antonio Leos Rodríguez
Co-director de tesis: Dr. Juan Carlos Vázquez Angulo

GENERAL ABSTRACT
CHALLENGES IN RASPBERRY PRODUCTION IN THE SAN QUINTIN VALLEY: FINANCIAL AND ECONOMIC VIABILITY²

Berry production in the San Quintín Valley, Baja California, especially raspberry production, has grown significantly due to demand in international markets, mainly in the United States. However, this growth has brought with it several challenges for growers, who face difficulties in adequately managing their production costs. The lack of control over these costs limits their ability to make strategic decisions and efficiently manage their resources, increasing operating costs. Added to this is the dependence on migrant labor, whose workers, although they receive better incomes than in their places of origin, face precarious working conditions and family sacrifices when they migrate. The objective of this research was to quantify the production costs of raspberry cultivation in the region and evaluate its financial and economic viability, as well as the impact of migration on agricultural workers, especially in terms of labor and family sacrifices. The research was conducted using the producer panel technique, information was collected from two Representative Production Units (RPU) and interviews were conducted with farm workers to understand their working conditions. The results show that, although raspberry cultivation is financially and economically viable in the short and medium term, there are important challenges that must be addressed to ensure its long-term viability, among these are the increase in labor costs, mainly in the harvest seasons and the lack of financial tools among producers to manage their resources. On the other hand, migrant workers report better incomes compared to their places of origin but face significant personal and family sacrifices due to the precarious working conditions in which they find themselves.

Key words: economic viability, financial viability, production costs, raspberry, labor migration.

² Master Sciences thesis in Agribusiness Strategy, Universidad Autónoma Chapingo
Author: Norma Yesica Hernández Celestino
Supervisor: Juan Antonio Leos Rodríguez
Co-supervisor: Dr. Juan Carlos Vázquez Angulo

1 INTRODUCCIÓN GENERAL

1.1 Antecedentes

La producción agrícola en México, especialmente en el sector de las *berries*, se ha consolidado como un pilar fundamental de la economía agroexportadora del país. México ha logrado posicionarse como uno de los principales productores y exportadores mundiales de estas frutillas, gracias a su adaptabilidad a diferentes regiones del país, como Michoacán, Jalisco, Baja California y Puebla (figura 1), y a la creciente demanda tanto a nivel nacional como internacional (REGASA, 2024). Estas condiciones permiten la producción de alta calidad, lo que ha facilitado su entrada a los mercados internacionales. En la actualidad, la producción de *berries*, especialmente de frambuesa, ha tenido un crecimiento significativo en varias regiones de México, zonas donde anteriormente se cultivaban productos tradicionales han sido sustituidas por estos cultivos, debido a la alta demanda y rentabilidad en los mercados internacionales.

La mayor parte de la producción de estas frutillas se destina a la exportación y muy poco para su consumo nacional, debido a los elevados precios que alcanzan en el mercado internacional (Martinez & Torres, 2022; Housni et al., 2018); por lo que, la rentabilidad de las *berries* es comparable a la de otros cultivos con altos niveles de exportación. Por ejemplo, el aguacate presenta un índice de rentabilidad del 1.84%, mientras que el valor de las *berries* se ubica en un 2.82%, destacando su mayor competitividad en términos de valor exportable (SIAP/SADER, 2023; Revista mexicana de comercio exterior, 2022). Esto evidencia que las *berries*, como la frambuesa, no sólo están ganando terreno en áreas de cultivo, sino que también están superando a otros productos agrícolas en términos de rentabilidad en los mercados internacionales.

Entre los factores que influyen en la rentabilidad, destaca el incremento en los precios debido a su alta demanda, ya que durante el 2022 se notó un aumento en la producción (Carbajal, 2022), relacionado con el creciente conocimiento sobre los beneficios para la salud de las *berries*, pues son ricas en vitaminas, minerales y nutrientes que ayudan a prevenir enfermedades y retrasar el

envejecimiento (Orocio Alcántara, Nahum; Orozco Bushbeck, 2023; Lagunes-Fortiz et al., 2020; Feng et al., 2016). Otro factor es que estos frutos permiten obtener márgenes de ganancia significativos en comparación con otros cultivos tradicionales, además, la inversión inicial que se requiere para establecer un sistema de producción es recuperada en un plazo relativamente corto, lo que genera un atractivo adicional para su cultivo (Koval, 2021; Paredes et al., 2019; Lagunes-Fortiz et al., 2020)



Figura 1. Porcentaje del valor de la producción por entidad federativa

Fuente: SIAP, 2023

La versatilidad de estos frutos para ser consumidos tanto frescos como en productos procesados (mermeladas, jugos y congelados) amplía sus oportunidades de comercialización. Su alto valor en los mercados internacionales, especialmente en países con gran demanda como EE. UU., Canadá, Europa y Asia, fortalece sus oportunidades en el mercado internacional y aumenta su viabilidad como producto de exportación, consolidando así su importancia en el comercio internacional (Paredes *et al.*, 2019).

Así mismo, se ha demostrado que el cultivo de frambuesa es altamente rentable en varias regiones en el mundo. Al respecto, Kljajic *et al.*, (2017) realizaron este análisis en Serbia; los autores señalan que el resultado financiero anual es notablemente favorable, ya que la inversión inicial se recupera rápidamente y la rentabilidad del capital se alcanza en el segundo año de explotación. Esto se debe a la alta demanda del mercado y al alto valor comercial del producto. Otro estudio centrado en la producción de frambuesas bajo invernadero también destaca la alta rentabilidad, los resultados de este análisis económico indican que la producción de frambuesas en estas condiciones alcanza niveles significativos de rentabilidad (Daugovish *et al.*, 2021; Paunović *et al.*, 2022).

La producción de *berries* en México tiene perspectivas prometedoras debido a la alta demanda en los mercados internacionales. Sin embargo, el sector enfrenta diversos retos que limitan su crecimiento, uno de los principales problemas es la falta de mano de obra disponible, un obstáculo constante para los productores, quienes dependen en gran medida de trabajadores temporales para llevar a cabo tareas intensivas como la siembra y la cosecha (Fernández, 2022; Wróblewska *et al.*, 2020; Wu *et al.*, 2018).

Otro reto importante es la disponibilidad de agua, especialmente en regiones de clima seco como San Quintín, donde el cultivo de *berries* demanda grandes cantidades de este recurso, esta alta demanda de agua ha llevado a la sobreexplotación de los mantos acuíferos, poniendo en riesgo la viabilidad a largo plazo de la producción de estas frutillas (Orocio Alcántara, Nahum & Orozco Bushbeck, 2023; Palacios-Vélez & Escobar-Villagrán, 2016; Espinosa Gasca, 2021).

Garantizar la inocuidad también representa un reto para los productores, porque en general las *berries* no pueden ser sometidas al lavado o a una desinfección y son empacadas en campo directamente en los *clamshells* (Fundación Chile y la Asociación de Empresas de Alimentos de Chile (Chilealimentos A.G), 2020). Por lo tanto, deben implementarse medidas que aseguren que los frutos estén libres

de patógenos, residuos de pesticidas y contaminantes, este proceso implica una inversión en tecnología y capacitación del personal, lo cual incrementa los costos de producción. Para los pequeños y medianos productores, cumplir con estos requisitos es aún más complejo, ya que esta inversión puede reducir significativamente sus márgenes de ganancia, sin embargo, la implementación de estos controles es crucial para acceder a los mercados internacionales (Muratalla-Lúa A., 2018).

Baja California, particularmente la región de San Quintín se ha posicionado como el tercer estado productor de *berries* en México, caracterizada por sus condiciones agrícolas ideales y una ubicación geográfica que facilita un extenso intercambio comercial con EE. UU. (Aguilar, 2023; Velasco-Aulcy *et al.*, 2018). La producción de *berries* en esta región representa una de las actividades agrícolas más importantes, tanto para la economía local como para los mercados internacionales, principalmente el estadounidense.

A pesar del incremento en la producción, muchos de los productores en esta zona, en su mayoría pequeños y medianos, enfrentan problemáticas relacionadas con la falta de un control sobre los costos de producción, este desconocimiento afecta directamente la competitividad de los productores, ya que al no tener claridad sobre los gastos en los que se incurre durante el proceso productivo incrementa los costos operativos y reduce las posibilidades de generar un margen de ganancia adecuado.

En el caso del cultivo de frambuesa, los costos más significativos son la renta de la tierra, la mano de obra y el uso de insumos como combustible y fertilizantes (Blue berries consulting, 2021). A diferencia de otros cultivos, la mano de obra representa uno de los costos más significativos debido a que el manejo requiere de personal calificado ya que es un producto delicado. Aunque estos factores aumentan el costo de producción, estudios que se han hecho con diferentes *berries* como los arándanos indican que, con una adecuada planificación y

gestión, el cultivo sigue siendo rentable en el corto (CP), mediano (MP) y largo plazo (LP) (Samtani *et al.*, 2019; Fang *et al.*, 2020).

La disponibilidad de mano de obra en esta región depende en gran medida de los trabajadores agrícolas migrantes, provenientes principalmente de estados del sur de México como Oaxaca, Guerrero y Chiapas (Barrón Pérez, 2019), y representan una parte fundamental del sistema agrícola, ya que aportan la mano de obra necesaria para llevar a cabo las labores intensivas que exigen estos cultivos, en especial de frambuesa (Garrapa, 2017, 2020; Morales Trujillo, Graciela; Natera Rey, 2020).

Sin embargo, estos trabajadores se enfrentan a una difícil realidad: el costo de migrar, que no sólo implica la renuncia a posibles oportunidades de empleo en sus comunidades de origen, sino también la separación de sus familias y la pérdida de sus lazos sociales y culturales, este costo se manifiesta de diferentes maneras, desde la posibilidad de encontrar empleo en sus comunidades locales hasta el impacto que tiene la separación familiar en su bienestar emocional y social.

Para muchos de estos trabajadores, la decisión de migrar a San Quintín está impulsada por la falta de oportunidades laborales en sus lugares de origen, donde los ingresos disponibles son insuficientes para cubrir sus necesidades básicas. En este contexto es importante analizar no sólo los costos de producción desde una perspectiva empresarial, sino también considerar los aspectos sociales y humanos que influyen en la decisión de los trabajadores agrícolas para elegir trabajar en estos cultivos

1.2 Justificación

El crecimiento del consumo global de *berries*, en especial de frambuesa sigue en aumento; ha sido impulsado por su alto valor nutricional y los múltiples beneficios que aportan a la salud. México, como segundo productor mundial de frambuesa, contribuye con el 18.7% del total de la producción global (SIAP/SADER, 2023). Sin embargo, esta posición puede verse afectada en un futuro debido a la

escasez de mano de obra y a los costos de producción. Es así como surge el interés por identificar la estructura de costos de producción y evaluar la viabilidad del cultivo en el MP y LP para que los productores puedan tomar decisiones informadas que impacten en la rentabilidad, competitividad y sostenibilidad de sus operaciones.

Del mismo modo, la presente investigación responde a la necesidad de analizar los sacrificios que enfrentan los trabajadores al emigrar, como la separación familiar y las precarias condiciones laborales que enfrentan. Comprender las motivaciones y sacrificios que estos trabajadores asumen al desplazarse hacia San Quintín es importante para evaluar la permanencia de la producción de este cultivo, ya que la disponibilidad y estabilidad de la mano de obra migrante están directamente relacionadas con la productividad y la rentabilidad del cultivo y con las condiciones económicas y sociales en sus lugares de origen.

1.3 Planteamiento del problema

De acuerdo con Montiel, Adrian; Pizarro Yañez, (2024) factores como la escasez de mano de obra y los altos costos de producción están impactando negativamente la producción de *berries*, por lo que los productores están optando por explorar diferentes posibilidades como la contratación de mano de obra migrante de países centroamericanos.

Además, aunque la producción de *berries* es uno de los sectores con mayor rentabilidad y que va en aumento (Lagunes-Fortiz et al., 2020), muchos productores carecen de herramientas financieras y registros adecuados para calcular eficazmente los gastos de cada ciclo productivo. Esto afecta la viabilidad económica de sus operaciones, dificultando la toma de decisiones sobre la asignación de recursos, la gestión de insumos y la contratación de mano de obra.

La falta de conocimiento de lo que realmente se gasta para la producción impide a los productores la planificación efectiva de sus inversiones. Aunque existen estudios que avalan la viabilidad del cultivo (FIRA, 2021; Lagunes-Fortiz et al., 2020), los agricultores no cuentan con información completa y actualizada para gestionar eficientemente sus recursos, comprometiendo la viabilidad a LP.

El crecimiento de San Quintín como una región atractiva para los trabajadores agrícolas migrantes provenientes de otras regiones de México añade una dimensión social a los desafíos económicos. Si bien los trabajadores agrícolas obtienen salarios superiores a los que percibían en sus lugares de origen, los costos sociales y familiares asociados con la migración frecuentemente superan los beneficios económicos percibidos (Alejandro I. Canales, 2019; Martínez & Garrapa, 2021; Rangel Zaragoza, 2021). Esta dinámica impacta negativamente la cohesión familiar y social.

1.4 Objetivos

1.4.1 Objetivo general

Cuantificar los costos e ingresos de la producción del cultivo de frambuesa en el Valle de San Quintín, para la identificación de los factores que determinan la viabilidad financiera y económica del cultivo. Asimismo, analizar los sacrificios que enfrentan los trabajadores al emigrar, como la separación familiar y las precarias condiciones laborales que enfrentan los trabajadores agrícolas al emigrar de sus comunidades de origen, para comprender mejor el impacto de sus decisiones laborales en su bienestar económico y social. Y contribuir al diseño de políticas públicas que no solo mejoren la rentabilidad del cultivo, sino que también aseguren condiciones laborales más justas y equitativas para los trabajadores agrícolas.

1.4.2 Objetivos específicos

- Cuantificar los ingresos y costos de producción del cultivo de frambuesa en el Valle de San Quintín, con el propósito de identificar los factores que influyen en su viabilidad financiera y económica.
- Analizar los sacrificios familiares y las condiciones laborales que enfrentan los trabajadores agrícolas al emigrar de sus comunidades, para evaluar el impacto de estas decisiones en su bienestar económico y social.

1.5 Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los ingresos y costos de producción del cultivo de frambuesa en el Valle de San Quintín, y qué factores determinan su viabilidad financiera y económica?
2. ¿Qué sacrificios familiares y laborales enfrentan los trabajadores agrícolas al emigrar de sus comunidades, y cómo impactan estas condiciones en su bienestar económico y social?

1.6 Hipótesis

En el cultivo de frambuesa en el Valle de San Quintín, los costos asociados a la mano de obra, los insumos agrícolas y las fluctuaciones del precio en el mercado representan los factores clave que determinan la rentabilidad del cultivo

Los trabajadores agrícolas que emigran enfrentan importantes sacrificios familiares y laborales, como la separación de sus familias y condiciones laborales precarias, lo que afecta negativamente su bienestar económico y social.

1.7 Estructura de la tesis

Esta tesis se estructura en cinco capítulos, los cuales se visualizan en la Figura 2.

El capítulo 1. Introducción General: este capítulo contextualiza el estudio, destacando la relevancia de la producción de frambuesa en México y los desafíos que enfrenta el sector, como la escasez de mano de obra y los altos costos de producción. Incluye los antecedentes, justificación, planteamiento del problema, objetivos de la investigación y preguntas de investigación, así como la hipótesis.

El capítulo 2. Marco Teórico y de Referencia: aquí se presentan los conceptos clave que sustentan la investigación, como la producción agrícola de *berries* en México, los costos de producción agrícola, la teoría del capital humano, y el contexto de la migración laboral.

El capítulo 3. Costos de Producción y Viabilidad Financiera y Económica del Cultivo de Frambuesa en San Quintín, Baja California: este capítulo aborda el

análisis de los costos de producción específicos del cultivo de frambuesa en la región de San Quintín. Se evalúa la viabilidad financiera y económica del cultivo, considerando factores como los precios objetivo y de equilibrio. Este análisis ayuda a determinar la rentabilidad en el corto, mediano y largo plazo.

El capítulo 4. El Costo de Migrar: Sacrificios Familiares y Laborales de los Trabajadores Agrícolas: en este capítulo, se exploran los sacrificios de los trabajadores agrícolas que migran hacia el Valle de San Quintín. Se analizan temas como la separación familiar, las condiciones laborales precarias y el impacto del programa Sembrando Vida en los patrones migratorios de estos trabajadores.

El capítulo 5. Conclusiones Generales y Prospectiva: Este capítulo final resume los hallazgos principales de la investigación y ofrece recomendaciones para futuros estudios. También se destacan las limitaciones del estudio y se sugieren pautas para investigaciones futuras.

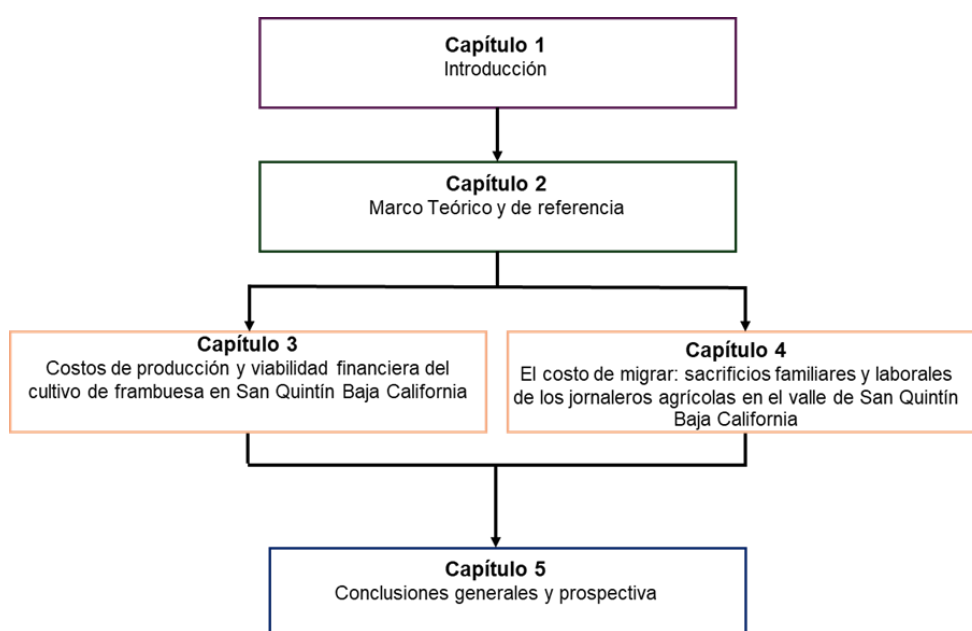


Figura 2. Estructura de la tesis

Fuente: Elaboración propia

1.8 Literatura citada

- Aguilar, B. V. (2023, March 14). Oportunidades de negocio en las berries de Baja California. *El Economista*.
<https://www.eleconomista.com.mx/opinion/Oportunidades-de-negocio-en-las-berries-de-Baja-California-20230313-0102.html>
- Alejandro I. Canales, J. A. F. y C. R. de L. E. (2019). Desarrollo y migración: desafíos y oportunidades en los países del norte de Centroamérica. In *Repositorio*.
https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/48052/1/S2200214_es.pdf
- Barrón Pérez, M. A. (2019). Migration and Wages, Contradictory Effects Among Agricultural Day Laborers in San Quintín, Baja California. *Textual*, 74, 353–390. <https://doi.org/10.5154/r.textual.2019.74.11>
- Blue berries consulting. (2021). *Preocupación mundial por el incremento de los precios de los fertilizantes*. <https://blueberriesconsulting.com/preocupacion-mundial-por-el-incremento-de-los-precios-de-los-fertilizantes/>
- Carbajal, B. ; J. C. P. (2022). Berries, los frutos que ganan terreno en el campo mexicano. *La Jornada*.
- Daugovish, O., Gaskell, M., Ahumada, M., & Howell, A. (2021). Blackberry and Raspberry Cultivar Evaluations in Coastal California. *HortTechnology*, 31, 1–7. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH04843-21>
- Espinosa Gasca, E. (2021). Controvertido modelo de agroexportación. *Colectivo Por La Autonomía | GRAIN*, 7–26. www.ceccam.org
- Fang, Y., Nunez, G. H., da Silva, M. N., Phillips, D. A., & Munoz, P. R. (2020). A review for southern highbush blueberry alternative production systems. *Agronomy*, 10(10). <https://doi.org/10.3390/AGRONOMY10101531>
- Feng, C., Su, S., Wang, L., Wu, J., Tang, Z., Xu, Y., Shu, Q., & Wang, L. (2016). Antioxidant capacities and anthocyanin characteristics of the black-red wild

- berries obtained in Northeast China. *Food Chemistry*, 204, 150–158.
<https://doi.org/10.1016/j.foodchem.2016.02.122>
- Fernandez, I. (2022). *Berries, un consumo imparable*. Mercados.
[https://revistamercados.com/berries-un-consumo-imparable/#:~:text=El comercio mundial de fresa,millones de euros más \(8.960](https://revistamercados.com/berries-un-consumo-imparable/#:~:text=El comercio mundial de fresa,millones de euros más (8.960)
- Fundación Chile y la Asociación de Empresas de Alimentos de Chile (Chilealimentos A.G). (2020). Protocolo de inocuidad para berries basado en FSMA. In *Fundación Chile*.
- Garrapa, A. M. (2017). The Corporate Food Regime and immigrant farm workers in California strawberry harvests. *Norteamerica*, 12(1), 233–264.
<https://doi.org/10.20999/nam.2017.a008>
- Garrapa, A. M. (2020). *Globalization from Above and Below in the San Quintin Valley, Oxnard, and Other Strawberry Production Territories*. 10, 1–22.
- Housni, F. E., Lares-Michel, M., Aguilera-Cervantes, V. G., Mateos, I. G., Toro, H. B. Del, & Nava, R. M. M. (2018). Impact of berries production on the eating behavior in a population of Jalisco, Mexico. *Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios*, 9(1), 11–23.
<https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2018.1.463>
- Kljajic, N., Subic, J., & Sredojevic, Z. (2017). Profitability of raspberry production on holdings in the territory of Arilje. *Ekonomika Poljoprivrede*, 64(1), 57–68.
<https://doi.org/10.5937/ekopolj1701057k>
- Lagunes-Fortiz, E. R., Lagunes Fortiz, E., Gómez-Gómez, A. A., Leos-Rodríguez, J. A., & Omaña-Silvestre, J. M. (2020). Competitividad y rentabilidad de la producción de frutillas en Jalisco. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(8), 1815–1826. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i8.2595>
- Macías, Alejandro; Sevilla, Y. Li. (2021). Naturaleza vulnerada. Cuatro décadas de agricultura industrializada de frutas y hortalizas en el sur de Jalisco, México (1980–2020). *EntreDiversidades. Revista de Ciencias Sociales y*

Humanidades, 8(1), 64–91. <https://doi.org/10.31644/ed.v8.n1.2021.a03>

Martínez, A. C., & Garrapa, A. M. (2021). *Jornaleros indígenas en dos regiones agroexportadoras de México y Estados Unidos*. 1–25.

