

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
CENTRO UNIVERSITARIO DE LOS ALTOS
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS



Título:

Evaluación del Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP), con enfoque en la competitividad y rentabilidad de la agroindustria lechera, en la Región Altos Sur de Jalisco.

**Trabajo Recepcional para obtener el Grado de
Maestro en Administración de Negocios**

Presenta:

Nombre del alumno

Ray Alberto Mora Parra

Directora:

Dra. Gizelle Guadalupe Macías González

Tepatitlán de Morelos, Jalisco, *Noviembre* de 2021

Índice

1. Planteamiento del Problema.....	3
1.1 Introducción	5
1.2 Justificación, viabilidad del estudio	7
1.2.1 Red de valor de bovinos de leche en el estado de Jalisco.	10
1.2.2 La red de valor de la leche en la Agroindustria.....	12
1.3 Identificación de la unidad de análisis y contextualización	12
1.4 Problematicación (problemas a solucionar en un caso específico)	13
1.5 Revisión de la literatura.....	14
1.5.1 Antecedentes históricos.....	14
1.5.2 Características fundamentales para proyectos de cadenas productivas.....	14
2. Marco Referencial.....	19
2.1 Cadena de valor de Porter	19
2.2 Perspectiva teórica, conceptual	22
2.2.1 Mapeo de la red de agronegocios.....	24
2.2.2 Administración total de la calidad.....	24
3. Método	33
3.1 Enfoque metodológico Mixto.....	33
3.2 Consideraciones éticas para el desarrollo de la investigación.....	35
3.3 Procedimiento narración del proceso de intervención	35
3.4 Recolección de datos descripción	42
3.5 Análisis de datos	43
3.5.1 Litros de Leche entregados por mes.....	56
3.5.2 Porcentaje de grasa.....	57
3.5.3 Porcentaje de proteína	58
3.5.4 Porcentaje de solidos totales.....	59
3.5.5 Análisis de la utilidad obtenida de los productores participantes en el PDP.....	61
4. Propuesta de solución al problema específico (con base a la perspectiva teórica).....	74
5. Discusión.....	78
6. Conclusiones (Hallazgos, Limitaciones, prospectivas)	84
7. Referencias Norma APA 7ma edición	89
7. Anexos de recolección de datos	95

Índice de Ilustraciones

<i>Ilustración 1 Elaboración de derivados de leche.</i>	10
<i>Ilustración 2. Inventario ganadero del estado de Jalisco para producción</i>	11
<i>Ilustración 3. Importancia de la producción agropecuaria estatal</i>	11
<i>Ilustración 4. Cadenas de valor de Porter</i>	19
<i>Ilustración 5. Esquemas de Red de Valor agroindustrial</i>	23
<i>Ilustración 6. 8 Principios de la Calidad Total.</i>	25
<i>Ilustración 7. Ventajas de la Calidad Total</i>	27
<i>Ilustración 8. Ventajas competitivas de la Calidad Total</i>	27
Ilustración 9. Especificaciones de calidad para la recepción de la leche cruda.....	30
Ilustración 10. Parámetros de calidad para estímulos económicos por compra de leche cruda	31
Ilustración 11. Modelo para la integración de productores a través del desarrollo de proveedores.....	36
Ilustración 12. Modelo de acompañamiento técnico	37
Ilustración 13. Vinculación de brechas.....	39
Ilustración 14. Matriz para determinar la brecha de proveeduría.....	41
Ilustración 15. Gráficos variables medidas al proveedor RAS0090.....	44
Ilustración 16. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00194	45
Ilustración 17. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00346	46
Ilustración 18. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00352	47
Ilustración 19. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00368	48
Ilustración 20. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00417	49
Ilustración 21. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00430	50
Ilustración 22. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00474	51
Ilustración 23. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00525	52
Ilustración 24. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00651	53
Ilustración 25. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00850	54
Ilustración 26. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00936	55
Ilustración 27. Gráfico de los volúmenes de litros entregados por productor	57
Ilustración 28. Gráfico porcentaje de grasa contenida en la leche entregadas a la agroindustria	58
Ilustración 29. Gráfico de porcentaje de proteína contenida en la leche entregadas a la agroindustria	59
Ilustración 30. Porcentaje de solidos totales contenida en la entregada mensualmente a la agroindustria	60
Ilustración 31. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS0090	61
Ilustración 32. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00194	62
Ilustración 33. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00346	63
Ilustración 34. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00352	64
Ilustración 36. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00417	66

Ilustración 37. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00430	67
Ilustración 38. . Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00474	68
Ilustración 39. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00525	69
Ilustración 40. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00651	70
Ilustración 41. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00850	71
Ilustración 42. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00936	72

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Principales estados productores de leche de bovino</i>	8
<i>Tabla 2. Principales municipios productores de leche de bovino.....</i>	9
Tabla 3. Composición promedio de la leche cruda	29
Tabla 4. Estímulos a la calidad de leche por parte de LICONSA	32
Tabla 5. Estímulos de la calidad de leche por parte de empresa en la región de los altos sur .	32
Tabla 6. Volumen de litros de leche entregados mensualmente.....	56
Tabla 7. Porcentaje de grasa obtenida en la leche	57
Tabla 8. Porcentaje de proteína en leche entregadas a la agroindustria	58
Tabla 9. Porcentaje de solidos totales.....	59
Tabla 10 Determinación de la utilidad respecto al diagnóstico inicial.....	73
Tabla 11. Programa de Trabajo	75
Tabla 12. Establecimiento de sistema de producción de silo para la alimentación del ganado	75
Tabla 13. Principales indicadores para determinación de la utilidad.	76

1. Planteamiento del Problema

1.1 Introducción

Una cadena productiva comprende desde el eslabón de insumos y bienes de capital hasta el de consumo, incluidos los de producción primaria, mercadeo, transformación y distribución, estos eslabones son complementarios entre sí y se vinculan a través de relaciones contractuales, generando mecanismos de integración vertical y, con frecuencia, horizontal. Así, se permite que los productos circulen, se acondicionen y transformen para llevarlos al consumidor. La red de valor crea valor al consumidor, a la empresa y sus proveedores. Es dinámica y eficiente en una relación de asociación entre consumidor y proveedor donde existe un flujo de información (Caballero M, 2019).

La nueva economía generó nuevas formas de organización de las cadenas productivas para responder con mayor eficiencia a los diferentes nichos y segmentos de mercado, agregando valor y servicios especializados, a estas nuevas formas las definen como redes de valor (Bovet D, y Joseph M, 2000).

El término de competitividad se ha convertido en tema de interés para la academia y la industria. Michael Porter es uno de los autores más reconocidos en la materia, ya que fue el uno de los primeros en introducir el término. De acuerdo a Porter (1998) menciona que la competitividad puede ser analizada desde 4 factores, los cuales deben de facilitar a las empresas y pasar de competir del bajo costo de mano de obra o recursos naturales a ventajas competitivas que surjan de productos y procesos únicos. Una manera de abordar la competitividad en los países se realizó por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), desde 1997 ha impulsado en México la aplicación de una metodología de encadenamiento en proyectos de integración productiva de las Mi PYMES de diferentes sectores. Como resultado de su aplicación a 420 empresas proveedoras en 54 encadenamientos de 24 estados de la República, reporta tasas de crecimiento sostenido en diversas empresas. El modelo fue tan exitoso que transfirió su experiencia a terceros países, además de continuar participando activamente en la definición de los principios orientadores que caracterizan a las relaciones de las empresas

en un programa de desarrollo de proveedores (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, PNUD, 2015).

A partir de lo anterior los Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA), institución en México dedicada a apoyar el desarrollo de los sectores rural, agropecuario, forestal y pesquero del país, a través de financiamiento con el apoyo de bancos comerciales y empresas ligadas al sector financiero, otorgando crédito, capacitación, asistencia técnica y transferencia de tecnología para productores en los sectores productivos, realiza diferentes mapeos de la cadena de valor o cadena productiva que ha permitido corroborar que existen oportunidades de inversión en espera de ser convertidos en esquemas y modelos de inversión y financiamiento mediante la colaboración entre los actores de la red, se ha encontrado que existe potencial para elevar la productividad en la actividad primaria, existen tecnologías disponibles para ser adoptadas y disposición de colaboración por parte de la industria y los productores primarios; por otra parte hay restricciones que deben ser reconocidas y que han sido encontradas en tales diagnósticos, entre ellas tenemos débiles procesos organizativos de los pequeños productores, deficiente vínculo con la industria relacionada, rezago tecnológico, ausencia o escasa asistencia técnica productiva especializada, alto impacto por la volatilidad de precios en los productos primarios, entre otros (Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura, FIRA, 2021).

Se puede mencionar concretamente que el Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP) “es una estrategia de integración de pequeños y medianos productores con una empresa tractora que busca abastecerse de materia prima adecuada, continua y suficiente, para atender las necesidades del consumidor final; busca fortalecer las competencias de los productores agropecuarios para convertirse en proveedores de mercados de mayor valor mediante herramientas financieras, tecnológicas, organizativas, de gestión de calidad y administración de riesgo” (FIRA, 2021). Con este programa se busca identificar oportunidades que contribuyan a integrar y fortalecer redes agroalimentarias competitivas, así como al desarrollo de negocios sostenibles, con la participación prioritaria de pequeñas y medianas empresas en la Región Altos Sur de Jalisco.

Objetivos

Objetivo General:

- Evaluar un Programa de Desarrollo de Proveedores PDP en la Agroindustria en la Región de los Altos Sur de Jalisco con enfoque en la productividad y rentabilidad en contribución a el Objetivo de Desarrollo Sustentable hambre cero (ODS2)

Objetivos Particulares:

- Diagnosticar a pequeñas y medianas empresas ganaderas, vinculadas a la agroindustria de la Región Altos Sur de Jalisco.
- Proponer un plan de intervención que incida directamente en mejorar los principales parámetros productivos y de rentabilidad actuales.
- Implementar el plan de intervención a través de apoyo técnico que facilite la integración a la red de valor con la agroindustria lechera existente en la región.
- Analizar el plan de intervención mediante la obtención de encuestas recabadas con indicadores de productividad y rentabilidad.

1.2 Justificación, viabilidad del estudio

La demanda total de leche en México, aún no es cubierta en su totalidad por la oferta nacional, situación que conlleva a que el volumen de importaciones sea creciente en los últimos años, principalmente de leche en polvo. Durante 2019 el consumo nacional aparente se ubicó en 16.39 millones de litros, volumen equivalente en leche líquida, de los cuales las importaciones representaron el 25.1 %.

La elaboración de productos lácteos en México representa uno de los sectores de mayor importancia dentro de la industria alimentaria; en 2019 esta actividad participó con 11.9 % del valor total de la industria de los alimentos (FIRA, 2020).

El sector de los lácteos en México ocupa el tercer puesto, respecto a la generación del valor, el sitio número 1 es para la producción de carne de bovino y el 2 para la carne de pollo, estas actividades en su conjunto representan más del 50 % del valor de la producción pecuaria en el país. De acuerdo con datos del Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), el valor de la producción de leche de bovino en México durante 2019 se ubicó en 79.5 mil millones de pesos, cifra que representó el 16.6 %, del valor total generado en el sector pecuario. De acuerdo con datos de SIAP-Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER), cinco entidades participaron en conjunto con 58.7 % de la producción nacional en 2019: Jalisco (20.7 %), Coahuila (11.4 %), Durango (10.1 %), Chihuahua (9.5 %) y Guanajuato (7.0 %). Tabla 1.

Principales municipios productores de leche de bovino, 2019

Municipio	Producción (Miles de litros)	Precio (Pesos por kilogramo)	Valor de la producción (Miles de pesos)	Participación en la producción (%)
Gómez Palacio, Dgo.	839,380	6.59	5,530,094	6.8%
Matamoros, Coah.	574,130	6.59	3,783,204	4.7%
Delicias, Chih.	391,786	7.50	2,939,398	3.2%
Tepatitlán de Morelos, Jal.	360,453	5.82	2,096,284	2.9%
Francisco I. Madero, Coah.	359,551	6.74	2,425,038	2.9%
San Miguel El Alto, Jal.	259,472	5.64	1,462,801	2.1%
San Juan de Los Lagos, Jal.	255,691	5.67	1,450,630	2.1%
Torreón, Coah.	239,355	6.57	1,572,318	1.9%
Lagos de Moreno, Jal.	235,516	5.94	1,399,288	1.9%
Cuauhtémoc, Chih.	171,073	6.89	1,177,944	1.4%
Otros municipios	8,589,458	6.49	55,760,271	70.0%
Total	12,275,865	6.48	79,597,269	100.0%

Fuente: SIAP-SADER.

Fuente: SIAP-SADER 2020

Tabla 1. Principales estados productores de leche de bovino

En 10 municipios del país se concentra 30.0 % de la producción nacional de leche. Tabla 2.

**Top 10 en volumen de producción
Principales entidades**

Rank	Entidad federativa	Región	Volumen (miles de litros)	Variación (%) 2018-2019
	Total nacional		12,275,865	2.3
1	Jalisco	Centro-Occidente	2,541,915	4.5
2	Coahuila	Noreste	1,394,913	3.1
3	Durango	Noreste	1,242,953	1.6
4	Chihuahua	Noreste	1,160,432	2.8
5	Guanajuato	Centro-Occidente	859,944	1.2
6	Veracruz	Sur-Sureste	747,350	3.3
7	Puebla	Centro	446,822	0.2
8	México	Centro	444,714	3.5
9	Chiapas	Sur-Sureste	443,024	2.1
10	Aguascalientes	Centro-Occidente	421,018	-0.4
	Resto		2,572,781	0.4

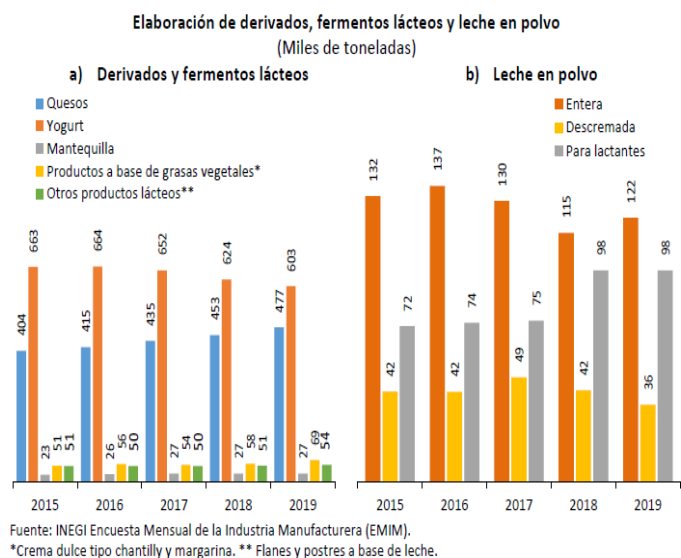
Fuente: SIAP-SADER 2020

Tabla 2. Principales municipios productores de leche de bovino

Así también este dinamismo se ve reflejado en otras consultas como la del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), reporta datos para el caso de la red de valor leche. En el periodo de 2015-2019 el valor total de la producción de lácteos presentó un crecimiento medio anual de 3.7 % al pasar de 123 a 148 mil millones de pesos, dentro de este periodo la elaboración de quesos y mantequilla son los que presentaron mayor crecimiento, con una tasa de 4.2 y 4.1 % respectivamente, respecto a términos de valor los productos como el queso, las cremas y el yogurt son los que representaron la mayor proporción con un 39.2 %, mientras que la leche líquida en sus variantes (rehidratada, pasteurizada y saborizada) represento un 39 %. Para el año 2019, esta cifra representó el 11.9 % del valor total de la industria alimentaria nacional.