Martinez, M. B., & Torres, J. P. (2022). The berry consumption in Mexico: analysis through elasticities using an almost ideal demand system. *Panorama Económico*, XVII, 33–47.

Montiel, Adrian; Pizarro Yañez, R. (2024). *Las berries mexicanas, un sector entusiasta y enfocado en dejar atrás una campaña ‘atípica.’* <https://redagricola.com/las-berries-mexicanas-un-sector-entusiasta-y-enfocado-en-dejar-atras-una-campana-atipica/>

Morales Trujillo, Graciela; Natera Rey, G. (2020). ¿Por qué migrar? La realidad de una comunidad de jornaleros agrícolas migrantes en México. *Clivajes. Revisata de Ciencias Sociales*, 14(4), 161–182. <https://doi.org/https://doi.org/10.25009/clivajes-racs.v0i14.2671>

Muratalla-Lúa A. (2018). La producción de frambuesa y zarzamora en México. *Agro Productividad*, 6(5). <https://revista-agroproductividad.org/index.php/agroproductividad/article/view/475>

Orocio Alcántara, Nahum; Orozco Bushbeck, J. C. (2023). El sabor de la demanda de las ‘berries’ y los costos socioambientales de los agronegocios. *IBERO*. <https://ibero.mx/prensa/el-sabor-de-la-demanda-de-las-berries-y-los-costos-socioambientales-de-los-agronegocios>

Palacios-Vélez, O. L., & Escobar-Villagrán, B. S. (2016). La sustentabilidad de la agricultura de riego ante la sobreexplotación de acuíferos. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 7(2), 5–16.

Paredes, C., Diaz, H. N., Rosales, D., & Estrada, A. (2019). Situación Actual y Perspectivas de la Producción de Berries en México. *Revista Mexicana de Agronegocios*, 44, 260–272.

Paunović, G., Ilić, R., Milošević, T., Glišić, I., & Terzić, M. (2022). *Economic*

benefits of raspberry growing in a protected area. 150–157.

Rangel Zaragoza, J. L. (2021). *Los jornaleros agrícolas y su situación laboral en el sector Hortofrutícola de México.*

REGASA. (2024). *Frutas del bosque en México: importancia económica y portencial de exportación.* <https://mx.regasa.co/impacto-ambiental-cultivos-berries-macrotuneles/>

Revista mexicana de comercio exterior. (2022). La próspera industria de los berries en México. *Estrategia Aduanera.* <https://www.estrategiaaduanera.mx/la-prospera-industria-de-los-berries-en-mexico/#:~:text=un proyecto productivo.-,La rentabilidad de los berries es similar a la de,1%2C76 para las moras.>

Samtani, J. B., Rom, C. R., Friedrich, H., Fennimore, S. A., Finn, C. E., Petran, A., Wallace, R. W., Pritts, M. P., Fernandez, G., Chase, C. A., Kubota, C., & Bergefurd, B. (2019). The Status and Future of the Strawberry Industry in the United States. *HortTechnology Hortte*, 29(1), 11–24. <https://doi.org/10.21273/HORTTECH04135-18>

SIAP/SADER. (2023). Panorama agroalimentario 2023. In *Sistema de Informacion Agricola y Pesquera (SIAP)* (Vol. 1).

Velasco-Aulcy, L., De-La-O-Burrola, V., Morales-Zamorano, L. A., & Ruiz-Carvajal, J. S. (2018). Agricultural competitiveness and efficient use of water in the Valley of San Quintín, Baja California, Mexico. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 9(2), 115–143. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2018-02-05>

Wróblewska, W., Pawlak, J., & Paszko, D. (2020). Economic Aspects in the Raspberry Production on the Example of Farms from Poland, Serbia and Ukraine. *Journal of Horticultural Research*, 27(2), 71–80. <https://doi.org/10.2478/johr-2019-0019>

Wu, F., Guan, Z., Arana Coronado, J. J., & Garcia-Nazariega, M. (2018). An Overview of Strawberry Production in Mexico. *Edis*, 2018(1), 5.

<https://doi.org/10.32473/edis-fe1014-2017>

2 MARCO TEÓRICO Y DE REFERENCIA

2.1 Producción de *berries* en México

Las *berries* han logrado posicionarse como un producto clave en el comercio agroalimentario internacional. México se ha consolidado como uno de los principales exportadores de estas frutas, destacándose por la calidad de su producción y la creciente demanda en mercados como EE. UU., Europa y Asia. Este sector ha cobrado relevancia no sólo por su rentabilidad, sino también por su contribución al fortalecimiento de la economía agrícola del país.

De acuerdo con el Panorama Agroalimentario 2023, las *berries* generaron 3,789 millones de dólares en exportaciones durante el año 2022, destacándose como uno de los productos agroalimentarios más dinámicos y rentables del país. Para el año en mención, el valor del comercio anual agroalimentario alcanzó un máximo histórico, con ventas por 49 mil 927 millones de dólares, las cuales fueron realizadas a más de 190 países. En este contexto, las *berries* fueron el tercer producto agrícola que más se exportó, con un valor de 3,789 millones de dólares (Figura 3). Sólo superado por la cerveza y el tequila, dejando atrás productos como el aguacate (SIAP/SADER, 2023).

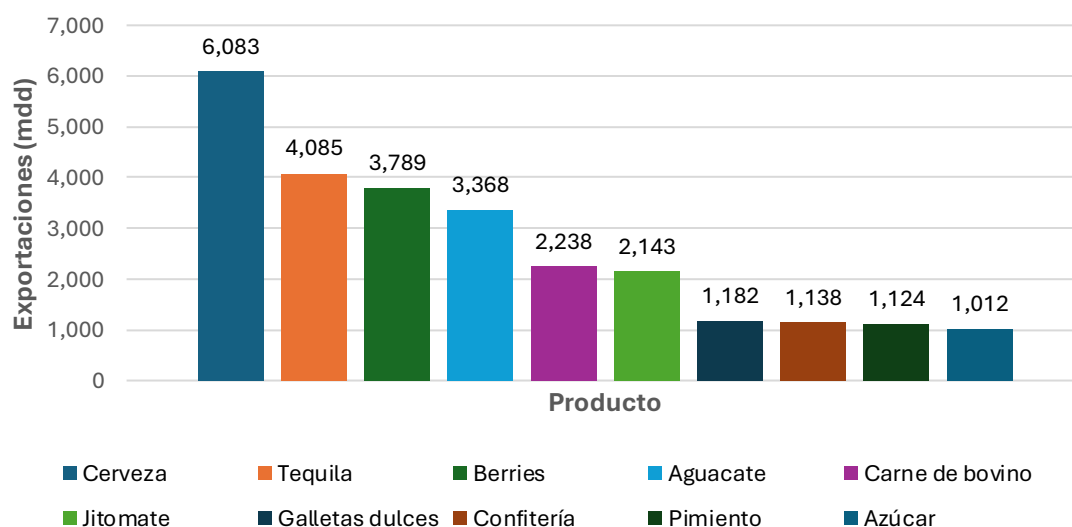


Figura 3. Principales productos agroalimentarios exportados 2022

Fuente: Elaboración propia con datos de (SIAP/SADER, 2023)

En 2022, México se consolidó como uno de los líderes mundiales en la producción de *berries*. Fue el primer productor mundial de zarzamoras, con 222,608 toneladas, lo que representa el 0.9% de la producción nacional de frutos. También se posicionó como el segundo productor mundial de frambuesa, alcanzando 178,667 toneladas y un 0.7% de participación en la producción nacional de frutos. En cuanto a las fresas, ocupó el cuarto lugar mundial, con una producción de 578,142 toneladas, representando el 2.3% de la producción nacional de frutos. Finalmente, en la producción mundial de arándanos, el país se colocó en el quinto puesto, con 66,847 toneladas, lo que equivale al 0.3% de la participación nacional en la producción de frutos. (figura 4) (SIAP/SADER, 2023).

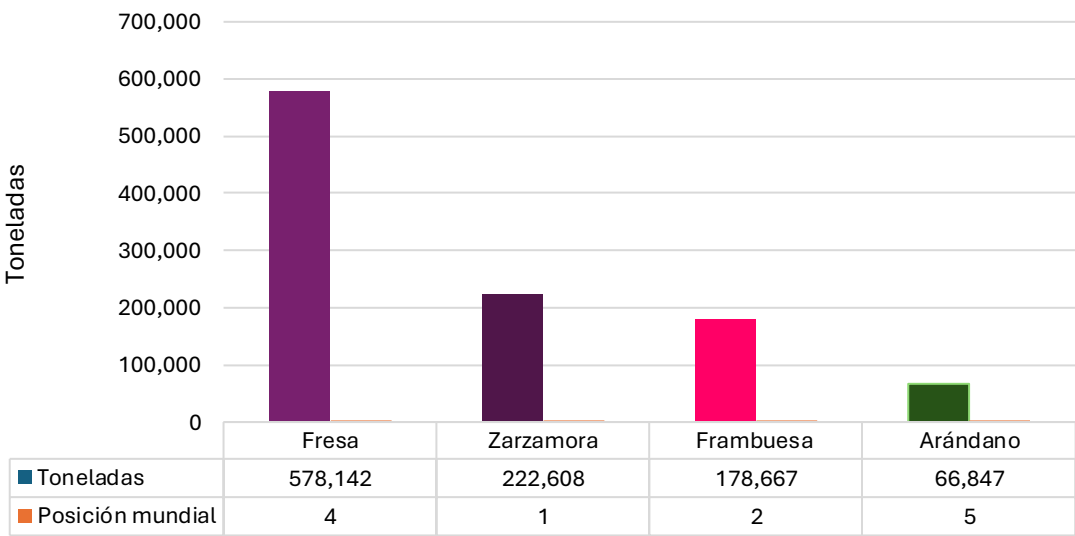


Figura 4. Posición mundial de México, de cada una de las *berries* (fresa, arándano, zarzamora y frambuesa)

Fuente: elaboración propia con datos de (SIAP/SADER, 2023)

2.2 Producción de frambuesa en México

Entre 2013 y 2022 hubo un crecimiento constante en el volumen de producción nacional de frambuesas en México, con aumentos significativos a lo largo del periodo. En 2013, la producción era de 30 mil toneladas, y en 2022 alcanzó su punto más alto con 179 mil toneladas. Se observa un crecimiento pronunciado en 2015 y 2016, donde la producción prácticamente se duplicó, seguido de un aumento moderado entre 2017 y 2019, manteniéndose alrededor de las 120-130 mil toneladas. En los últimos tres años, entre 2020 y 2022, se produjo una aceleración del crecimiento, alcanzando niveles récord. El promedio de producción durante estos años fue de 111 mil toneladas, lo que muestra que los últimos años superaron ampliamente este promedio (SIAP/SADER, 2023; SIAP, 2022) (Figura 5).

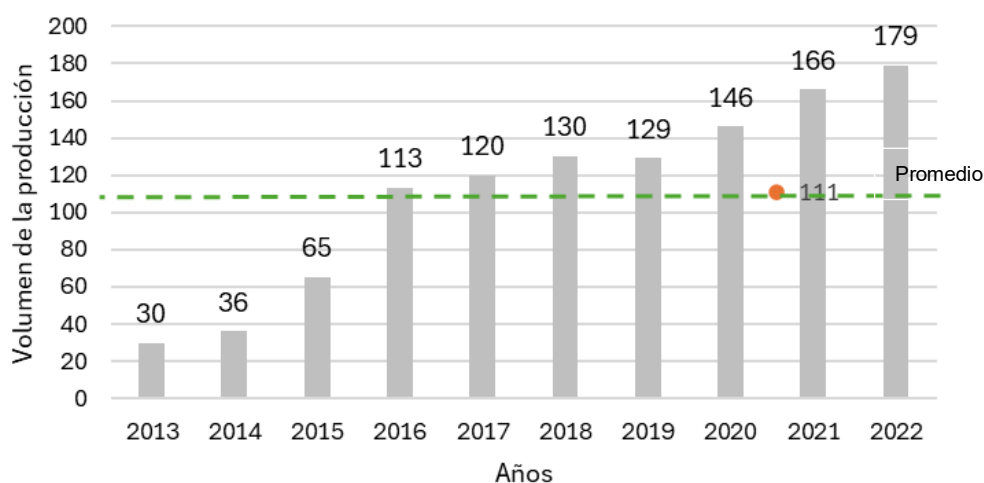


Figura 5. Volumen de la producción nacional 2013-2022

Fuente: SIAP/SADER (2023).

En la Figura 6 se muestra el volumen de producción de frambuesas en México del año 2022, dividido por entidad federativa. El estado de Jalisco se destacó como el mayor productor, con un volumen de 116,592 toneladas, seguido por Michoacán con 30,369 toneladas y Baja California con 28,113 toneladas. Otros

estados con producciones menores son Guanajuato con 2,183 toneladas, Puebla con 1,217 toneladas, y entidades con producciones más bajas como Estado de México y Colima, con 87 y 30 toneladas, respectivamente (SIAP/SADER, 2023; SIAP, 2022).



Figura 6. Volumen de producción por entidad. Volumen (toneladas)

Fuente: Elaboración propia con datos de SIAP (2023).

2.3 Definición de paneles de productores

La técnica de paneles de productores o paneles de expertos es una metodología utilizada para recopilar opiniones y conocimientos de un grupo de expertos o productores en un área específica. De acuerdo con Sagarnaga *et al.* (2018), un panel de productores se describe como una reunión informal en la que un grupo de productores, dueños de unidades de producción con características similares (en términos de producto, escala, nivel tecnológico, sistema productivo, comercialización, entre otros), se reúne para discutir y consensuar información sobre aspectos técnicos, uso y costo de insumos, factores de producción, productos obtenidos y precios de venta de una Unidad Representativa de

Producción (URP) agrícola o ganadera (Escobar-Pérez & Martínez, 2008; Sagarnaga *et al.*, 2018).

El propósito principal de estos paneles es construir una URP, la cual representa una explotación típica de una unidad de producción que sigue un sistema productivo y una escala particular en una región específica. Los paneles suelen estar formados por entre cinco y ocho productores, seleccionados mediante un muestreo por conveniencia, con el apoyo de un facilitador. Este facilitador es un experto en la actividad bajo análisis, que trabaja en la región de interés, conoce a los productores y sus unidades de producción, tiene la capacidad de convocarlos, y está interesado en los resultados del estudio. No existen reglas estrictas sobre quién puede actuar como facilitador, lo que permite flexibilidad en la selección de estas personas.

2.4 Definición de Unidades Representativas de Producción (URP)

Alfred Marshall conceptualizó la Empresa Representativa como un modelo para entender la economía en su conjunto. Esta empresa es aquella que ha existido durante un tiempo considerable, ha tenido un éxito moderado y opera con una capacidad de gestión normal. Además, tiene acceso tanto a economías internas como externas que están asociadas a su nivel total de producción, sus condiciones comerciales y el entorno económico general (Sagarnaga *et al.*, 2018). Se considera representativa porque representa a un grupo de agricultores que realizan actividades esencialmente similares. Esta representatividad puede darse en aspectos como el tamaño de las explotaciones, la organización, los métodos y prácticas utilizadas, el tipo de tenencia de la tierra, y otros factores relevantes. En conjunto, esta empresa o unidad productiva actúa como un modelo típico de ese grupo (Romero Ruiz *et al.*, 2022).

2.5 Metodología de paneles de productores

De acuerdo con Sagarnaga et al., (2018), estos son los principales pasos para recabar información mediante la técnica de paneles de productores:

1. Se eligen de cinco a ocho productores que comparten características similares, como el tipo de cultivo, tamaño de la producción, nivel tecnológico y sistema de comercialización. Este grupo será representativo del contexto de producción en la región.
2. Se nombra a un facilitador, generalmente un experto con conocimiento en la actividad, que tiene la capacidad de convocar a los productores y dirigir la sesión. El facilitador debe conocer a los productores, sus sistemas de producción y el entorno donde operan.
3. Se organiza una reunión donde los productores discuten y comparten información sobre el manejo técnico, el uso y costo de insumos, factores de producción, productos obtenidos y precios de venta.
4. Durante la reunión, los productores llegan a un consenso sobre los costos y parámetros que caracterizan a una unidad representativa de producción (URP). Este proceso permite obtener una visión colectiva de los costos de producción basados en la experiencia común.
5. La información consensuada se utiliza para construir una Unidad Representativa de Producción (URP), que refleja las condiciones típicas de las unidades de producción en la región estudiada.

2.6 Definición de costos de producción agrícola

Los costos de producción en la agricultura representan un componente fundamental para el análisis económico y la gestión financiera de las explotaciones agropecuarias. Representan todos los gastos necesarios para la producción de bienes o servicios. En el contexto agrícola, los costos de producción incluyen tanto los gastos directos como los indirectos relacionados con la actividad productiva, comprender y desglosar estos costos permite a los

productores tomar decisiones informadas que impacten en la rentabilidad, competitividad y sostenibilidad de sus operaciones (Arce Quesada, 2020; FAO 2012; Sagarnaga *et al.*, 2018)

Muyulema Allaica *et al.*, (2020) menciona que los costos de producción son los gastos inevitables necesarios para mantener en operación un proyecto, una línea de producción o un equipo. Otra forma de conceptualizar este termino es entenderlo como los gastos en que incurren los productores para producir un producto (Mosquera Montoya *et al.*, 2017). Los costos de producción agrícola representan todos los gastos que una empresa agraria debe asumir a lo largo del proceso de cultivo de productos como la frambuesa. Estos costos incluyen todos los recursos necesarios para la producción, desde la preparación del terreno, la adquisición de insumos como semillas y fertilizantes, hasta los gastos de mano de obra y el mantenimiento durante todo el ciclo de producción.

La finalidad de esta inversión es generar un beneficio económico a través de la comercialización del producto, lo cual se refleja en un informe financiero al final del ciclo (Reyes-Romero *et al.*, 2022) permitiendo así la toma de decisiones estratégicas que impacten en el CP, MP y LP (Alvear Vega & Figueroa Salinas, 2019). Al respecto, Zambrano Morales *et al.*, (2024) señalan que los costos de producción en el sector agrícola presentan un alto nivel de complejidad debido a factores como la estacionalidad, la dependencia de las condiciones climáticas y la fluctuación en los ciclos productivos.

2.7 Clasificación de costos

En la literatura, los costos de producción se dividen en diversas categorías, como costos fijos, variables, directos e indirectos, cada uno con implicaciones distintas para la estructura de costos de la empresa agrícola.

Los costos fijos son aquellos que no dependen del nivel de producción. Estos incluyen gastos como el arrendamiento de la tierra, seguros, impuestos sobre la propiedad, y la depreciación de la maquinaria agrícola. Aunque estos costos

permanecen constantes a CP, juegan un papel significativo en el LP, ya que una gestión ineficiente puede comprometer la viabilidad económica de la explotación agrícola (Sagarnaga *et al.*, 2018).

Los costos fijos son aquellos que deben asumirse para alcanzar la producción final, sin importar la cantidad producida. Aun en el caso de un fallo en la producción, los gastos relacionados con la preparación del cultivo y muchas de las labores posteriores a la emergencia deben realizarse de todas maneras. Por esta razón, se denominan “costos fijos por hectárea cultivada”; como el alquiler de la tierra, los seguros y la depreciación de la maquinaria. Estos costos se deben identificar al principio, ya que no cambian sin importar la cantidad producida (Osorio, 1995)

Los costos variables son aquellos que dependen del volumen de producción, como el costo de las semillas, fertilizantes, pesticidas, agua y mano de obra. A mayor producción, mayores son estos costos (Osorio, 1995; Vázquez Alfaro *et al.*, 2023; Yépez-A *et al.*, 2023) subrayan que los costos variables en la producción agrícola, como los relacionados con riego y control fitosanitario, juegan un papel clave en la viabilidad económica de los cultivos. En su análisis de la producción de papaya Maradol en Oaxaca, México; los autores destacan cómo la gestión eficiente de estos costos contribuye a mejorar la rentabilidad de los pequeños productores agrícolas.

- Costo total

Reyes-Romero *et al.* (2022) lo definen como el resultado de sumar los costos fijos y los costos variables involucrados en el proceso productivo. Para Capa Benítez *et al.*, (2019) es la suma de los costos unitarios. Para T. Balanda, (2014) los costos totales de producción pueden definirse como la sumatoria de la expresión monetaria de todos los factores que intervienen o debieran intervenir en el proceso productivo dentro de una unidad de costeo.

La fórmula general de los costos de producción es

$$CT = CF + CV$$

Donde:

CT= Costo total

CF= Costos fijos son aquellos costos que se mantienen constantes durante el ciclo productivo y no son afectados a pesar de que cambien procesos en la actividad o volumen de producción (Manjarrez Fuentes *et al.*, 2023).

CV= Costos variables son aquellos que varían con el nivel de producción por ejemplo: mano de obra directa, materia prima directa, etc. (Romero Ruiz *et al.*, 2022; Yépez-A *et al.*, 2023).

Por su parte, Sagarnaga *et al.*, (2018) divide a los costos en costos fijos y variables, y los clasifica en costos económicos, financieros y desembolsables (flujo de efectivo), se muestra en la figura 7.

- Costos económicos

Los costos económicos son la suma de todos los recursos utilizados en el ciclo de producción, en el que se incluyen los costos por insumos y factores de la producción. Estos costos incluyen el costo de oportunidad de la tierra, la mano de obra, el capital invertido, la gestión empresarial y las depreciaciones de los activos. Los gastos en efectivo se generan cuando se adquieren o alquilan factores de producción, lo que implica un pago directo por el uso de estos recursos. Por otro lado, los costos de oportunidad, o costos económicos, se presentan cuando los factores de producción son propiedad de la empresa, ya que representan el valor de la mejor alternativa sacrificada al emplear dichos recursos en lugar de arrendarlos o venderlos.

Por ejemplo, en el caso de un productor que posee su propio terreno, no enfrenta gastos directos como el alquiler de la tierra o los pagos de créditos por su adquisición. Sin embargo, esto no significa que no existan costos asociados. Aquí entra en juego el concepto de costos de oportunidad o costos económicos, ya que, al utilizar su propia tierra para producir, el productor está renunciando a otros ingresos que podría haber obtenido, como alquilarla a otro productor o destinarla a una actividad diferente. Este costo no se refleja en un desembolso directo, pero

es real en términos de las oportunidades económicas que se dejan de aprovechar.

Del mismo modo cuando el productor opta por utilizar sus ahorros para cubrir gastos operativos como insumos agrícolas o combustibles, podrá evitar el pago de intereses asociados a créditos de avío o refaccionarios, sin embargo, esto conlleva un costo de oportunidad, ya que esos ahorros podrían haber generado intereses en una institución bancaria o haberse destinado a otra inversión más rentable. Además, al utilizar su propia mano de obra o la de su familia sin remuneración, el productor también incurre en un costo económico, dado que dicha mano de obra podría haberse empleado en actividades agrícolas o no agrícolas que generaran ingresos. Este tipo de costos, aunque no se presentan como desembolsos inmediatos, son cruciales para evaluar la rentabilidad real de las decisiones productivas y el uso de los recursos disponibles.

- Costos financieros

Los costos financieros abarcan todos los costos comúnmente reconocidos en los sistemas contables tradicionales, los cuales son generalmente evaluados con propósitos financieros o para el cumplimiento de obligaciones tributarias. Estos costos incluyen tanto los fijos como los variables, sin embargo, no contemplan el costo asociado a la gestión empresarial, la mano de obra del productor o la mano de obra familiar a menos que estas sean compensadas explícitamente. Asimismo, no se consideran los costos de oportunidad de los recursos productivos, en este tipo de costos se incluyen las depreciaciones de los activos con los que cuenta el productor o la URP.

- Costos desembolsados

Los costos desembolsados, son todos aquellos costos en efectivo en los que incurre el productor o empresa, es un concepto de CP, por lo general se considera un año. Los costos desembolsados incluyen conceptos que, aunque no suelen considerarse como costos directos de producción, el productor debe cubrir para cumplir con sus compromisos financieros y satisfacer las necesidades de su hogar. Entre estos conceptos se encuentran el abono al principal de créditos a

LP y los retiros de efectivo que realiza para sufragar gastos personales y familiares. Además, estos costos incluyen tanto los costos variables como los costos fijos, con la excepción de la depreciación, pues no implica una salida de efectivo. Es importante considerar estos gastos en el análisis económico del productor, ya que aunque no siempre forman parte de los costos de producción tradicionales, son necesarios para la estabilidad financiera del productor y su familia (Sagarnaga *et al.*, 2018).

AAEA (2000), USDA- ERS (2018) Metodología propuesta, 2014-2018 Análisis				Evaluación de proyectos productivos Análisis			
Análisis económico	Análisis flujo de efectivo	Análisis financiero	Análisis económico	Análisis Financiero (Git-Tinger y autores)	Análisis Financiero (Puente, 2011)		
Análisis económico	Costos de operación	Costos de operación	Costos de operación	Costos variables	Costos de producción		
Costos de operación	- Alimentos - Insumos	- Alimentos	- Alimentos	- Costo variable de operación	- Materias primas		
-Alimento e insumos para la producción	- Operación de maquinaria - Mano de obra directa	- Insumos	- Insumos	- Costo de distribución y ventas	- Mano de obra directa		
Otros costos de operación	- Otros costos de operación	- Operación de maquinaria - Mano de obra directa	- Operación de maquinaria - Mano de obra directa	Costos fijos	- Mano de obra indirecta		
- Medicinas - Servicios personalizados	Costos generales	- Otros costos de operación	- Otros costos de operación	- Costo fijo de operación	Gastos de administración		
-Combustible	- Mano de obra indirecta	Costos generales	Costos generales	- Costo fijo de administración y ventas	- Depreciaciones de maquinaria y equipo		
-Reparaciones	- Mano de obra indirecta familiar	- Mano de obra indirecta	- Mano de obra indirecta	- Intereses de crédito a corto plazo	- Depreciación de construcciones		
-Intereses sobre el capital operativo		- Mano de obra indirecta familiar	- Mano de obra indirecta familiar	- Intereses de crédito a largo plazo	- Amortización		
Gastos generales asignados	- Costos de Conservación Obras Extraordinarias	-Depreciación construcciones e instalaciones	-Depreciación construcciones e instalaciones	- Depreciación	- Seguros		
- Trabajo contratado	- Intereses crédito refaccionario (largo plazo)	- Depreciación de maquinaria y equipo	-Depreciación de maquinaria y equipo	- Amortización	- Impuestos		
- Costo de oportunidad del trabajo no remunerado	- Otros costos generales	- Conservación de obras extraordinarias	- Conservación de obras extraordinarias	-Otros costos fijos	Gastos de ventas		
- Recuperación de capital de maquinaria y equipo	Necesidades de efectivo	- Intereses crédito refaccionario (largo plazo)	-Intereses crédito refaccionario (largo plazo)		- Gastos de comercialización		
	- Abonos a principal	- Otros costos generales	- Otros costos generales		- Gastos de distribución		
	- Retiros del productor				- Servicios		
					- Oros		
					- Amortización		
					-Otros		

- Costo de oportunidad de la tierra (tasa de alquiler) - Impuestos y seguro - Sobrecarga general de la granja	Costos de oportunidad - Costo oportunidad de la tierra (renta) - Costo oportunidad Capital invertido mejoras extraordinarias - Costo oportunidad Capital invertido en mejoras ordinarias o de explotación fijo - Costo oportunidad Capital de trabajo propio - Costo oportunidad Mano de obra del productor/familiar -Costos oportunidad gestión empresarial
---	--

Figura 7. Clasificación de costos más comunes

Fuente: Sagarnaga et al., (2018).

2.8 Importancia de los costos de producción agrícola

Los costos de producción agrícola son muy importantes porque permiten a los productores obtener información valiosa para la planificación, el control y la toma de decisiones estratégicas en su actividad agrícola. Este enfoque no sólo facilita una gestión más eficiente de los recursos, sino que también contribuye a identificar áreas de mejora y posibles ajustes en las operaciones (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, 2023).

Para McBride (2023) los costos de producción pueden utilizarse como indicador del éxito financiero de las empresas agrícolas. Muchas investigaciones coinciden que los costos de producción ayudan a tomar decisiones para planificar la producción (Caicedo Solano et al., 2022) sobre si debe seguir en su actividad presente, diversificarlo, fusionarlo, alquilar o cambiar de operación (Tamayo Galarza et al., 2018), el no contar con un sistema de costos están en riesgo de pérdidas, dado que sus precios de venta son inestables y depende generalmente del mercado externo (Gallegos Muñoz & Rodríguez Quezada, 2017)

2.9 Viabilidad económica

La viabilidad se entiende como a la capacidad de un proyecto para lograr un buen desempeño financiero, es decir una tasa de rendimiento aceptable (Sobrero, 2009) El ingreso neto es uno de los indicadores clave para determinar la viabilidad y rentabilidad de una Unidad de Producción Rural (URP). Si se genera un excedente en el flujo de caja, la URP puede considerarse viable a CP; en caso de que el ingreso neto financiero sea positivo, la viabilidad se extiende al MP, y si el ingreso neto económico también es positivo, se concluye que la URP es sostenible a LP (Sagarnaga *et al.*, 2018).

Este análisis permite evaluar si una actividad o inversión agrícola es rentable a LP, considerando tanto los ingresos generados como los costos asociados al proceso productivo. Para Escudero Juan Manuel, (2011) la viabilidad económica es fundamental para la sostenibilidad de una empresa, no sólo para sus accionistas, sino también para la comunidad en general. Si una empresa no es financieramente viable, puede enfrentar dificultades para cumplir con sus compromisos con proveedores y

empleados, lo que afectaría tanto su funcionamiento como el bienestar de quienes dependen de ella.

2.10 Teoría del capital humano

La Teoría del capital humano (TCH), ampliamente reconocida en las ciencias económicas, sugiere que las inversiones en educación, formación y desarrollo de habilidades de los individuos aumentan su productividad y adaptabilidad (Becker, 1993). Dicha teoría se desarrolló como una parte integral de la economía laboral en la década de 1960, principalmente a través de los trabajos de Gary Becker y Theodore Schultz, quienes propusieron que las inversiones en educación, salud y capacitación de las personas son comparables a las inversiones en capital físico, como maquinaria y edificios, estos investigadores argumentaron que tales inversiones mejoran la productividad de los individuos e incrementan los ingresos tanto de los individuos como de la economía en general (Quintero Montaña, 2020).

El capital humano en el sector agrícola abarca una variedad de elementos, incluidas las habilidades, conocimientos y salud de los trabajadores agrícolas, que son esenciales para mejorar la productividad y eficiencia de las empresas agrícolas. Las investigaciones recientes (Karpova & Muravieva, 2019; Yekimov et al., 2023; Zaika & Gridin, 2020) destacan la importancia de la inversión en capital humano no sólo para aumentar la producción agrícola sino también para mejorar la calidad de vida de los trabajadores y sus familias.

Según Yekimov *et al.* (2023), la eficacia del sector agrícola depende en gran medida del uso efectivo del potencial laboral disponible. El capital laboral, definido por las habilidades adquiridas, conocimientos y capacitación, es crucial para la realización del potencial de los trabajadores. Factores como la motivación personal y un estilo de vida saludable son fundamentales para la efectiva utilización de este capital. Los autores subrayan que, además de mejorar las habilidades técnicas, es importante promover una vida saludable y la motivación adecuada entre los trabajadores para maximizar su productividad y bienestar.

Otros estudios analizan cómo las imperfecciones en los sistemas de motivación laboral pueden ser corregidas para mejorar la eficiencia del capital humano en la agricultura.

Karpova y Muravieva (2019) proponen desarrollar un conjunto de medidas para incrementar la rentabilidad y la productividad sostenible, estas medidas incluyen tanto la capacitación y el desarrollo de habilidades, así como las mejoras en las condiciones de trabajo y en los sistemas de incentivos para retener a los trabajadores calificados y motivados.

Otros autores destacan que mejorar las condiciones del capital humano en el sector agrícola debe considerar la capacitación técnica y también es crucial abordar los aspectos sociales y económicos que afectan a los trabajadores agrícolas lo que incluye mejorar la infraestructura y los servicios en las zonas rurales, ofrecer mejores condiciones de trabajo y salarios justos, así como proporcionar oportunidades para el desarrollo profesional y personal. Estas mejoras pueden ayudar reducir la migración rural hacia diferentes sectores y a asegurar que el sector agrícola pueda contar con una fuerza laboral capacitada y comprometida (Zaika & Gridin, 2020)

En cuanto a la aplicación práctica de la teoría del capital humano en la gestión de la escasez de mano de obra, estudios como el de Brown, Lauder y Chung, Shestakofsky, sobre automatización, ofrecen perspectivas sobre cómo la tecnología no necesariamente reemplaza al trabajador humano, sino que puede complementar y aumentar la eficiencia del trabajo humano, especialmente en sectores estacionalmente dependientes como la agricultura (Brown et al., 2020; Shestakofsky, 2017)

La TCH en el contexto de la migración agrícola ha recibido atención significativa en estudios recientes, que exploran cómo las políticas, las condiciones económicas y el desarrollo personal y profesional influyen en las decisiones de migración y el desarrollo del capital humano. Estos estudios destacan la complejidad de las decisiones de migración en el sector agrícola y sugieren que las políticas tanto de salud como de migración tienen impactos profundos en el capital humano de este sector (Yekimov et al., 2023; Zaika & Gridin, 2020)

En un estudio realizado por Shoshanah Inwood (2017) se analiza cómo la Ley de Cuidado de Salud a Bajo Precio (ACA) en los EE. UU. afecta a los agricultores, revelando que, aunque muchos están asegurados debido al empleo fuera de la granja, existe un número significativo que sigue estando sub asegurado, lo que impacta

negativamente en la viabilidad económica y el bienestar de los agricultores. Este estudio subraya la importancia del seguro de salud como un componente crítico del capital humano en el sector agrícola, resaltando la necesidad de políticas que aborden directamente las necesidades de salud de los trabajadores agrícolas (Inwood, 2017).

Wright y Constantin (2020) utilizaron la TCH para examinar las motivaciones de los empleadores australianos al reclutar migrantes calificados bajo visas temporales patrocinadas. Los hallazgos destacan que las regulaciones de visas desempeñan un papel crucial en permitir a los empleadores maximizar el uso del capital humano de estos trabajadores. Dicho estudio ofrece una perspectiva valiosa sobre cómo las políticas de visas pueden facilitar o restringir la movilidad laboral y la efectividad del capital humano en contextos internacionales (Wright & Constantin, 2020).

Por otro lado, Staniscia *et al.* (2019) discuten cómo la movilidad juvenil en Europa, especialmente en el sur, puede contribuir al desarrollo del capital humano. El estudio encuentra que la migración no sólo mejora el capital humano individual, sino que también puede resultar en beneficios económicos al mejorar la empleabilidad y los ingresos al retornar a sus países de origen, mostrando un potencial "ganar-ganar" tanto para los migrantes como para los países implicados (Staniscia *et al.*, 2019).

Finalmente, un estudio de 2023 por Bukharbayeva *et al.* aborda la formación y uso del capital humano en el sector agrícola, destacando la necesidad de mejorar las condiciones de vida y sociales en las áreas rurales. Este estudio sugiere que la modernización agrícola requiere un enfoque integral que no sólo aborde la tecnología y las técnicas agrícolas, sino también el desarrollo del capital humano que es central para la innovación y la competitividad en el sector agrícola (Bukharbayeva *et al.*, 2023).

Los anteriores estudios refuerzan la idea de que el desarrollo del capital humano en el sector agrícola es multifacético, dependiendo significativamente de políticas bien articuladas que aborden la salud, la educación y la movilidad laboral, entre otros factores críticos. Por lo tanto, el análisis de este fenómeno bajo la perspectiva de la TCH es crucial en sectores como la agricultura, donde la eficiencia y calidad de la mano de obra impactan directamente en la productividad.

Esta teoría fue desarrollada por el economista estadounidense Theodore W. Schultz en la década de 1960, quien argumentó que la educación y la formación mejoran las habilidades de los trabajadores y aumentan su capacidad para innovar y adaptarse a los cambios en el mercado (Becker, 1993; Quintero Montaña, 2020) El capital humano es una categoría económica que se refiere al conjunto de conocimientos, habilidades, experiencia y valores que poseen las personas y que pueden ser utilizados para generar riqueza y bienestar en la sociedad. Es un factor de producción intangible, es decir, no se puede tocar ni medir con exactitud (Schultz, 1972).

El capital humano es capaz de generar riqueza tanto al individuo que lo posee como a la sociedad en su conjunto. Lo anterior se debe a que las personas que tienen un alto nivel de especialización son más productivas, eficientes y creativas en su trabajo, lo que se traduce en un aumento de la producción y de la calidad de los bienes y servicios que se ofrecen (Schultz, 1972).

La idea básica de la TCH es que los individuos acuden al mercado de trabajo con distintos niveles de cualificación que responden no sólo a las diferencias existentes entre sus capacidades innatas, sobre todo, a que han dedicado cantidades diferentes de tiempo a adquirir esas cualificaciones. Esta teoría sostiene que la escasez de mano de obra se debe a la falta de inversión en capital humano, es decir, en la educación y capacitación de los trabajadores. Según esta teoría, si se invierte en el desarrollo de las habilidades y conocimientos de los trabajadores, estos serán más productivos y habrá menos escasez de mano de obra (Beneyto Calatayud, 2013)

2.11 Concepto de jornalero agrícola

La figura del jornalera o jornalero se refiere a aquellas personas que trabajan en el sector agrícola de forma temporal, generalmente durante los momentos de siembra, mantenimiento y cosecha de los cultivos. Estas personas suelen ser contratadas por los agricultores para realizar trabajos específicos, y se les paga por el número de días de trabajo que realicen, es decir, por jornada. La figura del jornalero es común en regiones con alta producción agrícola, y su trabajo puede ser muy importante para el funcionamiento del sector (Flores-Mariscal, 2021).

Para Peter (2007), “los trabajadores agrícolas asalariados son las mujeres y los hombres que trabajan en los campos de cultivo, huertos, invernaderos, unidades ganaderas e instalaciones de procesamiento primario para producir los alimentos, estos están empleados en fincas pequeñas y medianas, así como en grandes fincas y plantaciones industrializadas. Son trabajadores asalariados porque no son propietarios, no alquilan la tierra en la que trabajan, ni las herramientas y el equipo que utilizan, por lo que son un grupo distinto de los agricultores”.

2.12 Migración agrícola

La necesidad de mano de obra en las empresas agrícolas, especialmente las agroexportadoras, y la falta de empleo en las zonas rurales, generan un patrón de migración rural-rural. Este fenómeno, que involucra a familias de diversas etnias a lo largo de generaciones, refuerza las desigualdades sociales, perpetuando la pobreza y manteniendo a los trabajadores temporales del campo en la exclusión y sin acceso a beneficios sociales (T. J. Rojas Rangel, 2017)

Los jornaleros agrícolas son trabajadores temporales que se trasladan a zonas rurales para trabajar en la cosecha de cultivos, y luego regresan a sus lugares de origen, se encuentran en todo tipo de relaciones laborales como trabajadores ocasionales, temporales, estacionales o incluso a tiempo completo (Peter, 2007). Los trabajadores agrícolas migrantes son personas que provienen de áreas rurales o marginadas, y que buscan oportunidades de empleo y mejores condiciones de vida.

2.13 Factores que impulsan la migración de jornaleros agrícolas

Es fundamental comprender las razones detrás de la migración de campesinos e indígenas que se han convertido en jornaleros agrícolas en México. Según (Granados Alcantar & Quezada Ramírez, 2018), la migración interna es consecuencia de la pobreza extrema y de las precarias condiciones de vida en las que se encontraban en sus comunidades. El limitado acceso de los pueblos indígenas a servicios básicos como la educación, la salud y las oportunidades de empleo es uno de los principales factores que impulsan la movilización de estas comunidades hacia otras regiones. Esta carencia de recursos y apoyo genera un contexto de desigualdad que los obliga a

buscar mejores condiciones de vida, frecuentemente migrando hacia zonas urbanas o agrícolas en busca de trabajo (OIM, 2024).