En 2019, se produjeron 1.48 millones de toneladas de derivados lácteos, con un valor total de 58.1 mil millones de pesos (MDP). El yogurt es el que más se produce en México, con 40.6 % del volumen total; 32.1 % correspondió a quesos y 17.2 % a leche en polvo (principalmente entera); el restante 10.1 % correspondió a mantequilla y otros productos.

Ilustración.1



Fuente: Panorama Agroalimentario de la Leche FIRA 2020








Ilustración 1 Elaboración de derivados de leche.

En 2021, el consumo de queso en México podría ubicarse en 549 mil toneladas, de las cuales el 22 % provendrá de importaciones, principalmente de Estados Unidos, y en menor medida de otros países como, Nueva Zelanda, Países Bajos y Uruguay, quienes también tienen cierta participación en el mercado mexicano.

1.2.1 Red de valor de bovinos de leche en el estado de Jalisco.

Como se ha señalado la producción en el estado de Jalisco, ocupa el primer lugar en producción de leche en el país, con el 20.7 % de la producción nacional con 2.54 millones de litros (Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera SIAP, 2019). La lechería en Jalisco se desarrolla en empresas pequeñas y medianas, con hatos entre 30 y 50 cabezas, que en su mayoría utilizan mano de obra familiar y no cuentan con infraestructura productiva adecuada. De acuerdo con datos de la Unión Ganadera Regional de Jalisco (UGRJ), se tiene un padrón de 16,000 productores, con un inventario de 3.32 millones de cabezas, equivalentes al 9.4 % del hato lechero nacional (SIAP, 2020) Ilustración. 2.

INVENTARIO GANADERO

							
	Bovino	Porcino	Ovino	Caprino	Ave	Guajolote	Abeja
Participación en el total nacional	9.4%	20.3%	4.8%	3.6%	0.223	NS	7.0%
Miles de cabezas	3,327	3,720	417	312	130,209	NS	150*

*Miles de colmenas

Fuente: SIAP-SADER 2020

Ilustración 2. Inventario ganadero del estado de Jalisco para producción

Por volumen, la leche de bovino es el principal producto de la actividad pecuaria en la entidad y representa 49.5 % de las cinco millones 234 mil toneladas de bienes de origen animal que se obtuvieron en 2019. La Leche de bovino representa un 15.7 % del valor total de la entidad lo que significa 15.22 MDP. Ilustración 3.

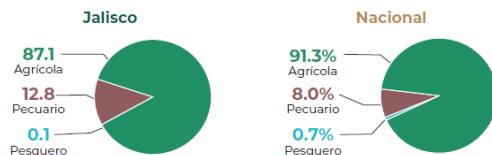
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA, PECUARIA Y PESQUERA

Composición Productiva






APORTACIÓN DE LA ENTIDAD AL VOLUMEN NACIONAL



APORTACIÓN POR SUBSECTOR AL VOLUMEN TOTAL



PRODUCTOS PECUARIOS DESTACADOS Y DISPONIBILIDAD

					
	Huevo para plato	Carne en canal de porcino	Carne en canal de bovino	Leche de bovino	Carne en canal de ave
Valor(MDP)	32,068	17,926	17,887	15,229	12,781
Porcentaje del valor total de la entidad	33.1	18.5	18.5	15.7	13.3
Volumen	1,609,445 t	342,104 t	239,854 t	2,541,915 ml	402,470 t

Fuente: SIAP-SADER 2020

Ilustración 3. Importancia de la producción agropecuaria estatal

La agroindustria en Jalisco busca abastecerse de la materia prima óptima, que le permita lograr la producción de derivados lácteos con los requerimientos necesarios para satisfacer la demanda de su mercado, para lo cual cuenta con infraestructura, equipo, recursos económicos y humanos suficientes para llevar a cabo su actividad productiva entre éstas se encuentran Nestlé, Sigma, Lechera Guadalajara, Liconsa, Leche 19 Hermanos y Alimentos La Concordia, cada una con un mercado bien definido (FIRA, 2014).

1.2.2 La red de valor de la leche en la Agroindustria.

La red de valor leche comprende una serie de procesos productivos y económicas que van desde la producción, comercialización, transformación y venta de los productos y subproductos, hasta su consumo, participando diversos actores de la cadena de valor, como lo son las proveedoras de insumos y servicios para la producción y transformación de la leche. Por otra parte, el conjunto de etapas que comprende la red de valor leche son consideradas por las relaciones económicas y sociales que se generan entre los actores de la red.

1.3 Identificación de la unidad de análisis y contextualización

El estado de Jalisco tiene un amplio potencial para incrementar su participación en el abastecimiento del déficit de la demanda nacional de leche, mediante la implementación del Programa de Producción Rentable de Leche, que consiste en la aplicación de tecnologías adecuadas, a través de las cuales es posible lograr el incremento de la producción a 19.5 litros/vaca/día, mejorar la rentabilidad y de manera simultánea mejorar la calidad de la leche, incrementando las posibilidades de acceder al mercado de la industria láctea a mejores precios por litro (FIRA, 2014).

Por lo tanto, se considera para este estudio la zona de la Región Altos Sur del estado de Jalisco, por tener una cultura y vocación hacia la ganadería y ser de importancia en el

sector lechero, cumple con las características para implementar y evaluar el PDP, con la agroindustria existente en la región.

1.4 Problematización (problemas a solucionar en un caso específico)

En el estado de Jalisco la zona productora de leche que más aporta al estado, es la Región de los Altos, con un 60% de acuerdo con la (Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo Rural Pesca y Alimentación SAGARPA, 2000) debido al volumen aportado, por otra parte se ha caracterizado por tener bajos niveles de productividad que van desde los 6.5 hasta unos 10 litros/vaca/día en promedio (Cervantes et al, 2001,83), aunque como se comentó en párrafos anteriores FIRA señala en el año 2014 que mediante la implementación del Programa de Producción Rentable de Leche, se puede lograr incremento de la producción a 19.5 litros/vaca/día, estos datos se han incrementado en el transcurso del tiempo, sin embargo no lo suficiente para estar a la altura de los productores en las zonas de alta productividad como los son los de la zona norte del país que pueden llegar a obtener hasta 31 litros/vaca/día (Rodríguez G, 1996) quien ya documentaba esos índices, a la fecha se han alcanzado rendimientos por arriba de 40 litros/vaca/día. La escasa oferta de servicios de asistencia técnica especializada, debido a que existe un reducido número de técnicos capacitados para brindar estos servicios, lo cual se ve reflejado en deficientes parámetros productivos (FIRA, 2014).

En la Región Altos Sur se cuenta con empresas dedicadas a la pasteurización e transformación de la leche, las más importantes por su captación y tecnología que poseen y transmiten a los productores a los cuales compran su producto son: Nestlé y Lechera Guadalajara (Sello Rojo) entre las dos captan alrededor del 50 % del total de la leche producida, el restante es captado por los centros de acopio LICONSA y por la industria local, queseros y un mínimo es vendido a empresas del Valle de México (Vázquez R, 2008). Con respecto a la calidad existe una gran variedad y es heterogénea, esto ocasionado por los factores que involucra la producción de leche, desde el manejo dado al ganado, la diversidad de las razas, las dietas otorgadas, las prácticas de ordeña y la limpieza entre otras. Sin embargo lo más importante es tener identificados a los criterios que solicita la agroindustria en la Región Altos Sur, Jalisco.