Por otro lado, la Organización Internacional para las Migraciones OIM, (2024) también menciona que las migraciones se son consecuencia de múltiples factores, principalmente la necesidad de escapar de los conflictos y la persecución, los impactos del cambio climático, el despojo de sus tierras y la desventaja social (Organización de las Naciones Unidas, 2008). Para (T. Rojas Rangel, 2009), estos desplazamientos también son causados por las desigualdades económicas, sociales, étnicas, de género, de trabajo, familiar, educativa, entre otras (Figura 8).

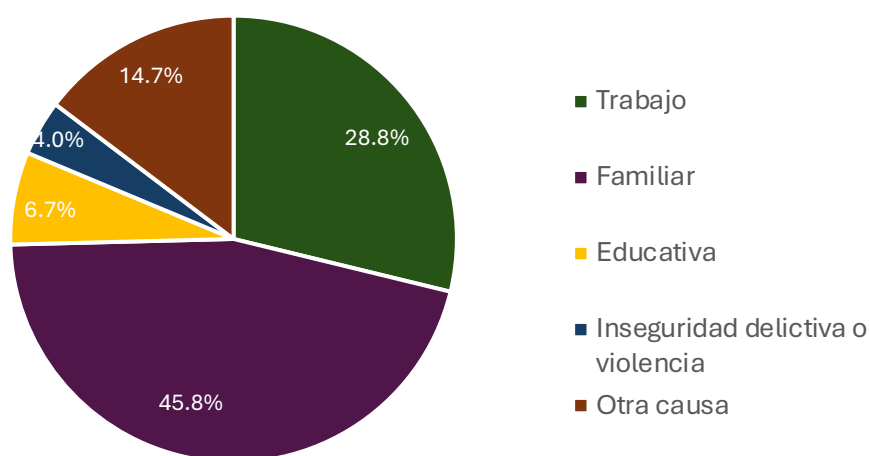


Figura 8. Causas de la migración

Fuente: Elaboración propia con datos de (T. J. Rojas Rangel, 2017)

2.14 Factores que definen las condiciones de contratación

Un primer factor que definen las condiciones de contratación de los jornaleros agrícolas es que provienen en su mayoría de regiones rurales marginadas, donde las oportunidades de empleo y los ingresos son muy limitados. Por lo tanto, la oportunidad de obtener un trabajo en la producción agrícola, aunque sea temporal y precario,

puede ser vista como una oportunidad importante para mejorar sus condiciones de vida (Hernández, 2014).

Como segundo factor son las condiciones de vivienda en sus comunidades de origen, la mayoría de estos están marcadas por la falta de servicios públicos, muchos casos los trabajadores aceptan estas condiciones de alojamiento precarias por lo que pernoctar en viviendas colectivas y en ocasiones de baja calidad otorgadas por el empleador, representa un avance en su forma de vida que les permite ahorrar dinero en gastos de vivienda y así aumentar su disponibilidad de ingresos para cubrir sus necesidades básicas de subsistencia, como la alimentación y el vestido. En ocasiones, los trabajadores pueden percibir estas viviendas proporcionadas por el empleador como un beneficio extra o una aportación del patrón, y no como un derecho que les corresponde (Echeverría-González *et al.*, 2014).

El tercer factor que define las condiciones de contratación de los jornaleros agrícolas es el hecho de vivir y trabajar en un ambiente donde las alternativas de empleo, ingreso y uso de sus factores productivos son muy limitadas (Hernández, 2014). Esto significa que muchos jornaleros no tienen muchas opciones para ganarse la vida, y, por lo tanto, obtener un empleo regular en la producción agrícola puede ser visto como una opción atractiva para mejorar sus condiciones económicas.

Además, debido a la falta de opciones de empleo y a la precariedad de sus condiciones de vida, los jornaleros agrícolas a menudo priorizan la sobrevivencia por encima de las condiciones específicas de empleo y trabajo. Esto significa que, aunque puedan estar expuestos a condiciones laborales peligrosas o injustas, pueden aceptarlas con tal de mantener su trabajo y su ingreso (Vanackere, 1988).

La migración de jornaleros agrícolas es un fenómeno global que se ha observado en muchos países del mundo. Los jornaleros agrícolas son trabajadores temporales que se trasladan a zonas rurales para trabajar en la cosecha de cultivos, y luego regresan a sus lugares de origen, se encuentran en todo tipo de relaciones laborales como trabajadores ocasionales, temporales, estacionales o incluso a tiempo completo (Peter, 2007).

Esta migración puede ser interna, dentro del mismo país, o internacional, cuando los trabajadores cruzan las fronteras para trabajar en otros países (OIM, 2023, 2024). Los trabajadores agrícolas migrantes son a menudo personas que provienen de áreas rurales o marginadas, y que buscan oportunidades de empleo y mejores condiciones de vida.

En algunos países, como México y EE. UU., la migración de jornaleros agrícolas ha sido un tema controversial debido a las políticas migratorias y a la explotación laboral que estos trabajadores pueden enfrentar (Justice farm worker, 2023). En otros países, como España, Italia y Portugal, también hay una importante presencia de trabajadores agrícolas migrantes, muchos de los cuales provienen de países africanos y latinoamericanos.

La migración de jornaleros agrícolas también puede tener consecuencias en la economía de los países de origen y destino. En algunos casos, puede ser una fuente importante de ingresos para los trabajadores y sus familias, mientras que en otros puede ser una forma de explotación y abuso laboral (Escobar Latapí, Agustín; Martínez Rubio, Elisa Alejandra; López López, 2021; Rangel Zaragoza et al., 2022; Vera Noriega & Durazo Salas, 2020).

2.15 Regiones emisoras y receptoras de jornaleros migrantes

La población de trabajadores agrícolas está compuesta por personas que realizan diversas labores en las unidades productivas, particularmente en las cosechas, ya que es en esta etapa donde se requiere mayor cantidad de mano de obra. Este grupo es diverso, pues gran parte de los trabajadores provienen de regiones indígenas y pertenecen a distintos grupos étnicos. Además, presentan patrones de movilidad que varían según la región y el tipo de cultivo en el que laboran (Secretaría del Migrante y Enlace Internacional de Guanajuato, 2023).

De acuerdo con las condiciones agro-productivas de diferentes regiones del país, estas zonas se han transformado, de forma natural, en áreas con características específicas dentro del mapa migratorio de México (Figura 9). En el noroeste, se encuentran las principales áreas que atraen y reciben a migrantes, con una alta demanda de mano de obra temporal, tanto local como de estados del sur de México,

esta región se caracteriza por su producción agrícola que abastece tanto al mercado nacional como internacional, impulsada por un sector agropecuario moderno y orientado a la exportación como lo es el Valle de San Quintín (Zloliniski, 2016, 2018).

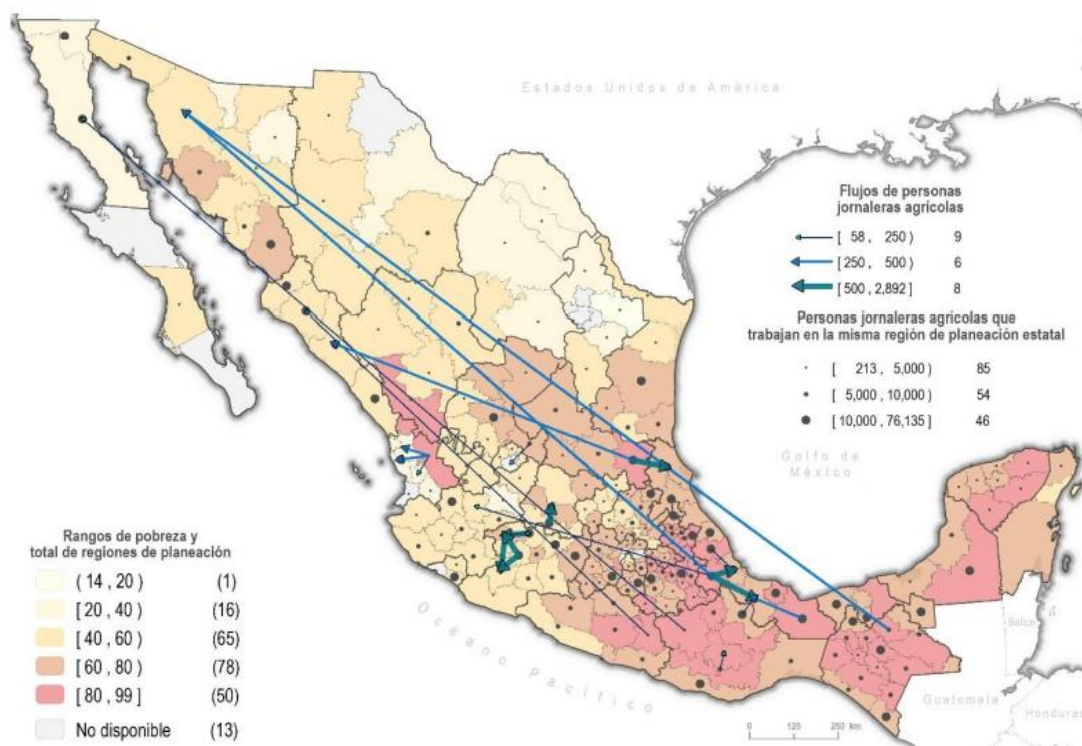


Figura 9. Flujos de origen-destino de población jornalera, según región de planeación, México.

Fuente: CONEVAL, (2024).

Las actividades agrícolas en estas áreas requieren trabajadores temporales durante periodos variables, que usualmente van de cuatro a seis meses, particularmente en las temporadas de cosecha. Estados del norte como Sinaloa, Sonora, Chihuahua, Baja California y Baja California Sur son representativos por su capacidad de atraer esta fuerza laboral temporal (Figura 10). Sin embargo, a pesar de la existencia de grandes empresas que operan en estas zonas, los trabajadores suelen ser contratados en condiciones precarias, lo que genera un contraste marcado entre la modernización del sector y la vulnerabilidad de su mano de obra temporal (Escobar Latapí, Agustín; Martínez Rubio, Elisa Alejandra; López López, 2021; Garrapa, 2020).



Figura 11. Zonas migratorias vinculadas al mercado de trabajo agrícola

Fuente: Elaboración propia con datos de T. Rojas Rangel, (2017)

En la región sur y sureste se ubican las principales zonas expulsoras o de origen de trabajadores agrícolas, que tienen que salir a buscar trabajo para subsistir, estas zonas se caracterizan por ser regiones en donde existen más grupos indígenas y por ser las zonas más pobres del país, estas regiones están representadas por estados como Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Veracruz.

2.16 Condiciones laborales en el Valle de San Quintín

Un artículo reciente y relevante sobre las condiciones laborales en el Valle de San Quintín es el de James Daría, (2023) titulado *Rigged Elections: The Failure of Mexico's New Labor Model to Protect Farmworker Rights*. Este artículo examina cómo las reformas laborales recientes en México, impulsadas por el Tratado entre México, EE. UU. y Canadá (T-MEC), no han logrado proteger adecuadamente los derechos de los jornaleros agrícolas en San Quintín. A pesar de las promesas de democratización de las relaciones laborales, los trabajadores agrícolas de esta región siguen enfrentando

condiciones difíciles debido a las estructuras de poder regionales y transnacionales que limitan su capacidad de organización y negociación colectiva.

Por su parte, Martínez y Garrapa, (2021) y Narchi *et al.*, (2020) mencionan que, a pesar de algunas mejoras tras el paro de 2015, como aumentos salariales y acceso limitado al IMSS, las condiciones laborales y de vida siguen siendo muy precarias. A pesar de lo anterior, los jornaleros aún enfrentan problemas como explotación, salarios insuficientes, largas jornadas de trabajo y carencia de servicios básicos. Estas condiciones deterioran su calidad de vida y mantienen su vulnerabilidad, afectando de manera particular a las mujeres indígenas, quienes, además de enfrentar estas dificultades, son víctimas de acoso sexual y discriminación racial.

2.17 Los impactos del programa Sembrando Vida en los patrones migratorios

El programa Sembrando Vida ha tenido un impacto relevante en los patrones migratorios, aunque sus efectos aún están en proceso de consolidación. Este programa fue diseñado con el objetivo de ofrecer empleo rural y mejorar las condiciones económicas de los campesinos para frenar la migración hacia otras regiones o al extranjero. La iniciativa busca arraigar a las personas en sus comunidades mediante la creación de empleo a través de proyectos agroforestales, lo cual genera ingresos y fomenta el desarrollo local (Carrillo Cubillas et al., 2023; CONEVAL, 2024a).

Sin embargo, aunque el programa ha contribuido a frenar parcialmente la migración, expertos señalan que, en muchos casos, los beneficiarios aún dependen de las transferencias monetarias del programa para sostener sus actividades productivas. Existe la preocupación de que si estas ayudas terminan, los migrantes puedan retomar su desplazamiento en busca de mejores oportunidades (CONEVAL, 2024a; Cruz, 2023). El programa ha mostrado avances en la reducción de la migración, pero su efectividad a LP dependerá de la sostenibilidad de los proyectos productivos que impulsa.

2.18 Literatura citada

- Alvear Vega, S., & Figueroa Salinas, K. (2019). Metodología de costos para los productos agrícolas, basada en las normas internacionales de contabilidad. Una aplicación en las ciruelas europeas variedad D'Agen*. *Cuadernos de Contabilidad*, 19(48 SE-Artículos), 1–13. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc19-48.mcpa>
- Arce Quesada, S. E. (2020). Comparative analysis of prices and production costs of organic and conventional cultivated vegetables. *Agronomía Costarricense*, 44(2), 81–108.
- Becker, G. S. (1993). *Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis with Special Reference to Education* (3rd ed.) (The University of Chicago Press (ed.)).
- Beneyto Calatayud, P. J. (2013). Theory (and practice) of human capital. A critical analysis of the Spanish case. *Metodos Revista De Ciencias Sociales*, 1(1). <https://doi.org/10.17502/m.rcs.v1i1.25>
- Brown, P., Lauder, H., & Cheung, S. Y. (2020). *The Death of Human Capital?: Its Failed Promise and How to Renew It in an Age of Disruption*. Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/oso/9780190644307.001.0001>
- Cai, W., McPhaden, M. J., Grimm, A. M., Rodrigues, R. R., Taschetto, A. S., Garreaud, R. D., Dewitte, B., Poveda, G., Ham, Y. G., Santoso, A., Ng, B., Anderson, W., Wang, G., Geng, T., Jo, H. S., Marengo, J. A., Alves, L. M., Osman, M., Li, S., ... Vera, C. (2020). Climate impacts of the El Niño–Southern Oscillation on South America. *Nature Reviews Earth and Environment*, 1(4), 215–231. <https://doi.org/10.1038/s43017-020-0040-3>
- Capa Benítez, L. B., García Saltos, M. B., & Herrera Freire, A. (2019). Consideraciones a los tipos de costeo de la producción para la responsabilidad social empresarial . In *Revista Universidad y Sociedad* (Vol. 11, pp. 368–372). scielocu .
- Carrillo Cubillas, L. E., Carrillo Huerta, M. M., & Raccanello, K. (2023). Cooperación, desarrollo regional y migración internacional. Impactos de los programas

- "Jóvenes Construyendo el Futuro" y "Sembrando Vida" en El Salvador y Honduras, 2022. *Panorama Económico*, 19(39 SE-Artículos), 41–76. <https://www.revistapanoramaeconomico.mx/index.php/PE/article/view/172>
- CONEVAL. (2024a). *El coneval presenta la evaluación de impacto cualitativa del programa Sembrando Vida* (Vol. 16, Issue 1).
- CONEVAL. (2024b). *La población jornalera agrícola en México y su situación de pobreza*.
- Cruz, M. (2023). “Sembrando Vida” y su contribución al desarrollo local en Centroamérica. *Revista de Fomento Social*, 347–372. <https://doi.org/10.32418/rfs.2023.307.5265>
- Darí, J. (2023). Rigged Elections: The Failure of Mexico’s New Labor Model to Protect Farmworker Rights. *Frontera Norte*, 35. <https://doi.org/https://doi.org/10.33679/rfn.v1i1.2332>
- Echeverría-González, M. R., Ávila-Meléndez, L. A., & Miranda-Madrid, A. (2014). Espacios de vida y subjetividades de los jornaleros agrícolas: reglamentaciones morales en sociedades agroempresariales contemporáneas. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*, 11(4), 517. <https://doi.org/10.22231/asyd.v11i4.14>
- Escobar-Pérez, J., & Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: Una aproximación a su utilización. *Avances En Medición*, 6, 27–36.
- Escobar Latapí, Agustín; Martínez Rubio, Elisa Alejandra; López López, D. H. (2021). Cuaderno Regional 3 Crecimiento agrícola y condiciones de trabajo en el Valle de San Quintín. In *JORNAMEX*.
- Escudero Juan Manuel. (2011). Los costos fijos: una mirada desde la estrategia al eternoparadigma del volumen. *Soluciones de Postgrado EIA*, 1–22.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2012). *Costos de producción*. FAO. <https://www.fao.org/4/v8490s/v8490s06.htm#TopOfPage>

- Garrapa, A. M. (2020). *Globalization from Above and Below in the San Quintin Valley, Oxnard, and Other Strawberry Production Territories*. 10, 1–22.
- Granados Alcantar, J. A., & Quezada Ramírez, M. F. (2018). Tendencias de la migración interna de la población indígena en México, 1990-2015. *Estudios Demográficos y Urbanos*, 33(2 SE-Artículos), 327–363. <https://doi.org/10.24201/edu.v33i2.1726>
- Hernández, J. (2014). Condiciones de trabajo e ingreso en la agricultura intensiva mexicana. *Análisis Económico*, 29(71), 137–160. <http://analiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/126>
- Justice farm worker. (2023). *The Farm Workforce Modernization Act: A Bipartisan Bill that Would Provide a Path to Immigration Status for Agricultural Workers and Revise the H-2A Program*. <https://www.farmworkerjustice.org/>
- Karpova, T., & Muravieva, M. (2019). Theoretical approaches to the concept of human capital in agriculture. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 341(1). <https://doi.org/10.1088/1755-1315/341/1/012222>
- Manjarrez Fuentes, N., Muñoz Heredia, C., Guerra Herrera, K., & Egas Loor, M. A. (2023). Costos de producción y comercialización en la industria bananera en la zona norte, cantón Quevedo-Ecuador. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(1), 536–549. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.292>
- Martínez, A. C., & Garrapa, A. M. (2021). *Jornaleros indígenas en dos regiones agroexportadoras de México y Estados Unidos*. 1–25.
- Mosquera Montoya, M., Valderrama Villabona, M., Ruíz Álvarez, E., López Alfonso, D., Castro Zamudio, L. E., Fontanilla, C. A., & González Arenas, M. A. (2017). Costs of production for fruit from oil palms and crude palm oil in 2015: Estimation in a group of colombian producers. *Revista Palmas*, 38(2), 10–26.
- Muyulema Allaica, C. A., Muyulema Allaica, J. C., Pucha Medina, P. M., & Ocaña Parra, S. V. (2020). Los costos de producción y su incidencia en la rentabilidad de una

- empresa avícola integrada del Ecuador: caso de estudio. *Visionario Digital*, 4(1), 43–66. <https://doi.org/10.33262/visionariodigital.v4i1.1089>
- Narchi, N. E., Vanderplank, S. E., Medina-Rodríguez, J., & Alfaro-Mercado, E. (2020). Environmental Violence and the Socio-environmental (de)Evolution of a Landscape in the San Quintín Valley. *Latin American Perspectives*, 47(6), 103–118. <https://doi.org/10.1177/0094582X20951774>
- OIM. (2023). *Estadísticas migratorias para México*.
- OIM. (2024). *5 aspectos clave sobre la migración de los pueblos indígenas*. Oficina Regional Para Las Américas. <https://americas.iom.int/es/blogs/5-aspectos-clave-sobre-la-migracion-de-los-pueblos-indigenas>
- Organización de las Naciones Unidas. (2008). *Pueblos Indígenas Urbanos y Migración*. 2. https://www.un.org/esa/socdev/unpfii/documents/factsheet_migration_ESP_FORMATTED.pdf
- Osorio, O. (1995). Los costos y las decisiones en agricultura una actividad olvidada. *Congresso Internacional De Custos*. <http://intercostos.org/documentos/TEX10-14.pdf>
- Peter, H. (2007). Agricultural Workers and Their Contribution To Sustainable. In *Organization*.
- Quintero Montaña, W. J. (2020). La formación en la teoría del capital humano: una crítica sobre el problema de agregación. *Análisis Económico*, 35(88), 239–265. <https://doi.org/10.24275/uam/azc/dcsh/ae/2020v35n88/quintero>
- Rangel Zaragoza, J. L., Aguilar Ávila, J., Valdivia Alcalá, R., & Leos Rodríguez, J. A. (2022). Jornaleros agrícolas migrantes y su permanencia laboral en los campos agrícolas de México. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*, 18(4), 635–661. <https://doi.org/10.22231/asyd.v18i4.1548>
- Reyes-Romero, D., Tinoco-Sáenz, T., & Burgos-Burgos, J. (2022). Análisis de los costos de producción agrícola ecológica utilizando un enfoque de costos totales o

- absorbentes en época de pandemia COVID-19 para fortalecer la economía agraria y seguridad alimentaria. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(5), 77–93.
<https://doi.org/10.33386/593dp.2022.5.1312>
- Rojas Rangel, T. (2009). La Crisis Del Sector Rural Y El Coste Migratorio En México. *Revista de Ciencias Sociales de La Universidad Iberoamericana*, IV(8), 40–81.
- Rojas Rangel, T. . (2017). Migración Rural Jornalera En México: La Circularidad De La Pobreza. *Revista de Ciencias Sociales de La Universidad Iberoamericana.*, 23, 1–35.
- Rojas Rangel, T. J. (2017). Migración rural jornalero en México: la circularidad de la pobreza. *Iberoforum. Revista de Ciencias Sociales*, XII(23), 1–35.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211053027001>
- Romero Ruiz, R. Y., Leos Rodríguez, J. A., Torres Abelino, G., & Zavala Pineda, M. J. (2022). Viabilidad económica de la implementación de buenas prácticas agrícolas en la producción de cebolla. *Agricultura, Sociedad y Desarrollo*, 1–10.
<https://doi.org/10.22231/asyd.v19i1.861>
- Sagarnaga, V. L. M., Salas, G. J. M., & Aguilar, Á. J. (2018). Metodología para estimar costos, ingresos y viabilidad financiera en Unidades Representativas de Producción. In *Serie Metodologías y herramientas para la investigación Volumen 6* (Issue August 2019).
- Schultz, T. W. (1972). *Human Capital: Policy Issues and Research Opportunities: Vol. I*.
- Secretaria del Migrante y Enlace Internacional de Guanajuato. (2023). *Personas migrantes jornaleras agrícolas. Voces de las migraciones internacionales desde Guanajuato*.
- Shetakofsky, B. (2017). Working Algorithms: Software Automation and the Future of Work. *Work and Occupations. DNA Mediated Assembly of Protein Heterodimers on Membrane Surfaces*, 44, 376–423.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1177/0730888417726119>.

- SIAP/SADER. (2023). Panorama agroalimentario 2023. In *Sistema de Informacion Agricola y Pesquera (SIAP)* (Vol. 1).
- SIAP. (2022). Panorama agroalimentario 2022. In *Sader*.
<https://drive.google.com/file/d/1jVWS4EFKK7HGwQOBpGeljUyaDT8X8Iyz/view>
- Sobrero, S. (2009). Análisis de Viabilidad : La cenicienta en los Proyectos de Inversión. *Asociación Argentina de Estudios En Administración Pública (AAEAP)*, 1–20.
<https://www.virtualpro.co/biblioteca/analisis-de-viabilidad-la-cenicienta-de-los-proyectos-de-inversion>
- T. Balanda, A. (2014). *Universidad NacionTechnology, R. S. (2014). Universidad Nacional De.al De.*
- Vanackere, M. (1988). SITUACIÓN DE LOS JORNALEROS AGRÍCOLAS EN MÉXICO. *Facultad de Economía, Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)*, 47(185), 171–198. <https://www.jstor.org/stable/42813733>
- Vázquez Alfaro, M., Cisneros Saguilán, P., Velasco Galeana, B. R., Hernández Bernardino, A. A., & Antonio Méndez, I. (2023). Social and Economic Analysis of the Production of Maradol Papaya (Carica papaya L.): Case study in the coast of Oaxaca, Mexico. *Agro Productividad*, 139–145.
<https://doi.org/10.32854/agrop.v16i4.2473>
- Velasco, L., Coubès, M. L., & Contreras, O. (2020). Los Jornaleros Agrícolas Migrantes. Documentos De Contingencia. *Poblaciones Vulnerables Ante Covid-19*.
- Vera Noriega, J. Á., & Durazo Salas, F. F. (2020). La experiencia de los niños indígenas jornaleros agrícolas migrantes en el noroeste de México. *Trayectorias Humanas Trascontinentales*, 166–185. <https://doi.org/10.25965/trahs.2458>
- Yekimov, S., Oleksenko, R., Vokhidova, M., Aytimbetov, M., Kolokolchikova, I., Poltorak, A., & Volosyuk, Y. (2023). Investments in human capital in agriculture. *E3S Web of Conferences*, 452, 1–6.
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202345201005>

- Yépez-A, S. G., del Pilar Blanco, M. E., Rosario, B., & Aranibar, M. J. (2023). Costs and economic viability of the production and marketing of pickled canned trout (*Oncorhynchus mykiss*). *Revista de Investigaciones Veterinarias Del Peru*, 34(4), 1–13. <https://doi.org/10.15381/rivep.v34i4.25950>
- Zaika, S., & Gridin, O. (2020). Human capital development in the agricultural economy sector. *Technology Audit and Production Reserves*, 1(4(51)), 30–36. <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.194444>
- Zambrano Morales, B. E., Chusin Latacunga, M. E., Medina Armas, A. T., & Reyes Armas, R. A. (2024). Analysis of cost systems applied to agricultural companies: a systematic review study of systematic review. *Religación*, 9(40 SE-Management), e2401215. <https://doi.org/10.46652/rgn.v9i40.1215>
- Zlolniski, C. (2016). Sistemas de intermediación laboral en una región agroexportadora del noroeste mexicano. *Eutopía. Revista De Desarrollo Económico Territorial*, 9(101–112). <https://doi.org/https://doi.org/10.17141/eutopia.9.2016.2027>
- Zlolniski, C. (2018). Export agriculture, transnational farmworkers, and labor resistance in the Mexico–US borderlands. *Dialectical Anthropology*, 42(2), 163–177. <https://doi.org/10.1007/s10624-018-9491-z>

3 COSTOS DE PRODUCCIÓN Y VIABILIDAD FINANCIERA Y ECONÓMICA DEL CULTIVO DE FRAMBUESA EN SAN QUINTÍN BAJA CALIFORNIA

3.1 Resumen

México es el segundo productor de frambuesas a nivel mundial, lo que lo posiciona como un líder en la producción y exportación de este fruto, especialmente hacia mercados como Estados Unidos, Canadá y Europa. Baja California es el tercer estado productor de frambuesa en México, siendo el Valle de San Quintín la principal región productora. El objetivo de esta investigación fue estimar los costos e ingresos de producción, así como evaluar la viabilidad financiera y económica del cultivo. La información se obtuvo mediante paneles de productores, quienes modelaron dos Unidades Representativas de Producción (URP) de una hectárea cada una. Durante el panel se determinaron costos, ingresos, viabilidad y precios objetivo, utilizando el año 2023 y 2024 como años base. Los resultados muestran que ambas URP BCFR01 y BCFR02 son financieramente viables, BCFR02 tiene una ventaja competitiva notable gracias a su infraestructura y eficiencia operativa. Al contar con maquinaria propia, una planta desaladora y una mayor densidad de siembra, BCFR02 logra un rendimiento de producción superior y menores costos unitarios en comparación con BCFR01, que depende de servicios externos y enfrenta mayores costos por insumos.

Palabras clave: Viabilidad financiera, viabilidad económica, costo de producción, precios objetivo

3.2 Introducción

Los frutos del bosque, también conocidos como *berries* (fresa, frambuesa, arándano y zarzamora) son un sector de la agricultura que está teniendo una gran relevancia en el rubro de las exportaciones, actualmente representan uno de los tres principales productos agrícolas que México exporta en términos de valor comercial equivalente a 3,789 millones de dólares (SIAP/SADER, 2023; Lagunes-Fortiz et al., 2020; Hernandez Soto et al., 2021).

En los últimos años, la frambuesa, junto con otras *berries* como el arándano, la fresa y zarzamora, ha ganado importancia en la agricultura mexicana, posicionándose como uno de los cultivos más rentables del sector frutícola. La frambuesa, considerada por algunos países como un fruto raro y exótico, es un cultivo que para su producción requiere de cuidados específicos que abarcan desde la necesidad de invernaderos hasta la regulación precisa de su temperatura e irrigación. Una ventaja que tiene la producción de este cultivo es que, en comparación con otros frutos como las fresas, este producto requiere de poco espacio para su cultivo el cual lo convierte en una opción atractiva para los productores (Torres & Figueroa, 2023).

México es el segundo productor mundial de frambuesas, con un crecimiento acelerado en los últimos diez años; así, su tasa de crecimiento media anual es 21.7%. Tan sólo en 2022 se cosecharon 179 mil toneladas, 7.8% más de lo registrado en 2021; con lo cual, el país contribuyó con el 18.7% de la producción mundial. Por otra parte, EE. UU. es el principal importador de la frambuesa que México produce, adquiriendo el 95% de las exportaciones nacionales en 2022 (SIAP/SADER, 2023).

Los principales estados productores de frambuesa por volumen de producción son Jalisco, Baja California y Michoacán, con un porcentaje del valor de la producción por entidad federativa de 57.4%, 27.8% y 13.5%, respectivamente; lo que representó el 98% de la producción nacional para 2022 (SIAP/SADER, 2023; SIAP, 2022)

La producción mensual nacional de frambuesa varía significativamente a lo largo del año, presentando altas y bajas que impactan en la oferta y, consecuentemente, en los precios. En la Figura 1 se observa que los meses con mayor producción son diciembre

(17.6%) y noviembre (12.7%), seguidos de febrero (12.2%). Por otro lado, los meses con menor producción son septiembre (2.5%), julio (3.1%) y agosto (3.0%).

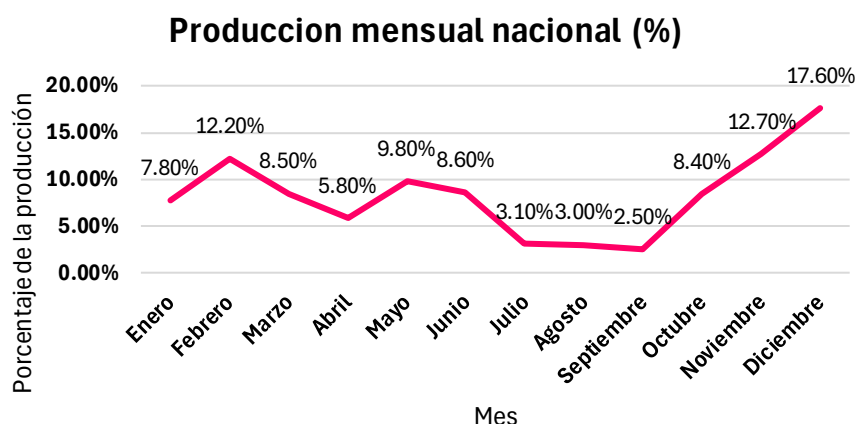


Figura 12. Producción mensual nacional de frambuesa en México

Fuente: Elaboración propia con información de (SIAP/SADER, 2023).

Desde inicios del siglo XXI, el Valle de San Quintín ha incrementado su producción agrícola gracias a las innovaciones tecnológicas que se han implementado. Estas innovaciones junto con la cercanía a EE. UU. han posicionado a la región como una de las zonas agrícolas más importantes de México; particularmente, las *berries* debido a su alto valor económico, se han posicionado como uno de los principales cultivos de la región (Escobar Latapí, Agustín; Martínez Rubio, Elisa Alejandra; López López, 2021).

La producción de *berries* en el Valle de San Quintín, Baja California, es una actividad agrícola muy importante que ha tenido un impacto favorable tanto en la economía local como en las dinámicas sociales de la región (Fischer-Daly, 2022; Garrapa, 2020; Smith et al., 2020). Ubicado en el noroeste de México, la región se destaca por la producción de *berries* de exportación que se destinan principalmente a los mercados de EE. UU., Canadá y Japón, lo cual ha generado empleo para trabajadores migrantes incluidos los indígenas provenientes de los estados más pobres del sur de México; principalmente de Oaxaca, Guerrero y Chiapas (Zloliniski, 2018; Velasco-Aulcy et al., 2018; SIAP/SADER, 2023).

El Valle de San Quintín se ha convertido en un importante centro de producción y exportación de *berries* con la llegada de grandes empresas transnacionales, Entre las más importantes que operan en la región se encuentran BerryMex, Driscoll's, Reiter Affiliated Companies, Hortifrut, California Giant Berry Farms y Andrew & Williamson. Estas compañías han implementado tecnologías avanzadas y prácticas sostenibles, contribuyendo significativamente a la mejora de la productividad y la calidad de los cultivos.

Se han realizado algunos estudios socioeconómicos sobre la producción de frambuesa en México como: costos de producción y costos para el mantenimiento del cultivo (FIRA, 2021; Gallegos Muñoz & Rodriguez Quezada, 2017); sin embargo, estos estudios no se han enfocado en la viabilidad del cultivo. Por otro lado, investigaciones como las de Lagunes-Fortiz et al., (2020) han analizado la rentabilidad y competitividad de las frutillas, pero no de manera específica para la frambuesa. Además, otros estudios han abordado el análisis de precios y el consumo, los realizados por (Soria et al., 2004) y Martinez y Torres (2022).

El registro y la gestión ordenada de las cuentas, así como el conocimiento de los costos de producción en una empresa o explotación agrícola, son fundamentales para la fijación de precios, la reducción de costos y el establecimiento de márgenes de ganancia que garanticen la rentabilidad del cultivo y su permanencia en el mercado (Acosta de Mavárez, A., Bonomie, M. E., Urdaneta, M., y Rincón, 2021); así mismo, es un auxiliar en la toma de decisiones correctivas (Franco Sánchez et al., 2018).

En la literatura existen muchos conceptos sobre costos de producción, algunos la definen como el valor de todo los factores e insumos de la producción para generar un producto y se divide en costo fijo y costo variable (Parkin y Loría, 2010). Para la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), los costos de producción, también conocidos como costos operativos, son los gastos necesarios para mantener en marcha un proyecto, línea de procesamiento o equipo para la creación de un producto (FAO, 2012), para (Heredia, 2008) y (Sagarnaga et al., 2018), los costos son los desembolsos y cargos (como amortizaciones, depreciaciones y agotamientos) asociados directamente con la adquisición o

producción de bienes y servicios, a partir de los cuales la entidad económica obtiene sus ingresos. De acuerdo con lo planteado anteriormente, el objetivo de esta investigación fue analizar los costos de producción de frambuesa en el Valle de San Quintín, Baja California, con el fin de determinar la viabilidad financiera y económica de esta actividad en el MP y LP.

3.3 Materiales y métodos

La presente investigación se llevó a cabo en el mes de junio del 2023 en el Valle de San Quintín, ubicado en Baja California, México (Figura 13), región que se caracteriza por su producción agrícola (Velasco-Aulcy et al., 2018), especialmente en el cultivo y exportación de *berries*.

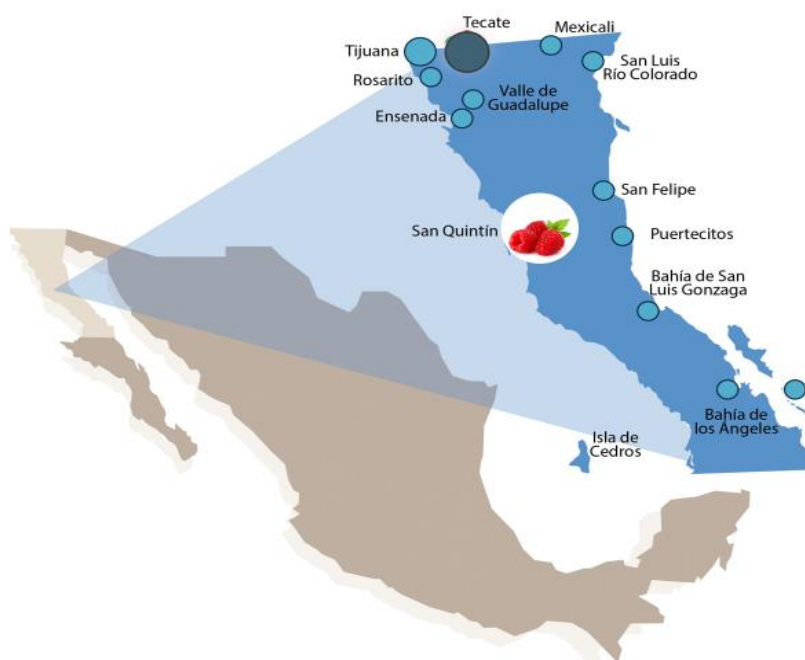


Figura 13. Zona de estudio

Fuente: Elaboración propia

Se utilizó la metodología de paneles de productores (Sagarnaga et al., 2018) para recopilar información técnica y económica relacionada con la producción de frambuesa en el Valle de San Quintín, la cual sirvió como base para el análisis en este estudio. Se realizaron dos paneles en el que participaron cinco expertos en la producción de *berries*, especialmente en frambuesa, quienes fueron seleccionados por un facilitador

local. Este facilitador, originario del municipio, desempeñó un papel crucial como enlace y moderador del panel, asegurando la participación de productores con amplio conocimiento y experiencia en la actividad agrícola de la región. Además, se consideró que, los productores seleccionados para estos paneles tuvieran explotaciones con características similares en cuanto a escala, sistema de producción y tecnología utilizada.

Durante el primer panel se estableció y analizó la Unidad Representativa de Producción (URP) de pequeña escala denominada BCFR01 correspondiente a 1 hectárea en un periodo de 24 meses. Los resultados se validaron el 19 de agosto del mismo año. El año base para el cálculo de los ingresos y costos fue el ciclo de producción 2022-2023. El otro panel que se realizó en octubre de 2024, ese mismo mes se validaron los datos. Durante el panel, se recopiló información sobre parámetros técnicos como las variedades, años de experiencia en el cultivo, tamaño, ciclo de producción, mes de trasplante, rendimiento, densidad de siembra*ha⁻¹, propiedad de la tierra, forma de venta, periodo de cosecha, destino de la producción.

En la parte económica, se obtuvieron cifras como la superficie cultivada, fertilización, manejo de plagas, control de enfermedades, uso de mano de obra, infraestructura, maquinaria y equipo necesario, así como costos operativos, financieros y de insumos. Para estimar los ingresos, se recabaron datos sobre precios, rendimientos de frambuesa, productos secundarios, autoconsumo, y apoyos gubernamentales o transferencias recibidas.

La información se integró en una base de datos en Excel®. A partir de la información recabada se calcularon los costos de operación (CO), los costos generales (CG) y los costos totales de la URP utilizando las siguientes fórmulas:

Costos de operación (CO)

$$CO = \sum_{j=1}^n a_{ij} P_j$$

Donde

a_{ij} = Insumo j empleado en la producción del producto

P_j = Precio del insumo j

Costos generales (CG)

$$CG = \sum_{k=1}^n a_{ik} P_k$$

Donde:

a_{ik} = Factor k empleado en la producción de P_i

P_k = Precio del insumo k

Costos totales (CT)

$$CT = CO + CG$$

Las fórmulas anteriores sirvieron de base para calcular los fijos (CF), los costos variables (CV), los costos económicos (CEc), los costos financieros (CFin), y el flujo neto de efectivo (FNE). El ingreso total (IT) se obtuvo multiplicando el rendimiento de la URP por el precio de mercado.

$$IT = Rendimiento * Precio en el mercado$$

El ingreso neto (IN) se calculó restando los CT al IT.

$$IN = IT - CT$$

Los costos financieros incluyeron tanto CF como CV, así como las depreciaciones de los activos, mientras que los costos económicos sumaron al costo financiero, el costo de oportunidad de los factores de producción. El FNE también incluyó abonos al crédito a largo plazo (LP) y retiros.

Los datos anteriores permitieron calcular los precios objetivo, que, comparados con el precio de venta (PV), determinan si las URP pueden cubrir los costos específicos de producción. Los cálculos de costos e ingresos de la URP se basaron en la metodología propuesta por la American Agricultural Economics Association (AAEA, 2000) adaptada para México por Sagarnaga et al., (2018).

Una vez que los fueron calculados los costos económico, financiero y flujo de efectivo para el escenario más probable se procedió a calcular el precio objetivo, estos precios son los que deberán obtenerse para cumplir con las obligaciones de la URP (Sagarnaga et al., 2018).

3.4 Resultados y discusión

Se modelaron dos URP llamadas BCFR01 y BCFR02. BCFR01 se ubica en el valle de San Quintín, esta URP es considerada de pequeña escala, cuenta con tres hectáreas de producción de berries, de esas tres hectáreas una hectárea corresponde a la producción de frambuesa. El ciclo productivo es de 24 meses, el terreno de producción es rentado, se realizan dos cosechas en cada ciclo productivo una con una duración de 5 meses que van de septiembre a enero, esta URP solo cuenta con dos trabajadores permanentes que es el vigilante y el trabajador que hace trabajos generales dentro de la URP, el mismo productor se encarga de la gestión empresarial.