1.5 Revisión de la literatura

1.5.1 Antecedentes históricos

Se han realizado diferentes trabajos a lo largo del mundo, en los cuales se han probado el método de desarrollo de proveedores, algunos han tenido mejores resultados productivos, sin embargo, todos tienen la finalidad de mejorar las condiciones de los actores en la cadena de valor.

1.5.2 Características fundamentales para proyectos de cadenas productivas

Estos métodos se han valorado a nivel internacional y nacional, por ejemplo la Organización Internacional del Trabajo (OIT), señala como principal objetivo de su programa de desarrollo de proveedores es fortalecer el sistema de mercado para crear mayores oportunidades para el trabajo decente y asegurar mejores beneficios para los pobres, mediante menores restricciones sistémicas (menores costos de transacción, mayor poder de negociación, mayor capacidad financiera), mejor integración de las PyMES, crecimiento inclusivo y sostenible para los trabajadores (FIRA, 2021).

Por su parte, el programa de desarrollo de cadenas de valor de la Sociedad Alemana para la Cooperación Internacional por sus siglas en inglés GIZ-Deutsche, consiste en fomentar el crecimiento económico como condición previa necesaria para que los ingresos aumenten y que beneficien a los grupos de pobreza sin perjuicio del medio ambiente. Con el seguimiento de su metodología consigue estructuras económicas para beneficio de los más pobres, mejores modelos de negocios y planes de inversión, nuevos enlaces de proveedores, mejores productos financieros, entre otros (FIRA, 2021).

La Organización de las Naciones Unidas a través de uno de sus organismos para el desarrollo industrial la ONUDI generó una guía para empresas, la cual desglosa una serie de puntos que deben de considerarse, para que estas puedan desarrollar a proveedores confiables, con la finalidad de fortalecer sus competencias, capacidades y aumentar la competitividad, esta guía menciona recomendaciones a tomar en cuenta las cuales van

desde el tema de los costos, precios, calidad, certificaciones y hace énfasis en el cuidado del medio ambiente que estos deberán tener para ser parte de la cadena de valor (De Crombrughe A, 2003).

La ONUDI sugiere una serie de pasos para la estructuración de un Programa de Desarrollo de Proveedores: el primer punto se basa en el análisis de los requerimientos de los clientes, la selección de los proveedores con los que se trabajará, se deberá realizar un diagnóstico de los productos, procesos y productividad de los proveedores, posteriormente se deberá realizar un plan de trabajo donde se establezca un recomendaciones técnicas, capacitación, y propuestas para establecer alianzas y fortalecer las existentes (De Crombrughe A, 2003).

El principal elemento diferenciador de la Guía de ONUDI es que está destinada a organizaciones intermedias que facilitan la relación entre la oferta y la demanda de los bienes y servicios subcontratados o suministrados por terceras partes; estas organizaciones son generalmente esfuerzos gubernamentales y son denominadas por ONUDI como Bolsas de Subcontratación y Alianzas Industriales (BSAs).

De manera general, ONUDI destaca que las BSAs son figuras altamente recomendables para el desarrollo de proveedoras toda vez que, por sus relaciones estratégicas con todos los actores de la red, tienen la capacidad de promover el desarrollo integral de los proveedores. Entre sus funciones destacan: identificar sectores industriales susceptibles de desarrollo, formular plan de intervención y estrategia, seleccionar empresas tractoras y proveedoras potenciales, investigar los requerimientos de las empresas demandantes, promover la cooperación entre las partes, explorar opciones de financiamiento y seguimiento a las operaciones establecidas.

Organizaciones internacionales como la United States Agency for International Development (USAID) han desarrollado y aplicado metodologías de integración productiva en diferentes países y sectores, con énfasis en la promoción de redes horizontales y verticales que involucren micro, pequeñas y medianas empresas

(MiPyMES), con el principal enfoque en la reducción de la pobreza. En su experiencia el desarrollo de cadenas de valor es el mejor modelo potencial para mejorar la vida de las personas y obtener beneficios de crecimiento sostenido

El desarrollo de cadenas con enfoque de empresa tractora cuenta con algunas lecciones aprendidas, que le ha permitido priorizar esta metodología, facilitando el desarrollo de proveedores y generando algunas ventajas, que se señalan a continuación:

Las empresas proveedoras se impulsan y desarrollan a través de una empresa tractora, los cuales son apoyados desde la empresa compradora, en el mejoramiento de prácticas de producción, pero que también garantiza la compra de los productos, señalando los estándares que exige el mercado.

La ventaja de mantener contacto estratégico y estable con la empresa que les compra sus productos permite establecer acuerdos de largo plazo (al menos un año o más), sobre desarrollo tecnológico, estándares, calidad, precios, cantidades, formas de pago, etc., en condiciones que beneficien a las dos partes: proveedores y compradores, asegurando para las dos partes simultáneamente, la provisión de insumos y la venta de productos finales. Una ventaja importante constituye la información de mercado, que es de conocimiento de la empresa tractora¹, permitiendo orientar la producción con estándares, calidad y cantidades, de modo que se disminuyen los riesgos de las inversiones orientando en forma más objetiva los esfuerzos para mejoras productivas y consecuentemente garantiza la colocación de los productos en mejores condiciones.

Las empresas agroalimentarias son las que mantienen un fuerte contacto con el consumidor final, esto le permite captar lo que el consumidor requiere y convertir esto en oportunidades de negocio, sin embargo, la agroindustria no puede realizarla por sí sola, si no que requiere de una estructura de proveeduría de productos la cual debe de estar coordinada, estructurada, planeada, asegurando la calidad y cantidad de producto requerida. ¹

¹ Se detalla en el Anexo Glosario de Términos para su comprensión

Por su parte el Banco Mundial desarrolló un Manual para Empresas para el Desarrollo de Cadenas Sustentables a través de la Corporación Financiera Internacional (IFC) desarrollo una guía dirigida a empresas agroindustriales que buscan expandir su cadena de suministros para incluir a pequeños productores agropecuarios. Está basada en los beneficios potenciales que existen en vincular a los pequeños productores con empresas compradoras que buscan desarrollar cadenas de suministros diversificadas y que cuentan con los medios para poder impactar en las capacidades de los productores (FIRA, 2021).

El IFC menciona a la provisión de insumos de calidad como un aspecto importante en la estructuración de esquemas de proveeduría a empresas agroindustriales; las empresas compradoras y complementadores² deben tener un rol activo en la provisión de insumos a los pequeños productores, lo cual se puede lograr a través del desarrollo y transferencia de tecnología, facilitando compras consolidadas, suministrando infraestructura para su almacenamiento, así como capacitación para el uso eficiente de los insumos productivos.

El Manual para Empresas para el Desarrollo de Cadenas Sustentables propone:

- Primer paso se debe realizar un diagnóstico a las empresas que compran el producto para saber que riesgos se tienen en una intervención y realizar una ruta crítica.
 - Se inicia por un mapeo de la red propuesta de la intervención.
 - Seguimiento de una clasificación de los productores que se proponen a desarrollar de los cuales se deberán tener sus características tanto como productivas, económicas y sociales.
- Para un segundo paso es realizar el diseño de la intervención con la información que se obtuvo en la etapa anterior.

Hace énfasis en la organización de productores como una precondition para alcanzar el éxito en este tipo de intervención. Resalta la necesidad de contar con estándares de calidad y certificaciones para minimizar los impactos ambientales y sociales del proyecto, así como para asegurar la calidad, eficiencia y seguridad en la proveeduría por parte de los pequeños productores.²

² Se detalla en el Anexo Glosario de Términos para su comprensión

En 2017, FIRA realizó trabajos de identificación de 67 proyectos que operaban bajo un esquema en el cual los productores agropecuarios son proveedores de una empresa tractora. Los proyectos abarcaron 33 redes de valor: bovinos carne (7), caña de azúcar (6), maíz blanco (5), café (4), leche (4), maíz amarillo (4) y mango (4) y en su mayoría (75 %) la cobertura geográfica del esquema es de alcance estatal (FIRA, 2021).