La URP BCFR02 ubicada en al valle de San Quintín, se considera que es de un tamaño mediano, porque cuenta con más equipo necesario para la producción. Esta URP también tiene un ciclo productivo de 24 meses en el que realizan tres cosechas. Cuenta con tres trabajadores permanentes, un vigilante, un ingeniero que se encarga de realizar las tareas relacionadas a la fertilización, control de plagas y enfermedades y un trabajador que se encarga de las tareas generales dentro de la URP.

Los panelistas señalaron que ambas URP siembran variedades como Jazmín, Maravilla y Maryland, variedades que la empresa Driscoll's les proporciona por medio de plántulas, con un costo de \$8.00

En las dos URP tanto BCFR01 como BCFR02, emplean un sistema de riego por goteo, complementado con el uso de macro túneles. Esta tecnología permite una mayor eficiencia en el uso del agua, un recurso limitado en la región, en cuanto a la mano de obra, ambas URP recurren a trabajadores locales durante las temporadas pico de producción, estos son en los meses de octubre a enero. Sin embargo, cuando no se logra cubrir la mano de obra requerida es común el reclutamiento fuera de la región, estos son apoyados a través de contratistas que operan en otros estados del país (Izcara Palacios, 2015; Weller, 2017). Esta técnica es efectiva para asegurar un buen ciclo productivo, pero se convierte en un costo adicional ya que la mano de obra calificada no está disponible o es muy escasa, y se debe capacitar a la nueva mano de obra, lo que genera otro gasto.

En el nivel tecnológico de la URP BCFR02 es más alto porque cuenta con una planta desaladora, ésta permite transformar agua salina en agua apta para riego, lo que reduce la dependencia de fuentes de agua tradicionales, lo cual es un gran avance tecnológico y económico, ya que optimiza los recursos hídricos en ciclos productivos críticos. La desaladora opera en un rango de 300 a 600 ppm. Por otro lado, la URP BCFR01 no cuenta con una planta desaladora, lo que la hace más vulnerable a la disponibilidad de agua.

Antes de iniciar las labores de siembra, ambas URP realizan un análisis de suelo. BCFR01, al ser una unidad más pequeña, no cuenta con suficiente maquinaria propia, por lo que contrata servicios de maquila para la preparación del terreno. En cambio, BCFR02, al disponer de su propia maquinaria, no requiere de maquila para este proceso. En ambas URP se obtuvieron parámetros técnicos (cuadro 1). La densidad de plantas por hectárea en BCFR01 es de 13,000, mientras que en BCFR02 es de 15,000 plantas. El rendimiento en BCFR01 es de 10,000 cajas/ha; mientras que BCFR02 alcanza un rendimiento de 17,000 cajas/ha. Esta diferencia se explica porque BCFR01 realiza solo dos periodos de cosecha durante los 24 meses del ciclo, ya que en esta URP la poda de cañas se realiza al ras del suelo, con el objetivo de obtener una planta de mejor calidad para el siguiente ciclo. Por otro lado, en BCFR02 se

practica una poda a mediacaña, lo que significa que la poda no es total, sino que se deja un tamaño considerable de la planta para que esta crezca más rápido.

Cuadro 1. Parámetros técnicos

URP	Variedad	Densidad (plantas/ ha)	Ciclo del cultivo (meses)	Cortes durante el ciclo	Rendimiento (cajas/ha)	Peso promedio (caja/kg)	Rendimiento ¹ (kg/ha)
BCFR01	Jazmín	13,000	24	2	10,000	2.5	25,000
BCFR02	Jazmín	15,000	24	3	18,500	2.5	37,740

¹Rendimiento estimado por 24 meses

Fuente: elaboración propia a partir de información de campo

Los ingresos de ambas URP provienen casi en su totalidad de la venta de fruta fresca, abasteciendo directamente a la comercializadora Driscoll's, el destino de la producción es Estados Unidos. La frambuesa se comercializa en cajas que contienen 12 *clamshells*, cada uno con un peso de 170 gramos (6 oz). El peso aproximado de cada caja, incluyendo los *clamshells* y el empaque, es de 2.5 kg, de los cuales 2.04 kg corresponden exclusivamente al peso de la fruta, esta presentación, diseñada para el mercado estadounidense, facilita la estandarización del producto y su venta a precios más elevados. De acuerdo con Sun, H., Li, P., & Ouyang, (2022) la estandarización del empaque y peso en productos agrícolas exportados permite a los productores cumplir con las especificaciones del mercado de destino, lo cual a su vez eleva la aceptación y la competitividad del producto.

En el caso de BCFR01, el precio de venta por caja de frambuesas es de 15 dólares, al igual que en BCFR02, aunque los precios pueden variar. Por ejemplo, al 22 de octubre de 2024, fecha en que se redacta este artículo, Driscoll's está pagando 23 dólares por caja en la zona, esto refleja un ajuste de precios en respuesta a una demanda o escasez temporal de producto, lo que incentiva a compradores como Driscoll's a ofrecer precios más altos para asegurar el suministro en un mercado competitivo.

La investigación de Jara-Rojas et al. (2017) muestra que los productores de frambuesas que venden directamente a grandes compradores, como Driscoll's,

tienden a obtener mejores precios y mayor estabilidad en ingresos que aquellos que utilizan canales informales. Esto sugiere que, en regiones donde las grandes comercializadoras tienen un rol importante, la negociación directa con estos compradores podría mejorar significativamente la estabilidad de los ingresos (Koumanov et al., 2016).

El rendimiento de BCFR01 es de 25 toneladas por hectárea, mientras que BCFR02 alcanza un rendimiento de 34 toneladas por hectárea. Es importante mencionar que, en algunas temporadas, también se cosecha fruta destinada para la producción de jugo, la cual se vende a 1 dólar por caja. Sin embargo, este ingreso no se ha considerado en los cálculos generales de ingresos de las URP, ya que, como se indicó previamente, no se cosecha en todas las temporadas debido a que representa un volumen muy reducido, aproximadamente un 5% del total de la producción.

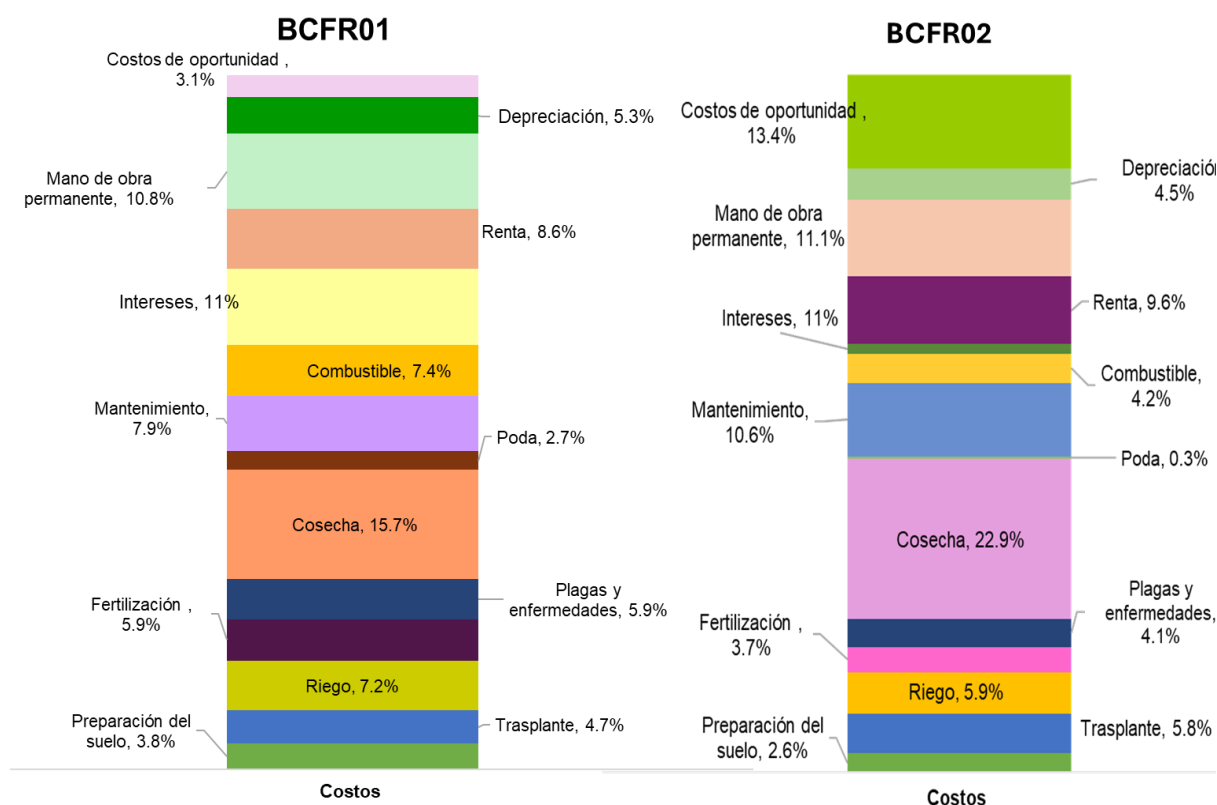


Figura 14. Porcentaje de los costos de las actividades de BCFR01 y BCFR02

Fuente: elaboración propia a partir de información de campo

Para las dos URP el costo más significativo es el de la cosecha, que implica la mano de obra que se emplea para cosechar (Figura 14). El costo total financiero incluye todos los conceptos comúnmente aceptados en los sistemas contables tradicionales de la Unidad de Producción Rural (URP) (Sagarnaga et al., 2018). Para la URP BCFR01, el costo total financiero asciende a \$1,879,571.52, mientras que para BCFR02 es de \$1,800,997.14. Estas cantidades cubren tanto los costos desembolsados en efectivo como las depreciaciones.

El costo de producir una tonelada de frambuesa en BCFR01 es de \$75,182.86, considerando que se producen 25 toneladas por hectárea en un periodo de 24 meses. En el caso de BCFR02, producir una tonelada cuesta \$47,721.17, siendo más bajo en comparación con BCFR01 (cuadro 2). Esto se debe a que BCFR02 tiene un rendimiento mayor en comparación con BCFR01, otro aspecto es que la URP BCFR01 tiene costos elevados en insumos como los fertilizantes e insecticidas porque las compras se hacen en cantidades pequeñas, mientras que la otra URP hace compras por volumen.

Algunos estudios muestran que la compra de insumos agrícolas en grandes volúmenes es una estrategia viable para reducir costos en la producción, especialmente en productos esenciales como fertilizantes e insecticidas. Esto se debe a que la adquisición a gran escala permite acceder a descuentos por volumen que disminuyen el costo unitario de cada insumo. En el caso de la URP BCFR01, los altos costos se explican por la compra en pequeñas cantidades, lo cual limita su capacidad de negociación y evita que se beneficie de los descuentos aplicables a mayores volúmenes de compra. Esto marca una diferencia notable en los costos comparados con BCFR02 que compra insumos en grandes cantidades y, por tanto, logra una estructura de costos más competitiva.

De manera similar, el trabajo de Bhardwaj et al. (2023) destaca que las cooperativas agrícolas que implementan subastas de compra colectiva pueden asegurar descuentos significativos en insumos como fertilizantes y pesticidas. A través de la negociación con proveedores bajo condiciones de volumen, las cooperativas permiten a pequeños agricultores acceder a precios competitivos y, al mismo tiempo, obtener

insumos de calidad (Bhardwaj et al., 2023). Esto no solo reduce sus costos de producción, sino que también incrementa su margen de beneficio, ya que los agricultores logran mejorar su competitividad y sostenibilidad financiera al nivelar sus costos con los de productores de mayor escala reduciendo el riesgo de adquirir productos no registrados o de baja calidad, un problema común en mercados con proveedores dispersos (Haggblade et al., 2023). Este modelo podría beneficiar a BCFR01, dado que las compras en pequeñas cantidades suelen resultar en precios altos y menor control sobre la calidad de los insumos

Cuadro 2. Costos financieros por unidad de producción (\$)

Concepto	BCFR01		BCFR02	
CT de URP (1 ha/24 meses)	\$	1,879,571.52	\$	1,800,997.14
Costo por tonelada	\$	75,182.86	\$	47,721.17
Costo por caja	\$	187.96	\$	97.35
Costo por kilogramo	\$	75.18	\$	47.72

Fuente: elaboración propia a partir de información de campo

Como se mencionó anteriormente, la frambuesa producida en ambas URP se vende a Driscoll's en cajas de 12 *clamshells*. En el caso de BCFR01, el precio de venta por caja es de \$270.00 (equivalente a 15 dólares), mientras que en BCFR02 se vende a \$228.00 (también 12 dólares). La diferencia en el precio en pesos se debe a la variación en el tipo de cambio del dólar utilizado en cada URP. Para BCFR01, se tomó un tipo de cambio de \$18.00 por dólar, basado en el año 2023, mientras que para BCFR02 se utilizó un tipo de cambio de \$19.00 por dólar, correspondiente al año 2024.

Esta diferencia refleja las fluctuaciones en el valor del dólar entre ambos años, lo que afecta los ingresos en pesos para cada unidad de producción, aun cuando el precio en dólares se mantuvo constante. Este tipo de variación puede tener un impacto importante en la rentabilidad de las URP, ya que los ingresos dependen directamente de la estabilidad del tipo de cambio, estudios realizados con otros cultivos como el durazno, coinciden que el tipo de cambio impacta en los ingresos (Ortíz-Rivera et al., 2020).

Cuadro 3. Porcentajes de la mano de obra en los costos por caja

	BCFR01	BCFR02
Costo de mano de obra total	\$597,780.18	\$477,264.26
Costo de la mano de obra por caja	\$59.78	\$25.8
Porcentaje de la mano de obra por caja	31.8%	26.5%

Fuente: elaboración propia a partir de información de campo

El cuadro 3 presenta una comparación en los costos de mano de obra entre las unidades de producción BCFR01 y BCFR02. En BCFR01, el costo total de la mano de obra asciende a \$597,780.18, mientras que en BCFR02 es de \$477,264.26, esto equivale en un costo de mano de obra por caja de \$59.78 para BCFR01, frente a solo \$25.8 para BCFR02. En términos porcentuales, la mano de obra representa el 31.8% del costo por caja en BCFR01, mientras que en BCFR02 constituye el 26.5%.

La diferencia en estos costos por caja se debe principalmente al mayor rendimiento de BCFR02, al tener un rendimiento más alto por hectárea los costos fijos y variables, incluyendo la mano de obra disminuyen sobre un volumen de producción mayor. Esto permite que cada caja en BCFR02 tenga un costo de mano de obra significativamente menor, a pesar de que el total de gastos en mano de obra también es alto.

El análisis de los cuadros 4 y 5 destaca la relación entre el flujo de efectivo, el enfoque financiero y el enfoque económico de la URP BCFR01, en términos financieros, esta URP generó un ingreso total (IT) de \$2,700,000, con un ingreso neto total (INT) de \$820,428.48 después de deducir costos en efectivo y depreciaciones. El ingreso neto por caja es de \$82.04 y por kilogramo es de \$32.82.

Sin embargo, en el enfoque económico, el INT se reduce a \$377,596.59. Esta disminución se debe a la inclusión de costos de oportunidad como la mano de obra familiar no remunerada y la gestión empresarial. Estos costos, aunque no son visibles como gastos en efectivo, reflejan el valor del tiempo y esfuerzo del productor que podría haberse utilizado en otros empleos remunerados (Sagarnaga et al., 2018), esto

nos muestra que el análisis económico toma en cuenta los costos implícitos que afectan la viabilidad a largo plazo de la actividad, es decir este enfoque es lo que realmente refleja si la actividad es viable o no.

Cuadro 4. Ingresos de BCFR01

Concepto	Flujo de efectivo		Financiero		Económico	
Ingresos totales	\$	2,700,000.00	\$	2,700,000.00	\$	2,700,000.00
Ingresos netos totales	\$	1,107,021.00	\$	820,428.48	\$	377,596.59
Ingreso neto por caja	\$	110.70	\$	82.04	\$	37.76
Ingreso neto por kilogramo	\$	44.28	\$	32.82	\$	15.10

Fuente: elaboración propia a partir de información de campo

Los ingresos totales de BCFR02 son de \$4,218,000 se mantienen constantes en las categorías de flujo de efectivo, financiero y económico, pero los ingresos netos totales se reducen de \$2,510,303 en flujo de efectivo a \$2,138,543 en el enfoque económico, esto por los costos de oportunidad. El ingreso neto por caja y por kilogramo sigue la misma tendencia, con una reducción en el análisis económico, indicando que la rentabilidad real se ve afectada cuando se consideran costos no visibles.

Cuadro 5. Ingresos de BCFR02

Concepto	Flujo de efectivo		Financiero		Económico	
Ingresos totales	\$	4,218,000.00	\$	4,218,000.00	\$	4,218,000.00
Ingresos netos totales	\$	2,510,303.00	\$	2,417,003.00	\$	2,138,543.00
Ingreso neto por caja	\$	135.69	\$	130.65	\$	115.60
Ingreso neto por kilogramo	\$	66.52	\$	64.04	\$	56.67

Fuente: elaboración propia a partir de información de campo

Ambas URP muestran un flujo de efectivo neto positivo, lo que refleja su rentabilidad tanto financiera como económica, lo cual indica que los productores tienen pocas razones para buscar otras alternativas económicas, lo cual podría garantizar la permanencia de la actividad en el mediano y largo plazo.

Los resultados de las dos URP muestran diferencias significativas en la rentabilidad y eficiencia de las operaciones agrícolas. BCFR02, que cuenta con su propia maquinaria

y utiliza agua desalinizada, presenta un rendimiento mayor a BCFR01, que depende de servicios de maquila, de disponibilidad de terreno y utiliza agua de menor calidad, estos aspectos, junto con la mayor densidad de siembra en BCFR02 (15,000 plantas/ha frente a 13,000 en BCFR01), justifica su mayor rendimiento de 18,500 cajas por hectárea en comparación con las 10,000 cajas de BCFR01.

Además, el tipo de poda es otro factor crucial: BCFR02 realiza una poda a mediacaña, permitiéndole obtener tres cosechas al año, mientras que BCFR01 realiza una poda al ras del suelo, limitando la producción a dos ciclos anuales. Además, el uso de agua desalinizada en BCFR02 mejora la calidad de la planta y su capacidad de producir más en menos tiempo.

Es importante destacar que, aunque ambas URP son rentables, BCFR02 está mejor posicionada para mantener su competitividad a largo plazo debido a su infraestructura y mayor control sobre los recursos. La dependencia de BCFR01 en servicios externos y agua de menor calidad reduce su competitividad y sus costos son mayores a largo plazo.

Cuadro 6. Precios objetivo

Precios requeridos para:	BCFR01		BCFR02	
	Por caja	Por kg	Por caja	Por kg
Precio de venta ponderado	\$270.00	\$108.00	\$ 228.00	\$ 111.76
P1. Obtener ganancias incluyendo retorno al riesgo	\$232.24	\$92.90	\$ 112.40	\$ 55.10
P2. Precio para cubrir todos los costos incluyendo los costos de oportunidad de los factores de la producción	\$232.24	\$92.90	\$ 112.40	\$ 55.10
P3. Cubrir todos los costos fijos y variables (desembolsados y no desembolsados)	\$187.96	\$75.18	\$ 97.35	\$47.72
P4. Cubrir costos variables y mano de obra permanente	\$159.30	\$63.72	\$ 81.17	\$ 39.79
P5. Cubrir solo costos variables desembolsados. (No debe producirse si el precio de mercado es inferior a este precio)	\$78.58	\$31.43	\$ 68.72	\$ 33.69

Fuente: elaboración propia a partir de información de campo

El Cuadro 6 muestra los precios de venta necesarios por caja y por kilogramo de frambuesa para alcanzar distintos objetivos financieros. Los precios por caja de \$78.58 en BCFR01 y \$68.72 en BCFR02 representan el valor mínimo que el productor debe recibir para cubrir exclusivamente los costos variables desembolsados. Si el precio de venta estuviera por debajo de este precio, la producción no sería rentable, ya que no se podrían cubrir los costos mínimos necesarios para mantener la actividad.

No obstante, el precio de venta real (BCFR01: \$270.00 y BCFR02: \$228.00 por caja) supera ampliamente este mínimo y también el P1, que para ambas URP es de \$108.00. Esto significa que los productores no solo cubren el costo financiero total unitario y el costo de oportunidad de los recursos empleados, sino que también pueden obtener un retorno que justifica el riesgo asumido en la producción de frambuesas.

Estos resultados destacan la viabilidad financiera de ambas URP, mostrando que el precio de venta actual es suficiente para absorber todos los costos e incluso generar una ganancia. Esta situación permite a los productores operar con un margen de seguridad que les permite enfrentar fluctuaciones en el mercado sin comprometer la sostenibilidad de la actividad. Sin embargo, es importante considerar que este margen depende de factores externos, como las variaciones en los costos de insumos y las fluctuaciones del tipo de cambio, por lo que es necesario una gestión financiera sólida para mantener la rentabilidad a largo plazo.

3.5 Conclusiones

El análisis comparativo de las URP BCFR01 y BCFR02 demuestra que ambas unidades de producción son financiera y económicamente viables y tienen potencial de rentabilidad a mediano y largo plazo, sin embargo, existen diferencias significativas en su estructura de costos y en los factores que influyen en su eficiencia operativa.

En primer lugar, BCFR02 se encuentra en una posición más competitiva debido a su infraestructura, que incluye maquinaria propia y una planta desalinizadora, lo cual le permite reducir costos asociados a la preparación del terreno y garantizar la calidad del agua para el riego, estos factores, junto con una mayor densidad de siembra y un manejo más eficiente del ciclo de producción (tres cosechas anuales frente a dos en BCFR01), explican su mayor rendimiento y menores costos unitarios de producción.

En contraste, BCFR01 enfrenta mayores costos por dependencia de servicios de maquila y uso de agua sin desalinizar, lo que limita su eficiencia y aumenta su vulnerabilidad ante la disponibilidad de recursos.

Los precios objetivo indican que, en ambos casos, los precios de venta actuales superan los mínimos requeridos para cubrir tanto los costos variables como los costos totales, incluyendo los costos de oportunidad, esto proporciona un margen de seguridad para enfrentar fluctuaciones en el mercado, lo que contribuye a la sostenibilidad de ambas URP. Sin embargo, el análisis también resalta la importancia de la gestión financiera, ya que factores externos como las variaciones en el tipo de cambio o los precios de insumos pueden impactar la rentabilidad de manera significativa.

En cuanto a la mano de obra, la dependencia de trabajadores temporales y el costo adicional de capacitación debido a la falta de disponibilidad de mano de obra calificada son desafíos constantes para ambas unidades. En particular, BCFR01 enfrenta mayores dificultades al no contar con personal técnico especializado, lo que podría limitar su capacidad de adaptación y su competitividad en el largo plazo. Se concluye que la infraestructura, la gestión de recursos hídricos y el control de costos variables son factores críticos para asegurar la rentabilidad y competitividad de las URP. La inversión en tecnología y en recursos humanos especializados puede marcar una diferencia significativa en la viabilidad de la actividad, permitiendo a los productores enfrentar de mejor manera las fluctuaciones del mercado y maximizar los rendimientos.

3.6 Literatura citada

- Acosta de Mavárez, A., Bonomie, M. E., Urdaneta, M., y Rincón, P. (2021). (2021). Production costs in family production units of the bakery sector in Maracaibo-Zulia, Venezuela. *Revista de Ciencias Sociales*, XXVII(3). <https://doi.org/10.31876/rcs.v27i3.36784>
- Bhardwaj, M. R., Ahmed, B., Diwakar, P., Ghalme, G., & Narahari, Y. (2023). Designing Fair, Cost-Optimal Auctions Based on Deep Learning for Procuring Agricultural Inputs Through Farmer Collectives. *2023 IEEE 19th International Conference on Automation Science and Engineering (CASE)*, 1–8. <https://doi.org/10.1109/CASE56687.2023.10260598>
- Escobar Latapí, Agustín; Martínez Rubio, Elisa Alejandra; López López, D. H. (2021). Cuaderno Regional 3 Crecimiento agrícola y condiciones de trabajo en el Valle de San Quintín. In *JORNAMEX*.
- FAO (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura). (2012). *Costos de producción*. FAO. <https://www.fao.org/4/v8490s/v8490s06.htm#TopOfPage>
- FIRA. (2021). *Sistema de costos agrícolas Resumen de costos*. 0–4. <https://www.fira.gob.mx/InfEspDtoXML/TemasUsuario.jsp>
- Fischer-Daly, M. (2022). Structuring Workers' Bargaining Power in Mexico's Strawberry Fields. *Global Labour Journal*, 13(1), 41–60. <https://doi.org/10.15173/glj.v13i1.4456>
- Franco Sánchez, M. A., Leos Rodríguez, J. A., José, S., Salas González, M., Ramos, M. A., & García Munguía, A. (2018). Analysis of costs and competitiveness in avocado production in Michoacán, Mexico. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 9(2), 391–404.
- Gallegos Muñoz, C., & Rodriguez Quezada, E. (2017). Sistema de administración de costos en la producción de frambuesas de pequeños productores. *Revista de*

- Garrapa, A. M. (2020). *Globalization from Above and Below in the San Quintin Valley, Oxnard, and Other Strawberry Production Territories*. 10, 1–22.
- Hagblade, S., Keita, N., Traoré, A., Traoré, P., Diarra, A., & Thériault, V. (2023). Unregistered pesticides: Prevalence, risks, and responses in Mali. *Agricultural Economics (United Kingdom)*, 54(4), 542–556. <https://doi.org/10.1111/agec.12772>
- Heredia, D. (2008). Metodología de Costeo Basado en las actividades para Confecciones. *Económicas CUC*, 29, Numero, 79–104.
- Hernandez Soto, D., Alma Alejos Gallardo, A., & Casique Guerrero, A. (2021). Impacts on Profitability for the Mexican Strawberry Producers due to an Increase in Exports to USA. *International Journal of Agricultural Economics*, 6(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ijae.20210601.11>
- Izcara Palacios, S. (2015). *Irregularidades en el reclutamiento de trabajadores agrícolas con visas H-2A en México* (pp. 207–236).
- Koumanov, K. S., Kornov, G. D., & Zyapkov, D. E. (2016). Economics of primocane-fruited raspberry production in lowland conditions. *Acta Horticulturae*, 1139, 709–714. <https://doi.org/10.17660/ActaHortic.2016.1139.121>
- Lagunes-Fortiz, E. R., Lagunes Fortiz, E., Gómez-Gómez, A. A., Leos-Rodríguez, J. A., & Omaña-Silvestre, J. M. (2020). Competitividad y rentabilidad de la producción de frutillas en Jalisco. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 11(8), 1815–1826. <https://doi.org/10.29312/remexca.v11i8.2595>
- Martinez, M. B., & Torres, J. P. (2022). The berry consumption in Mexico: analysis through elasticities using an almost ideal demand system. *Panorama Economico*, XVII, 33–47.
- Ortíz-Rivera, M. I., brambila-Paz, J. de J., Barrera-Islas, D., Arjona-Suárez, E. de J., Torres-Hernández, G., López-Reyna, M. del C., & Hernández-Martínez, J. (2020). Opciones técnicas y económicas para mejorar el ingreso de los productores de

- durazno [*Prunus persica* (L.) Batsch] en el Estado de México. *Agrociencia*, 54(2), 279–293. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7306088>
- Parkin, Michael; Loría, E. (2010). *Macroeconomía. Versión para Latinoamérica* (P. Education (ed.); Novena edi).
- Sagarnaga, V. L. M., Salas, G. J. M., & Aguilar, Á. J. (2018). Metodología para estimar costos, ingresos y viabilidad financiera en Unidades Representativas de Producción. In *Serie Metodologías y herramientas para la investigación Volumen 6* (Issue August 2019).
- SIAP/SADER. (2023). Panorama agroalimentario 2023. In *Sistema de Informacion Agrícola y Pesquera (SIAP)* (Vol. 1).
- SIAP. (2022). Panorama agroalimentario 2022. In *Sader*. <https://drive.google.com/file/d/1jVWS4EFKK7HGwQOBpGeljUyaDT8X8lyz/view>
- Smith, G., Bayldon Block, L., Ajami, N., Pombo, A., & Velasco-Aulcy, L. (2020). Trade-offs across the water-energy-food nexus: A triple bottom line sustainability assessment of desalination for agriculture in the San quintín Valley, Mexico. *Environmental Science & Policy*, 114, 445–452. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.envsci.2020.08.008>
- Soria, G., Mata, G., Delgado, G., Flores, M., Saturnino, J., & Lúa, M. (2004). *Análisis de precios de la frambuesa roja (Rubus idaeus L.) producida en Valle de Bravo; México*.
- Sun, H., Li, P., & Ouyang, Y. (2022). Standardization and international competitiveness: evidence from China's agricultural products. *Applied Economics Letters*, 30, 1090–1096. <https://doi.org/https://doi.org/10.1080/13504851.2022.2036677>.
- Torres, Z., & Figueroa, B. (2023). Rentabilidad y ventaja comparativa: un análisis de la producción de la frambuesa en Michoacán, México. *Revista Cimexus*, 18(2), 0–3. <https://doi.org/10.33110/cimexus180213>
- Velasco-Aulcy, L., De-La-O-Burrola, V., Morales-Zamorano, L. A., & Ruiz-Carvajal, J. S. (2018). Agricultural competitiveness and efficient use of water in the Valley of

San Quintín, Baja California, Mexico. *Tecnología y Ciencias Del Agua*, 9(2), 115–143. <https://doi.org/10.24850/j-tyca-2018-02-05>

Weller, J. (2006). Los jóvenes y el empleo en América Latina. Desafíos y perspectivas antes el nuevo escenario laboral. In *Comisión Económica para América Latina y el Caribe* (Vol. 12, Issue 49). http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252006000300002&lng=es&nrm=iso%3E. ISSN 2448-7147

Weller, J. (2017). *La evolución de la productividad y el empleo agropecuario en América Latina entre 2002 y 2012*. <https://doi.org/10.18356/156db134-es>

Zolniski, C. (2018). Export agriculture, transnational farmworkers, and labor resistance in the Mexico–US borderlands. *Dialectical Anthropology*, 42(2), 163–177. <https://doi.org/10.1007/s10624-018-9491-z>

4 EL COSTO DE MIGRAR: SACRIFICIOS FAMILIARES Y LABORALES DE LOS TRABAJADORES AGRÍCOLAS

4.1 Resumen

La migración de jornaleros agrícolas es una estrategia de supervivencia ante la falta de oportunidades laborales en comunidades rurales de México. La investigación tuvo como objetivo analizar los sacrificios que enfrentan los jornaleros al emigrar, como la separación familiar y las precarias condiciones laborales, así como evaluar el impacto del programa Sembrando Vida en los patrones migratorios. La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque mixto, recabando datos a través de encuestas y entrevistas realizadas a 150 jornaleros en San Quintín, Baja California y 50 en San Antonio, San Luis Potosí. El trabajo de campo se desarrolló en dos fases, coincidiendo con las temporadas de mayor actividad agrícola en 2023 y 2024. Los resultados muestran que, aunque los jornaleros perciben salarios más altos en San Quintín en comparación con sus comunidades de origen, estos beneficios económicos no siempre compensan los sacrificios personales y familiares. La separación prolongada de sus seres queridos y la inestabilidad laboral son algunos de los principales desafíos que enfrentan. Además, se identificó que el programa Sembrando Vida ha logrado reducir la migración en un 60% en San Antonio, ofreciendo alternativas laborales que permiten a los trabajadores permanecer con sus familias.

Palabras clave: migración, patrones migratorios, separación familiar, sacrificios familiares

4.2 Introducción

La migración de jornaleros agrícolas ha estado presente de manera constante en las economías rurales de México, influenciada por factores como la pobreza, la falta de empleo formal en las áreas rurales, y la búsqueda de mejores oportunidades laborales. La migración representa para muchas comunidades rurales e indígenas en México, una de las pocas estrategias de supervivencia ante la falta de oportunidades económicas en sus regiones de origen (Morales Trujillo & Natera Rey, 2020; Rangel Zaragoza et al., 2022).

Esta migración no sólo es económica, sino que también está profundamente arraigada en las estructuras socioeconómicas de las comunidades, especialmente aquellas donde la agricultura de subsistencia ha dejado de ser una opción viable para el sustento familiar. Rojas Rangel (2009) señala que, para este sector vulnerable de la población, la migración es la única forma de acceder a un empleo que, aunque sea temporal, permite adquirir ingresos necesarios para el sostén familiar.

Bajo este contexto, el Valle de San Quintín, en Baja California, se ha convertido en un destino clave para miles de trabajadores migrantes, principalmente provenientes de Oaxaca, Chiapas, Guerrero y Veracruz, debido a su dinámica agrícola orientada a la exportación de productos de alto valor como las *berries* (fresas, arándanos y frambuesas) y hortalizas.

Los trabajadores agrícolas representan una fuerza laboral diversa y mayoritariamente indígena (Peñaloza & Emiliano Peñaloza, 2016), que han dejado sus hogares y tradiciones con la esperanza de mejorar su situación económica. Sin embargo, al migrar, se enfrentan a una serie de desafíos que incluye largas jornadas laborales (Flores-Mariscal, 2021; Martin & Taylor, 2013; Red Nacional de Jornaleros y Jornaleras Agrícolas, 2019; Garrapa, 2020).

La atracción de migrar a esta región se debe principalmente a la promesa de mayores ingresos y mejores condiciones laborales en comparación con las que podrían obtener en sus comunidades de origen y la posibilidad de trabajar en EE. UU. Sin embargo, la decisión de migrar implica la separación familiar, la renuncia a tradiciones culturales y

la adaptación a un entorno laboral exigente que, en muchas ocasiones, resulta precario (Hernández, 2014).

Diversos estudios han resaltado las difíciles condiciones laborales que enfrentan los trabajadores agrícolas en regiones como San Quintín (Loeza & Camarena-ojinaga, 2023; Peñaloza & Emiliano Peñaloza, 2016; Escobar Latapí, Agustín; Martínez Rubio, Elisa Alejandra; López López, 2021). Por su parte, investigaciones como la de Garrapa, (2017) subrayan que la migración hacia esta región implica altos costos emocionales y sociales, dado que conlleva la separación de sus familias y una débil integración en las comunidades receptoras.

En esta investigación no sólo se analizan los sacrificios familiares y laborales que enfrentan los trabajadores al migrar al Valle de San Quintín, sino que también se presenta un análisis del impacto que ha tenido el programa Sembrando Vida en los patrones migratorios de una comunidad del municipio de San Antonio S.L.P. Se planteó como objetivo analizar los desafíos que enfrentan los jornaleros al emigrar, evaluando a su vez, la influencia del programa Sembrando Vida en los patrones migratorios como una alternativa para que los trabajadores se mantengan en sus comunidades de origen.

4.3 Materiales y métodos

Con el propósito de fortalecer la investigación, se realizó un enfoque mixto por medio del cual se recabaron datos cualitativos y cuantitativos. Los sujetos de estudio fueron trabajadores agrícolas migrantes en dos zonas de estudio, la primera ubicada en las localidades de Lázaro Cárdenas, San Quintín Vicente Guerrero y Emiliano Zapata (Figura 15), las cuales representan el 70% del Valle de San Quintín, Baja California; una zona agrícola que se caracteriza por su clima semiárido y por ser una de las principales regiones agroexportadoras de México, con la producción de cultivos como las *berries*, así como de hortalizas (jitomate, pepino y cebolla) principalmente. El trabajo de campo se llevó a cabo en dos fases: la primera entre julio y agosto de 2023, y la segunda entre febrero y marzo de 2024, coincidiendo con las temporadas de mayor actividad agrícola en la región.



Figura 15. Zonas de estudio

Fuente: Elaboración propia

Se eligió el municipio de San Antonio, San Luis Potosí como otra zona de estudio, específicamente la localidad de Altzajib. El municipio se encuentra localizado en la parte sureste del estado, en la zona huasteca, la cabecera municipal tiene las siguientes coordenadas: 98° 54' de longitud oeste y 20° 37' de latitud norte, con una altura de 200 metros sobre el nivel de mar. Sus límites son: al norte, Tanlaajás, al este, San Vicente Tancuayalab, al sur, Tampamolón Corona, al oeste, Tancanhuitz. (H. ayuntamiento de San Antonio, 2024).

La localidad de Altzajib se localiza aproximadamente a 10 kilómetros de la cabecera municipal, cuenta con 480 habitantes, en su mayoría hablan la lengua Tenek o Huasteco. La principal actividad económica es la agricultura para autoconsumo, como el cultivo de maíz, frijol, plátano, café y naranja, cuando se tienen excedentes de producción se comercializa localmente o en la misma región.

Identificación de la población de estudio y colecta de datos

En el municipio de San Quintín se aplicaron encuestas mediante el muestreo no probabilístico de bola de nieve, debido a que no se cuenta con una base de datos de trabajadores agrícolas en la región. Las encuestas fueron dirigidas a trabajadores de

la producción de *berries*. En la localidad del municipio de San Antonio se aplicó una encuesta específica a una muestra de 50 trabajadores agrícolas, de los cuales 5 participaron en entrevistas a profundidad (cuadro 7). Estas encuestas se aplicaron a trabajadores de entre 20 y 45 años, considerando que, dentro de este rango de edad, es más probable que los trabajadores estén dispuestos a emigrar hacia otras regiones en busca de mejores oportunidades laborales. La información recabada en campo fue sistematizada y procesada en una base de datos en Excel.

Cuadro 7. Actores entrevistados por zona de estudio

Instrumento	Localidad	Número de trabajadores agrícolas
Encuestas	Lázaro Cárdenas, B.C.	100
	San Quintín, B. C.	
	Vicente Guerrero, B.C.	
	Emiliano zapata, B. C.	
Encuestas	Altzajib S. L. P.	45
Entrevistas		5
Total		150

Fuente: elaboración propia

4.4 Resultados y discusión

Uno de los hallazgos más relevantes de este estudio se enfoca en los sacrificios personales y familiares que enfrentan los trabajadores agrícolas al tomar la decisión de emigrar hacia el Valle de San Quintín. Las entrevistas llevadas a cabo en esta zona de estudio pusieron en evidencia una variedad de desafíos que impactan tanto en los trabajadores como en sus familias, abarcando aspectos emocionales, sociales y económicos.

Estos trabajadores, en su búsqueda de mejores oportunidades laborales, frecuentemente se ven obligados a dejar atrás a sus seres queridos, lo que implica un alto costo emocional. La separación de la familia, especialmente de hijos pequeños o

de personas mayores que dependen de ellos, genera sentimientos de culpa, nostalgia y preocupación constante. Para muchos, la comunicación con sus familias es limitada debido a barreras tecnológicas o económicas, lo que intensifica aún más el aislamiento.

Sacrificio familiar y aislamiento

Una de las jornaleras entrevistadas, Juana G., de 32 años, quien emigró desde Oaxaca con su esposo e hijos, expresó:

"La decisión de dejar nuestra comunidad fue muy difícil. Mis hijos extrañan a sus abuelos, y aquí no hay muchas personas que hablen nuestra lengua. Ellos batallan mucho en la escuela porque no entienden bien el español, y a veces no pueden comunicarse con los otros niños. Los niños los cuida una señora desde las 5 de la mañana hasta las 6 de la tarde, trabajamos largas jornadas y apenas los vemos."

Este testimonio refleja una realidad que muchos migrantes enfrentan: el aislamiento tanto a nivel cultural como social. La falta de redes de apoyo familiares y comunitarias se convierte en un desafío para los trabajadores, quienes frecuentemente se ven obligados a adaptarse a un entorno desconocido y distinto, donde sus tradiciones y lenguas originarias suelen ser poco reconocidas o apreciadas.

Impacto en la educación de los hijos

Otro aspecto crítico que se identificó en las entrevistas es el impacto negativo que la migración tiene sobre la educación de los hijos de los jornaleros. Marcos P., padre de dos niños en edad escolar, mencionó:

"Mis hijos tuvieron que dejar la escuela en nuestro pueblo para venir aquí, están atrasados en las clases porque aquí el nivel es diferente. A veces pienso que hubiera sido mejor quedarnos en casa, pero allá no hay trabajo."

Otra de las entrevistadas fue Ana L., quien comentó:

"Mis hijos me cuentan que a veces los compañeros en la escuela se burlan de ellos por cómo hablan o por cómo se visten, me da mucha tristeza porque yo vine aquí buscando una vida mejor para ellos, pero se sienten rechazados."

Estos testimonios muestran que los hijos de los jornaleros sufren un retroceso académico al cambiar de entorno, lo que puede influir negativamente en su desarrollo a largo plazo. La discontinuidad educativa, la discriminación y la falta de apoyo escolar adecuado son obstáculos serios que enfrentan las familias migrantes en las zonas de estudio.

Desintegración familiar y estrés emocional

Asimismo, el análisis reveló que muchos jornaleros experimentan diferentes niveles de estrés emocional debido a la separación prolongada con sus familiares. En palabras de Rosa H., una madre originaria del estado de Guerrero que emigró a San Quintín, sola para enviar dinero a sus hijos, el sacrificio es muy grande:

"He estado aquí casi un año y no he podido ver a mis hijos. Me duele no estar ahí para ellos. Mi esposo también trabaja lejos, y a veces siento que estamos perdiendo a nuestra familia poco a poco."

Este tipo de separación familiar, que a menudo se extiende por meses o incluso años, genera tensiones emocionales y afecta la estructura familiar, conduciendo en algunos casos a la desintegración de los lazos familiares.