Como resultado de lo anterior, se diseñó el Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP) de FIRA, definiendo el concepto de la siguiente manera:

El PDP es una estrategia de integración de pequeños y medianos productores con una empresa tractora que busca abastecerse de materia prima adecuada, continua y suficiente, para atender las necesidades del consumidor final; busca fortalecer las competencias de los productores agropecuarios para convertirse en proveedores de mercados de mayor valor mediante herramientas financieras, tecnológicas, organizativas, de gestión de calidad y administración de riesgo (FIRA, 2021)

La implementación de proyectos bajo esta metodología se inició en el tercer trimestre de 2018. El programa arrancó con 31 proyectos en 17 redes de valor, café, cebada, sorgo, jitomate, higo, aguacate, bovino carne, cacao, trigo, palma de aceite, naranja, limón, maíz, frambuesa, girasol, caña y leche, a finales del 2018 se integran al programa 5 proyectos más, cerrando el ejercicio con 36 proyectos. En el año 2019 se cerró con 34 proyectos.

En 2020 concluyó con un total de 46 proyectos, atendiendo 20 redes de valor, entre las que encontraron palma de aceite, jitomate, aguacate, higo, bovino carne, café, cacao, cebada, naranja, limón, maíz blanco, maíz amarillo, piña, trigo, miel, leche, algodón, leche de cabra, caña y ajonjolí, con la participación de 24 mil productores vinculados a 41 empresas tractoras (FIRA, 2021).

Son diversas las experiencias de las metodologías de desarrollo con base en cadenas de valor de las organizaciones mencionadas, aunque sus objetivos y enfoques varían, el objetivo persiste y es aplicable en diferentes países y sectores.

2. Marco Referencial

Una red de valor es la manera en que se organiza un sistema productivo con una actividad común, los participantes económicos de la cadena los cuales confluyen en un territorio y estos desarrollan vínculos de índole económica para creación de riqueza para sus miembros.

En el concepto de la red de valor se identifican 4 tipo de actores: proveedores, clientes, complementadores y competidores, de estos cuatro, con el que estamos más familiarizados es el termino cliente, no pasa lo mismo con los proveedores, sin embargo, últimamente se ha empezado a reconocer que tener proveedores confiables es tan valioso en una empresa como los clientes.

2.1 Cadena de valor de Porter

El termino de Cadenas de Valor es mencionado por primera vez es Michael Porter (1987), Universidad de Harvard, en una cadena de valor se debe identificar la fuente de generación de valor para el cliente, señala que el valor es lo que resulta de la “suma de los beneficios percibidos que el cliente recibe, menos los costos percibidos por él, al adquirir y usar un producto o servicio” Ilustración 4.



Fuente: Porter 1986

Ilustración 4. Cadenas de valor de Porter

De acuerdo a la cadena de valor, según Porter, son 9 las actividades estratégicas de la empresa, con las que se puede crear valor para los clientes, divididas en 5 primarias y 4 de apoyo.

Para que una empresa pueda ser exitosa, no solo depende no como esta realiza sus tareas, adicionalmente debe tener en cuenta como coordina sus actividades con cada una de las áreas internas o departamentos. En apoyo a las actividades primarias se tienen las de apoyo entre las que se encuentran, Administración de los Recursos Humanos, Infraestructura, Desarrollo de la Tecnología y el Abastecimiento.

De acuerdo a las actividades que generan valor respecto a la ventaja competitiva, las cuales podemos identificar:

- Directas que están directamente relacionadas a la creación de valor para el comprador como el diseño del producto, la fuerza de ventas, publicidad entre otras.
- Indirectas, actividades que dan soporte a las directas como el mantenimiento, administración de las fuerzas de ventas, investigación del mercado y el aseguramiento de la calidad el cual no es menos importante que las otras dos, debido a que esta va enfocada a actividades como el monitoreo de los productos, inspección, pruebas, revisión y ajuste de los procesos para conservar y generar el valor que se obtuvo del proceso.

La competitividad, de acuerdo a Porter es medido en 5 fuerzas:

- 1) Amenazas de Entrada al Mercado.
- 2) Rivalidad del Sector.
- 3) Poder de Negociación de los Proveedores.
- 4) Poder de Negociación de los Compradores.
- 5) Amenaza de Sustitutos.

El crecimiento y diversificación de los mercados y el desarrollo de nuevos productos basados en derivados lácteos, donde se buscan nichos de mercado ofrecer un producto “diferenciado” al cliente, puede apoyar a que los productores se asocien para contar con

la capacidad, ofreciendo sus productos a la agroindustria en la cantidad y calidad requeridas, haciendo posible el aumento de sus ingresos, por aportar un producto lácteo de alto valor agregado.

En una red de valor se analizan los actores que participan en ella, estos pueden ser de índole económica o no económica, con el fin de identificar las áreas de mejora potenciales que influyen directamente en la competitividad, generando estrategias como el desarrollo de proveedores, así como propuestas de procesos de mejora para las áreas de organización, tecnología y administrativas, de igual manera hace énfasis en la diferenciación de productos, segmentos de mercado y promoción de estos (Barrera A, et al, 2013).

En una red de valor la forma de evaluar su impacto económico es a través de la competitividad, lo cual se logra por la capacidad de generar riqueza a los actores que en ella participan, las ganancias económicas generadas son el producto de la venta de estos menos los costos de producción, para aumentar los ingresos se pueden generar estrategias para incidir en el mercado a través de la oferta y la demanda (Barrera A, et al, 2013).

La literatura destaca los beneficios potenciales de los esquemas de desarrollo de proveedores, entre los que se encuentran: mejorar las capacidades productivas de los proveedores y su rendimiento, mejorar la rentabilidad, resolver problemas de calidad de la materia prima, desarrollar vías alternativas para el suministro, alinear a los proveedores con las líneas de negocio de los compradores, desarrollar nuevos productos o servicios que no estén disponibles en el mercado, entre otros.

2.2 Perspectiva teórica, conceptual

Cuando se menciona la parte de competitividad industrial propuesta por Porter (2007) nos otorgan los elementos para analizar a los actores de la Red de Valor, tomando en cuenta sus relaciones y el entorno en el que se desenvuelven, la competitividad se centra en la agroindustria y se integra por:

- Proveedores.
- Complementadores.
- Clientes.
- Competidores.

Dentro de las relaciones entre proveedores y clientes existe el concepto de simetría entendida como la capacidad de generar valor por ambos actores. En el enfoque tradicional de los sistemas agroindustriales no se reconocía el papel del proveedor como tal, dentro de la red de valor, se le da la importancia necesaria y la retribución correspondiente por su trabajo y el producto que ofrece (Branderburger A, Harbomer S, 1996).

De acuerdo con Muñoz (2010) la red de valor es “una forma de organización de un sistema productivo especializado en una actividad en común, caracterizado por la concentración territorial de sus actores económicos y de otras instituciones, con desarrollo de vínculos de naturaleza económica y no económica que contribuyen a la creación de riqueza, tanto de sus miembros como de su territorio”.

La red se agrupa entorno en este caso con la agroindustria y comprende a 4 actores adicionales en el centro de ella se encuentran los clientes y los proveedores, los cuales aportan recursos para la generación de valor, por el otro lado a su lado derecho e izquierdo se encuentran los competidores y complementadores respectivamente, los que pueden aportar información para continuar fortaleciendo la red de valor, los complementadores

los cuales pueden ser las empresas o despachos que brindan asesoría, capacitación u otra información a la empresa buscan que el producto de la empresa sea más atractivo para el mercado, mientras que los competidores captan parte del mercado, disminuyendo los recursos financieros que pudieron llegar a la agroindustria, es por ello la importancia de tener bien analizada la red, ya que pueden surgir grandes oportunidades que el mercado ofrece. Ilustración 5.



Fuente: Branderburguer y Harboner 1996

Ilustración 5. Esquemas de Red de Valor agroindustrial

La cadena del valor de una compañía para competir en un determinado sector forma parte de una mayor corriente de actividades que se denomina el sistema del valor (Porter 1986).

La cadena de valor básicamente es una manera de analizar a las empresas, la cual consiste en descomponerla en sus partes, con la finalidad de buscar las ventajas competitivas que esta pudiera tener en el mercado, mediante las actividades generadoras de valor, la competitividad respecto a los costos no solo considera las actividades de que por sí ya desempeña la empresa, adicionalmente se debe de considerar los costos en la cadena de

sus aliados o proveedores, ya que estas impactan indirectamente a la agroindustria haciéndola más o menos atractiva que la de sus competidores en el mercado.

2.2.1 Mapeo de la red de agronegocios.

La manera de realizar un mapeo en una red de agronegocios consiste en identificar las actividades económicas que se encuentran en una región determinada, las cuales compiten por espacio y recursos, cada una con su propia rentabilidad, el mapeo busca las redes de valor en la región con potencial y oportunidades de negocios (FIRA, 2014).

De acuerdo con FIRA (2014) La Metodología de Mapeo de Redes de Agronegocios busca identificar oportunidades de negocios en las redes de agronegocios, mediante el uso de análisis económico, de competitividad y de redes, cabe aclarar que para el mapeo pueda generar datos confiables, esta estrategia se debe ser propuesta para una línea productiva, un estado o incluso a una región.

El desarrollo de proveedores es un concepto que ha ganado reconocimiento a nivel internacional como una estrategia integral para en el desarrollo de cadenas de suministros. No existe una sola definición o forma en que el concepto sea aplicado, sin embargo, podemos entender el desarrollo de proveedores como un proceso de integración de una empresa compradora, que busca mejorar el proceso de abastecimiento de su materia prima mediante la gestión integral de sus proveedores, apoyando su competitividad y de la cadena (FIRA, 2021).

2.2.2 Administración total de la calidad.

De manera integral debe reflejarse en todo el proceso la certeza de resultados de calidad. Un proceso es una serie de tareas y/o actividades desarrolladas en una secuencia lógica y predeterminada, las cuales se vinculan entre sí para transformar insumos en productos (ya sean bienes o servicios) valiosos para el cliente.

Un proceso puede considerarse una cadena de valor.

El cliente generalmente ejerce sus opciones mediante la aplicación, consciente o no, de cuatro criterios principales Ilustración 6.:

- Calidad.
- Costo.
- Tiempo de entrega.
- Servicio (antes, durante y después de la venta).



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 6. 8 Principios de la Calidad Total

Tres aspectos son trascendentales para los administradores de las organizaciones de manufactura y servicios:

- a) Productividad, entendida como la medida de la cantidad de producción lograda por unidad de insumo.
- b) Costo de las operaciones.
- c) Calidad de los bienes y servicios que generan la satisfacción del cliente y contribuyen a la rentabilidad

La alta calidad:

1. Reduce los costos que resultan de devoluciones, reprocesamiento y mermas.
2. Incrementa la productividad, las utilidades y otras medidas de éxito.

Genera clientes satisfechos, quienes recompensan a la organización con un patrocinio continuo, lealtad y publicidad verbal favorable

Hay varios factores que determinan la calidad:

1. Perfección.
2. Consistencia.
3. Eliminación de desperdicios.
4. Observancia de las políticas y los procedimientos
5. Observación de las políticas y los procedimientos.
6. Elaboración y suministro de un producto bueno y útil.
7. Elaborar bien el producto a la primera vez.
8. Satisfacción total del cliente.
9. Brindar servicio eficiente al cliente.

El termino de calidad total o también conocido como TQM (Total Quality Management) por sus siglas en inglés, pone su enfoque en la competitividad, la eficacia y la flexibilidad de la organización, relacionado con la mejora continua, como se aprecia en la ilustración 7 se deben de involucrar las personas en equipos multifuncionales, con la finalidad de que la prioridad sea la atención al cliente, compromiso de la gestión, el entrenamiento y la educación continua de los que participan en los procesos, la cual se consideran procesos de mejora, se relaciona con la planificación, organización y comprensión de cada actividad que depende de cada individuo, en cada nivel en la empresa, dando ventajas competitivas a las empresas Ilustración 8. (Alvarez M, 2001).

Ventajas de trabajar con Calidad Total



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 7. Ventajas de la Calidad Total



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 8. Ventajas competitivas de la Calidad Total

Es por ello que se buscará que los productores produzcan leche con calidad y en suficiencia de lo que la Agroindustria demanda.

Una propiedad que se encuentra en la leche es una mezcla física y química, de varias sustancias como lo son la lactosa, grasas, caseínas, albuminas y sales minerales, la podemos encontrar en diferentes estados físicos como lo son la emulsión, suspensión y solución.

2.2.2.1 La calidad de la leche.

La leche de bovino esta considerado como un alimento completo, debido al alto contenido de proteínas fácilmente digeribles, aminoácidos y nutrientes para cubrir los requerimientos humanos, respecto a las calorías aportadas, contiene proteínas de alto valor, lactosa, grasas y vitaminas liposoluble, vitaminas como la A, B1, B2, C y D, así como sales minerales como Potasio, Calcio, Magnesio y Fosforo, adicionalmente la leche parece tener una actividad específica a nivel gastrointestinal ya que se ha encontrado que posee propiedades antimicrobianas, antihipertensivas y antitrombótica (Fernandez E, 2014).

2.2.2.2 Composición promedio de la leche cruda.

En el caso de la leche de bovino, es un alimento de gran valor nutritivo, debido a que sus componentes se encuentran en equilibrio, por lo que podemos encontrar en ella proteínas, grasa, sales minerales y diversas vitaminas. La composición de la leche cruda de acuerdo a su contenido se muestra a continuación en el siguiente cuadro: Tabla 3

Composición promedio de la leche cruda				
	Composición promedio		Composición promedio	Estado Físico de los componentes en la leche
	g/l	(%)	g/l	
Agua	905	90.5	-----	Agua libre (disolvente)+agua ligada (3.7%)
Lactosa	49	4.9	45.6	Solución
Lípidos (grasas)	35	3.5	31.6	Emulsión de glóbulos grasos (3 a 5 micras)
-Materia Grasa	34			
-Lecitina (fosfolípidos)	0.5			
-Parte insaponificable (esteroides, carotenos, tocoferoles)	0.5			
Proteínas (Prótidos)	34	3.4	32	Suspensión miscelar de fosfocaseinato de calcio (0.08 a 0.12 micras) Solución coloidal Solución verdadera
-Caseína	27			
-Prótidos solubles (globulinas, albuminas)	5.5			
-Sustancias nitrogenadas no proteicas	1.5			
Sales Minerales	9	0.9	-----	
-Del ácido cítrico (en ácido)	2			Solución o estado coloidal (P y Ca) (Sales de K, Ca, Na, Mg, etc.)
-Del ácido fosfórico (P ₂ O ₅)	2.6			
-De ácido clorhídrico (NaCl)	1.7			
Componentes diversos (Vitaminas, enzimas, gases disueltos)	Trazas	-----	-----	-----
Extracto seco total	127	12.7	-----	-----
Extracto seco desengrasado	92	9.2	-----	-----
Contenido de vitaminas	-----	-----		Emulsión de glóbulos grasos (A y D)
-Vitamina A			0.2-2 mg/l	
-Vitamina B1			0.4 mg/l	
-Vitamina B2			1.7 mg/l	
-Vitamina C			5 mg/l	
-Vitamina D			0.002 mg/l	

Fuente: Referencia Alais Charles Ciencia de la Leche 1981

Tabla 3. Composición promedio de la leche cruda

La Leche de bovinos y caprinos se ha encontrado que son las más equilibradas para el consumo humano respecto al contenido de grasa, proteínas y lactosa, el agua es el elemento que más contiene con 87 % de la leche y el 13 % restante corresponde a los sólidos totales los cuales se dividen en:

Sólidos no grasos: Constituidos por proteínas de 30 a 34 g/l; lactosa de 43 a 50 g/l y sales minerales de 9 a 12 g/l.