Otro de los entrevistados el señor Manuel D., padre de familia, expresó su frustración por no poder estar presente para sus hijos:

"He pasado cuatro temporadas aquí en San Quintín, y cada vez es más difícil volver a casa. Mis hijos están creciendo sin mí, y siento que ya no me reconocen. Cuando regreso, se portan distantes, como si ya no fuéramos una familia. Mi esposa se encarga de todo, y a veces pienso que ya no me necesitan."

Este testimonio refleja cómo la distancia puede generar una sensación de desconexión emocional entre los miembros de la familia. Los hijos y la esposa que se quedan en casa deben adaptarse a una nueva rutina sin la presencia del padre, lo que en ocasiones puede llevar a una fragmentación de los roles familiares y al distanciamiento emocional.

Comparación salarial entre San Quintín y comunidades de origen

Como se mencionó, uno de los principales factores que motiva a los trabajadores agrícolas a migrar al Valle de San Quintín es la promesa de salarios más altos en comparación con lo que pueden ganar en sus lugares de origen y la promesa de poder aplicar para una visa de trabajo hacia EE. UU. Sin embargo, los datos obtenidos en este estudio indican que, a pesar de que los trabajadores en esta zona de estudio reciben un salario superior, los costos sociales y los sacrificios familiares crean una diferencia significativa entre las expectativas iniciales y la realidad que enfrentan.

De acuerdo con las encuestas realizadas, los salarios en el Valle de San Quintín, oscilan entre \$320.00 y \$600.00 pesos al día, dependiendo de la temporada y del tipo de cultivo (Figura 17). Inclusive durante los picos de producción, algunos trabajadores pueden llegar a ganar hasta \$700.00, especialmente en cultivos de alta demanda como las *berries*.

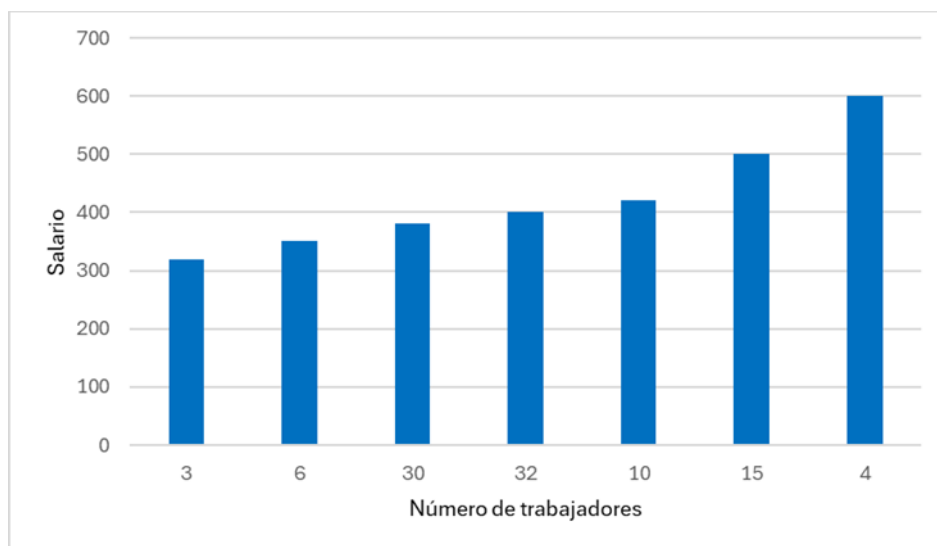


Figura 16. Salarios pagados en San Quintín

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

Estos ingresos (figura 16) contrastan significativamente con el salario que los trabajadores mencionaron recibir en sus comunidades de origen, donde los salarios

diarios oscilan entre \$180.00 y \$320.00 pesos en actividades agrícolas tradicionales, como en el cultivo de maíz, el frijol y el deshierbe de cultivos. (Figura 17)

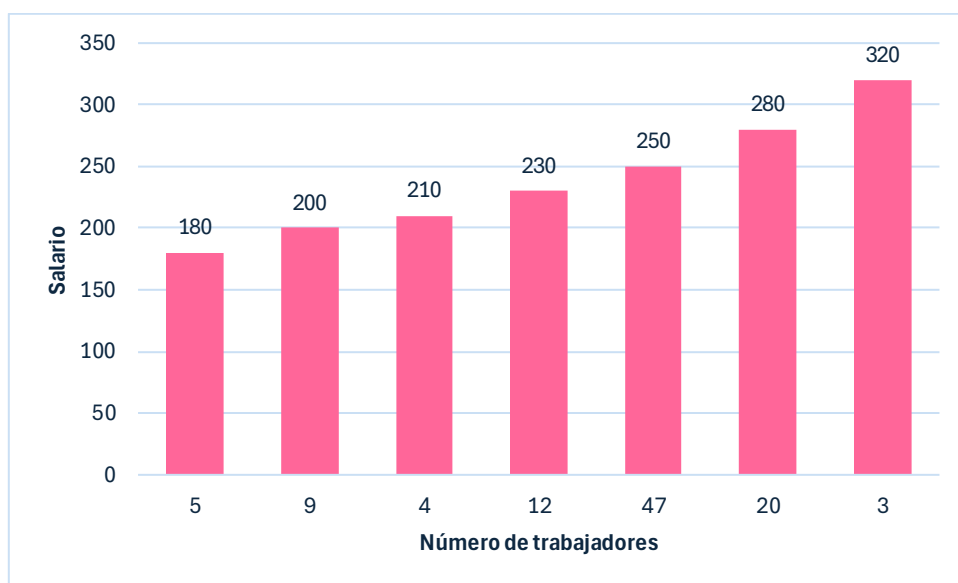


Figura 17. Salarios en el lugar de origen

Fuente: Elaboración propia con datos de campo

A primera vista, los salarios en San Quintín parecen ser mejores que en los lugares de origen de los trabajadores. No obstante, cuando se consideran los costos asociados con la migración, la situación se vuelve más compleja. Ya que se generan gastos adicionales que no tenían en sus comunidades de origen, tales como renta de vivienda, costos de transporte, alimentación y la falta de acceso a servicios sociales gratuitos, como la atención médica.

Por otro lado, los testimonios recopilados durante las entrevistas revelan que muchos jornaleros no perciben una estabilidad económica real, debido a que sus ingresos varían considerablemente dependiendo de la temporada. En palabras de un trabajador entrevistado...

"Cuando hay trabajo, sí se gana bien, pero en los meses bajos es difícil. Aquí los gastos son muchos, y no siempre podemos ahorrar." (Testimonio de Jorge M., jornalero de San Quintín, 2024)

Otro aspecto relevante que se debe considerar es que, aunque el salario en San Quintín es más alto, los jornaleros suelen enviar una proporción considerable de sus ingresos a sus familias en sus lugares de origen, esto limita su capacidad de ahorrar y mejorar su situación económica a largo plazo.

Condiciones laborales en el Valle de San Quintín

Las condiciones laborales en el Valle de San Quintín han sido un tema de debate continuo ya que, aunque se han registrado avances significativos en algunos aspectos, la precariedad laboral sigue siendo una realidad que afecta a gran parte de los trabajadores agrícolas.

A pesar de algunos avances, uno de los principales problemas identificados en las entrevistas y estudios previos es la falta de acceso a derechos laborales formales, como lo es la seguridad social. Al estar sujetos a trabajos temporales, de corta duración y sin contratos formales, los trabajadores agrícolas se ven perjudicados al no contar con prestaciones sociales ni acceso a servicios de salud.

De acuerdo con CONEVAL, en 2022, 88 de cada 100 trabajadores agrícolas carecían de acceso a la seguridad social, así como beneficios de atención médica y acceso a pensiones, lo que genera una gran vulnerabilidad entre los trabajadores.

En las regiones de estudio se encontró una cifra considerablemente mayor que el promedio nacional, donde 50 de cada 100 personas presentaban esta carencia. La alta incidencia está directamente relacionada con las condiciones laborales de este sector, siendo la ausencia de prestaciones laborales uno de los principales factores que condicionan dicho indicador (CONEVAL, 2024; Mendizábal Bermúdez, 2023).

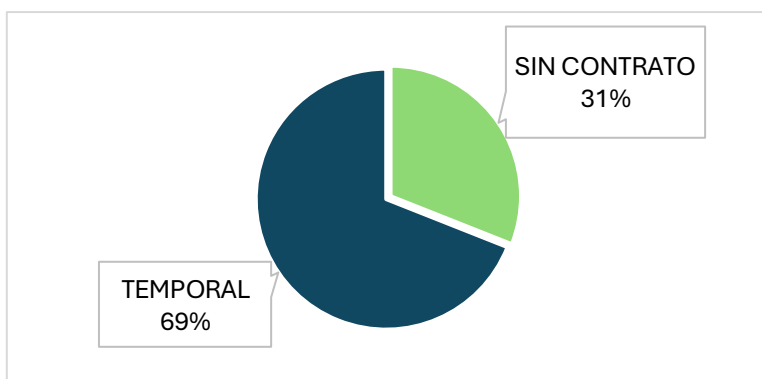


Figura 18. Condiciones de contratación de los trabajadores agrícolas

Fuente: elaboración propia con datos de campo

En los testimonios recabados, algunos trabajadores agrícolas mencionaron que la falta de contratos formales les impide gozar de estabilidad laboral. Uno de los entrevistados, Antonio G., originario del estado de Oaxaca, señaló:

"Nos contratan por temporada y cuando ya no nos necesitan, simplemente nos dejan ir. No hay contrato ni nada que nos proteja si algo nos pasa. Si te enfermas, tienes que buscar tú mismo cómo curarte."

Por su parte José G., trabajador agrícola proveniente de Chiapas mencionó la vulnerabilidad en la que viven los trabajadores debido a la ausencia de derechos laborales y protección frente a accidentes en el trabajo en algunos ranchos agrícolas

"Trabajamos sin saber si mañana tendremos empleo. Nos llaman sólo cuando hay trabajo, pero no tenemos seguridad de nada. Si te lastimas en el campo, es tu problema, no hay seguro, no hay nada. Mi compañero perdió un dedo en una máquina y le dijeron que no podían hacer nada por él porque no estaba en nómina oficial. Lo mandaron a su casa sin indemnización. Es como si fuéramos desechables."

Comparación entre migrantes y no migrantes

La comunidad de Altzajib, ubicada a 10 kilómetros de la cabecera municipal de San Antonio, SLP, ha experimentado una transformación significativa en sus patrones migratorios desde la implementación del programa Sembrando Vida en 2021. Con una

población de 480 habitantes, aproximadamente una cuarta parte de la población activa está compuesta por trabajadores agrícolas que tradicionalmente emigran hacia el norte de México, principalmente a los estados de Sinaloa, Sonora, y Baja California, en busca de trabajo temporal en la agricultura.

4.5 Conclusiones

La migración de trabajadores agrícolas hacia regiones como San Quintín es una respuesta ante la falta de oportunidades en sus comunidades de origen. Aunque los salarios en estas regiones del norte del país son más altos, los trabajadores enfrentan sacrificios personales y familiares para ellos y sus familias.

La separación familiar es uno de los desafíos más graves para los trabajadores migrantes, generando desintegración familiar y estrés emocional. Los testimonios recabados muestran que esta separación afecta tanto a adultos como a niños, quienes enfrentan discontinuidades en su educación y dificultades de adaptación. Esto genera la necesidad de implementar políticas de apoyo que promuevan la estabilidad laboral y familiar de estos trabajadores. El programa Sembrando Vida ha demostrado efectividad en reducir la migración en comunidades como San Antonio, San Luis Potosí, donde se observó una disminución del 60%. Aunque esta efectividad a LP dependerá de la viabilidad de los proyectos que se implementen

4.6 Literatura citada

- CONEVAL. (2024). *La población jornalera agrícola en México y su situación de pobreza*.
- Escobar Latapí, Agustín; Martínez Rubio, Elisa Alejandra; López López, D. H. (2021). Cuaderno Regional 3 Crecimiento agrícola y condiciones de trabajo en el Valle de San Quintín. In *JORNAMEX*.
- Flores-Mariscal, J. R. J. (2021). Determinantes de la precariedad del trabajo jornalero agrícola en México: un análisis histórico-institucional. *Región Y Sociedad*, 33, e1487. <https://doi.org/10.22198/rys2021/33/1487>
- Garrapa, A. M. (2017). The Corporate Food Regime and immigrant farm workers in California strawberry harvests. *Norteamérica*, 12(1), 233–264. <https://doi.org/10.20999/nam.2017.a008>
- Garrapa, A. M. (2020). *Globalization from Above and Below in the San Quintin Valley, Oxnard, and Other Strawberry Production Territories*. 10, 1–22.
- H. ayuntamiento de San Antonio, S. L. P. (2024). *Plan municipal de desarrollo 2021-2024*.
- Hernández, J. (2014). Condiciones de trabajo e ingreso en la agricultura intensiva mexicana. *Análisis Económico*, 29(71), 137–160. <http://analisiseconomico.azc.uam.mx/index.php/rae/article/view/126>
- Loeza, D. V., & Camarena-ojinaga, M. D. L. (2023). Precarious Working Conditions of Agricultural Female Farmworkers in the San Quintin Valley. *Revista Euroamericana de Antropología*, 81–101. <https://doi.org/DOL:https://doi.org/10.14201/rea20231481101>
- Martin, P., & Taylor, J. E. (2013). Ripe with Change: Evolving Farm Labor Markets in the United States, Mexico, and Central America. In *The Regional Migration Study Group*. <https://www.wilsoncenter.org/sites/default/files/media/documents/publication/ripe>

_with_change_farm_labor.pdf

Mendizábal Bermúdez, G. (2023). *REPORT: SOCIAL SECURITY IN MEXICO, 2023*.
<https://doi.org/https://orcid.org/0000-0003-3681-4025>

Morales Trujillo, Graciela; Natera Rey, G. (2020). ¿Por qué migrar? La realidad de una comunidad de jornaleros agrícolas migrantes en México. *Clivajes. Revisata de Ciencias Sociales*, 14(4), 161–182.
<https://doi.org/https://doi.org/10.25009/clivajes-rs.v0i14.2671>

Peñaloza, P. J., & Emiliano Peñaloza, J. (2016). *Los jornaleros del Valle de San Quintín: los surcos de la violencia*. 325–343.

Rangel Zaragoza, J. L., Aguilar Ávila, J., Valdivia Alcalá, R., & Leos Rodríguez, J. A. (2022). Jornaleros agrícolas migrantes y su permanencia laboral en los campos agrícolas de México. *Agricultura Sociedad y Desarrollo*, 18(4), 635–661.
<https://doi.org/10.22231/asyd.v18i4.1548>

Red Nacional de Jornaleros y Jornaleras Agrícolas. (2019). *Violación De Derechos De Las Y Los Jornaleros Agrícolas*. 98. <http://cecig.org.mx/red-de-jornaleros/>

Rojas Rangel, T. (2009). La Crisis Del Sector Rural Y El Coste Migratorio En México. *Revista de Ciencias Sociales de La Universidad Iberoamericana*, IV(8), 40–81.

5 CONCLUSIONES GENERALES Y PROSPECTIVA

5.1 Principales hallazgos y conclusiones

La producción de frambuesa en el Valle de San Quintín enfrenta desafíos importantes que, si bien no afectan su viabilidad financiera y económica a corto y mediano plazo, presentan obstáculos importantes a largo plazo. La escasez de mano de obra, la sobreexplotación de los mantos acuíferos para abastecer alta demanda de agua en la región pone en riesgo la viabilidad del cultivo, comprometiendo el acceso a este recurso vital en el futuro.

La cuantificación de costos presentado en este documento se basa en la información que proporcionaron los productores, cuyos resultados fueron validados por ellos mismos. Por lo tanto, se considera que reflejan la situación económica y financiera de aquellos con características similares en tamaño, nivel tecnológico y sistema productivo. Esta información puede ayudar a la toma de decisiones tanto de los propios productores como de quienes están encargados de diseñar políticas sectoriales.

La mayoría de los productores no suele incluir en sus cálculos de costos el de la gestión empresarial ni el de la mano de obra familiar, lo que genera una visión errónea de la viabilidad del cultivo, la gestión empresarial implica tareas como planificación y supervisión, cuyo valor debe reconocerse para evaluar el uso eficiente de los recursos. Igualmente, la mano de obra familiar, aunque no implique desembolsos directos, tiene un costo de oportunidad, ya que este trabajo podría generar ingresos en otro empleo.

La escasez de mano de obra en etapas clave del cultivo, genera pérdidas económicas. Ante esta problemática los productores recurren cada vez más a contratistas que operan en los estados del sur del país para el reclutamiento de trabajadores. Esta situación no solo afecta la viabilidad económica del cultivo, sino que también representa un desafío continuo para mantener la producción en la región, ya que se hace cada vez más costoso atraer la mano de obra necesaria para mantener los niveles de producción adecuados.

La creciente dificultad para atraer la mano de obra necesaria puede derivar en prácticas laborales problemáticas, como el maltrato, el trabajo forzoso, la trata de personas e incluso el trabajo infantil, lo cual genera serios problemas legales en el sector agrícola. Los trabajadores agrícolas no sólo enfrentan costos económicos, sino también sacrificios personales y familiares al tomar la decisión de emigrar, la posibilidad de acceder a visas H2A, ofrecidas por algunas empresas de la región, los motiva a dejar sus hogares con la esperanza de obtener ingresos más altos y mejores condiciones laborales en EE. UU.

Quedarse en sus lugares de origen no es una opción viable para muchos trabajadores agrícolas debido a la falta de oportunidades laborales o los bajos salarios que reciben, los cuales son insuficientes para cubrir sus necesidades básicas. Aunque los salarios en sus comunidades son mucho más bajos, la decisión de emigrar a San Quintín no sólo está impulsada por razones económicas, sino también por la necesidad de mejorar sus condiciones de vida (en un entorno donde se pueda prosperar de manera más integral y tener acceso a un nivel mayor de bienestar) y ofrecer un mejor futuro a sus familias. Sin embargo, esta migración trae consigo una serie de sacrificios personales, como la separación familiar y la adaptación a un nuevo entorno, lo que genera un dilema entre la búsqueda de mejores ingresos y el costo emocional que conlleva la migración.

El mejoramiento de la retención de la mano de obra en este sector requiere que tanto productores como gobierno implementen estrategias alineadas a las necesidades actuales. Los productores pueden contribuir asegurando los servicios básicos en los campos, la implementación de incentivos económicos, como bonos por desempeño en temporadas de alta demanda. De manera paralela, el gobierno debe enfocarse en la provisión de bienes públicos como el fortalecimiento de políticas para la protección laboral que garanticen condiciones dignas para los trabajadores agrícolas, promoviendo programas de capacitación y certificación que eleven sus competencias técnicas, además, invertir en infraestructura en zonas agrícolas, como el acceso a servicios de salud, educación y vivienda son muy importantes para atraer la mano de obra.

5.2 Limitaciones y pautas para futuras investigaciones

5.2.1 Limitaciones

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. Una de las principales es que se utilizó una muestra limitada de productores de frambuesa en el Valle de San Quintín, lo que restringe la generalización de los resultados a otras regiones productoras de frambuesa en México, como Jalisco o Michoacán, donde las condiciones de producción pueden variar significativamente.

La falta de datos históricos y la ausencia de un seguimiento constante de los costos de producción impidieron realizar una proyección más precisa a largo plazo sobre la rentabilidad del cultivo en diferentes escenarios de mercado.

Otra limitación importante es la falta de información sobre el impacto de las políticas públicas. Si bien se menciona el programa "Sembrando Vida", no se evaluó a profundidad y solo se limitó a una pequeña localidad, tampoco se evaluaron otros programas o regulaciones que podrían estar influyendo en la disponibilidad de mano de obra y en los costos asociados con la producción.

Además, la dependencia de datos primarios basados en entrevistas y paneles de productores podría haber introducido sesgos, ya que los datos no siempre son completamente precisos ni representativos de toda la región.

5.2.2 Pautas para futuras investigaciones

Realizar análisis comparativos entre diferentes regiones productoras de frambuesa en México para identificar mejores prácticas y estrategias que puedan implementarse en el Valle de San Quintín. Investigar el potencial de la mecanización de la cosecha como una estrategia para reducir la dependencia de la mano de obra migrante, mejorar la eficiencia y asegurar la viabilidad a largo plazo del cultivo en esta región.

Una línea de investigación futura relevante es analizar el impacto del cultivo de frambuesa en el consumo de agua en el Valle de San Quintín, una región donde el

recurso hídrico es limitado. Este estudio deberá incluir una evaluación detallada sobre la eficiencia del sistema de riego por goteo utilizado en la producción, así como los efectos de las plantas desaladoras en la sostenibilidad hídrica de la región.

Las futuras investigaciones deberán analizar el impacto del otorgamiento de visas H2A en la producción de *berries*, especialmente en el cultivo de frambuesas. En esta investigación sólo se menciona brevemente, sería recomendable profundizar en este tema, ya que es un factor que afecta considerablemente la productividad y aumentaría los costos para los productores locales en el futuro. También es recomendable abordar los impactos ambientales generados por el cultivo de *berries*.