Sólidos grasos: Constituido por la grasa propia de la leche 30 g/l.

Por otra parte, las agroindustrias solicitan diferentes parámetros de calidad, para adquirir el producto leche por parte de sus proveedores, los cuales deben de cumplir con la Norma de Calidad aceptada NMX-F-700-COFOCALEC-2012, Ilustración .9. de no ser así, no pueden entregar a esa agroindustria teniendo que vender su producto a intermediarios locales que utilizan la leche para otros fines y no les requieren calidad, pagando un menor precio, lo que perjudica en la rentabilidad de las unidades de producción.



ANEXO 1
"NORMA DE CALIDAD DE LECHE CRUDA VIGENTE NMX-F-700-COFOCALEC-2012"

NORMA DE CALIDAD		
Especificaciones		
Temperatura °C	Leche fría	4,0 – 7,0 °C
	Leche caliente	Mayor de 7,0°C
Prueba de alcohol, 75 °GL		Negativo
Acidez (expresada como ácido láctico)		Min. 1,30 – Máx. 1,60 g/L
Grasa propia de la leche		Min. 30,00 g/L
Punto crioscópico		-0,530 a -0,560°H
Densidad (15 °C)		Min. 1,0295 g/mL
Proteínas		Min. 30,00 g/L
Reductasa		Min. 120,00 minutos
Antibióticos (Inhibidores bacterianos)		Negativo
Células somáticas **		Ver nota
Conservadores*		
Peróxido de hidrógeno		Negativa
Derivados clorados		Negativa
Formaldehido		Negativa
Neutralizantes*		
Compuestos alcalinos		Negativa

Fuente: Manual de Normas de Control de Calidad de Leche Cruda LICONSA
Ilustración 9. Especificaciones de calidad para la recepción de la leche cruda

Por otra parte, las agroindustrias han buscado establecer criterios y estímulos a la calidad, en base a la recepción de la leche de los proveedores Ilustración 10.



**ANEXO 2
"PARÁMETROS DE CALIDAD PARA OTORGAR ESTÍMULOS ECONÓMICOS"**

Calidad	Fisicoquímicos	Grasa	Entre 30.00 y 32.99 gramos
			Entre 33.00 y 33.99 gramos
			Igual o mayor a 34.00 gramos
		Proteína	30.00 y 30.99 gramos
			Igual o Mayor de 31.00 Gramos
	Bacteriológicos	Células Somáticas	Entre 501,000 y 749,000 por mililitro
			Entre 401,000 y 500,000 por mililitro
			Igual o menor a 400,000 por mililitro
		Reductasa	Entre 120 y 179 minutos
Igual o Mayor de 180 Minutos			
Antibiótico	Negativo		

*** Los precios y estímulos, así como la variación de éstos, les serán notificados oportunamente y de manera oficial a los (as) proveedores (as).**

Fuente: Manual de Normas de Control de Calidad de Leche Cruda LICONSA

Ilustración 10. Parámetros de calidad para estímulos económicos por compra de leche cruda

Estableciendo pagos adicionales por calidad de leche, una vez que se fijan los precios base, cumpliendo los criterios que establece la Norma de calidad para leche cruda NMX-F-700-COFACALEC-2012, se adiciona los estímulos a la calidad dependiendo de cada entrega realizada por el productor Tabla 4.

Estímulos a la Calidad	Importe a pagar	
	Leche Fría	Leche Caliente
Precio Base	6.49	6.34
Grasa 30-32.99 g/l	0.12	0.12
Grasa 33-33.99 g/l	0.23	0.23
Grasa >34g/l	0.40	0.40
Proteína 30-30.99 g/l	0.12	0.12
Proteína >31 g/l	0.39	0.39
Reductasa 120-179 min	0.12	0.12
Reductasa > 180 min	0.39	0.39
Antibióticos (-)	0.08	0.08
CCS 501,000-749,000	0.12	0.12
CCS 401,000-500,000	0.23	0.23
CCS <400,000	0.45	0.45
Total de Estímulos	1.71	1.71
Precio Total	8.20	8.05

Fuente: Empresa compradora de leche en la Región Altos Sur

Tabla 4. Estímulos a la calidad de leche por parte de LICONSA

En la Región de los Altos la agroindustria ha constatado que a mayor calidad de leche obtienen mejor rendimiento de sus productos, debido a que utilizan la grasa y la proteína contenida en la leche en diversos procesos para la obtención de subproductos y se ha iniciado con los estímulos a la calidad que pueden ser bastante atractivo para los productores *Tabla 5*.

GRASA %																					
P R O D U C T O R E S L E C H E R E G I O N A L E S		2.8	2.9	3.0	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	3.6	3.7	3.8	3.9	4.0	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	
		2.8	6.41	6.49	6.57	6.65	6.73	6.81	6.89	6.97	7.05	7.13	7.21	7.29	7.37	7.45	7.53	7.61	7.69	7.77	7.85
		2.9	6.54	6.62	6.70	6.78	6.86	6.94	7.02	7.10	7.18	7.26	7.34	7.42	7.50	7.58	7.66	7.74	7.82	7.90	7.98
		3.0	6.67	6.75	6.83	6.91	6.99	7.07	7.15	7.23	7.31	7.39	7.47	7.55	7.63	7.71	7.79	7.87	7.95	8.03	8.11
		3.1	6.80	6.88	6.96	7.04	7.12	7.20	7.28	7.36	7.44	7.52	7.60	7.68	7.76	7.84	7.92	8.00	8.08	8.16	8.24
		3.2	6.93	7.01	7.09	7.17	7.25	7.33	7.41	7.49	7.57	7.65	7.73	7.81	7.89	7.97	8.05	8.13	8.21	8.29	8.37
		3.3	7.06	7.14	7.22	7.30	7.38	7.46	7.54	7.62	7.70	7.78	7.86	7.94	8.02	8.10	8.18	8.26	8.34	8.42	8.50
		3.4	7.19	7.27	7.35	7.43	7.51	7.59	7.67	7.75	7.83	7.91	7.99	8.07	8.15	8.23	8.31	8.39	8.47	8.55	8.63
		3.5	7.32	7.40	7.48	7.56	7.64	7.72	7.80	7.88	7.96	8.04	8.12	8.20	8.28	8.36	8.44	8.52	8.60	8.68	8.76
		3.6	7.45	7.53	7.61	7.69	7.77	7.85	7.93	8.01	8.09	8.17	8.25	8.33	8.41	8.49	8.57	8.65	8.73	8.81	8.89
		3.7	7.58	7.66	7.74	7.82	7.90	7.98	8.06	8.14	8.22	8.30	8.38	8.46	8.54	8.62	8.70	8.78	8.86	8.94	9.02
	3.8	7.71	7.79	7.87	7.95	8.03	8.11	8.19	8.27	8.35	8.43	8.51	8.59	8.67	8.75	8.83	8.91	8.99	9.07	9.15	
	3.9	7.84	7.92	8.00	8.08	8.16	8.24	8.32	8.40	8.48	8.56	8.64	8.72	8.80	8.88	8.96	9.04	9.12	9.20	9.28	
	4.0	7.97	8.05	8.13	8.21	8.29	8.37	8.45	8.53	8.61	8.69	8.77	8.85	8.93	9.01	9.09	9.17	9.25	9.33	9.41	

Fuente: Empresa compradora de leche de la Región Altos Sur

Tabla 5. Estímulos de la calidad de leche por parte de empresa en la región de los altos sur

3. Método

3.1 Enfoque metodológico Mixto

En el caso de los estudios mixtos se documentan a través de la literatura existente que permita desarrollar un marco teórico, marco de referencia o perspectivas, es necesario incluir referencias cuantitativas, cualitativas y mixtas para la realización de la investigación de manera clara, debido a que el método mixto es relativamente nuevo en Iberoamérica, las teorías orientan para generar el planteamiento, participantes en el estudio, los datos que se deben recolectar, analizar y las implicaciones de la investigación. (Hernandez-Sampieri R, et al, 2014).

La metodología que se utilizada para realizar un proceso de intervención se auxilia de diversas investigaciones como lo es la investigación mixta, utilizada para recabar información de tipo cualitativo y cuantitativo, dando como resultado una metodología mixta fundamentándose de acuerdo con el objetivo del proyecto y procediendo a realizar acciones vinculadas con la metodología de investigación-acción. Así que para llevar este tipo de metodología de investigación acción se eligió como técnica de levantamiento de información cuantitativa y cualitativa el Mapeo de Redes de Valor.

La metodología empleada para el Mapeo de Redes de Valor, consiste en el uso de diversos instrumentos tales como encuestas, entrevistas, talleres, análisis del entorno, mapeo de empresas, análisis de brechas, análisis de factores críticos, entre otros, cuyo análisis ordenado permite diagnosticar el comportamiento de las redes e identificar oportunidades para fortalecer su integración y articulación, así como proponer alternativas para mejorar la productividad de las empresas participantes, lograr una mayor vinculación con los mercados y generar productos con mayor valor agregado (FIRA, 2014).

El Mapeo de Redes de Agronegocios, integra no solamente la relación de la cual se obtiene un beneficio de valor económico o estratégico, sino la oportunidad para las Instituciones Públicas u Organizaciones sin un fin de lucro, para colocar eficientemente y de manera

dirigida productos o servicios con fines de desarrollo regional o sustentabilidad de recursos naturales. En este sentido, la metodología permite orientar más eficientemente el esfuerzo de promoción y difusión, con una consecuente disminución de costos al encaminar las actividades hacia puntos de mayor impacto. Las oportunidades de Agronegocios para este tipo de entidades pueden ser la capacitación, asistencia técnica, organización, financiamiento, servicios de información, sostenibilidad ecológica, etc. (FIRA, 2014).

Instrumentos para la obtención de información

Los instrumentos que se utilizaron para la obtención de información consideran como fuentes primarias a la observación y encuestas, mientras que como fuentes de información secundaria se utilizan fuentes oficiales.

De esta manera, se asegura la aplicación de procedimientos rigurosos, bien definidos, transmisibles, susceptibles de ser aplicados de nuevo en las mismas condiciones y adaptados a la estructura de diferentes redes.

Fuentes primarias

Una fuente primaria es aquella que permite obtener información de primera mano o directa de un productor, empresa o participante de la red. Es importante considerar que una fuente primaria no siempre es más precisa o confiable que una fuente secundaria, sino que depende de la forma en que se capta la información para sustentar su validez.

Se realizaron encuestas para recabar información específica a través de la aplicación de un conjunto de preguntas previamente diseñadas en cuanto a su secuencia y tipo de respuesta., para este caso la encuesta consistió en obtener los datos del productor como Nombre, ubicación de la unidad de producción, vacas en ordeño, producción por día, producción por vaca, calidad de la leche en grasa, proteína, células somáticas, sólidos totales, crioscopia, datos de dieta, costo de alimentación.

Fuentes secundarias

Las fuentes oficiales que se utilizaron para el presente trabajo son el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural (SADER) Sistema de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP), Infografía Agroalimentaria Jalisco.

3.2 Consideraciones éticas para el desarrollo de la investigación

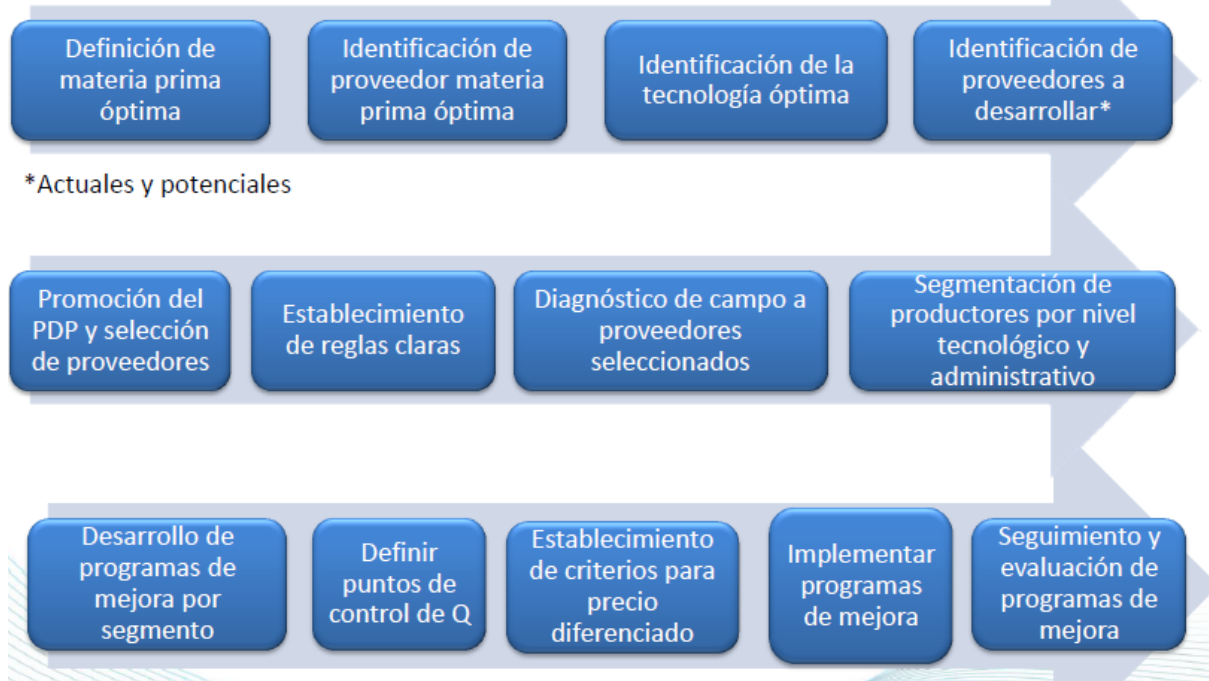
Se llevó a cabo un proyecto de intervención a través de 12 casos de productores proveedores cooperantes de una agroindustria en la zona de los altos sur, que por cuestiones confidenciales se manejarán etiquetas genéricas para su identificación, con el apoyo de un asesor técnico, dirigido por un consultor coordinador especialista en la reproducción genética y nutrición.

3.3 Procedimiento narración del proceso de intervención

Una vez que la empresa manifestó su anuencia para participar en una iniciativa para desarrollar a sus proveedores, se procedió a determinar la brecha de proveeduría que dio la pauta para el proceso de planeación de las acciones subsecuentes.

Se participo en reuniones para explicar el proyecto con la empresa tractora quien decidió cooperar con el fin de que se le compartieran los resultados obtenidos, el consultor técnico que brindó la asesoría técnica y productores, para determinar los productores que podían participar como proveedores por lo que se llevó a cabo un proceso como se detalla a continuación: Ilustración 11

Metodología PDP



Fuente: FIRA 2021 Documento metodológico del PDP

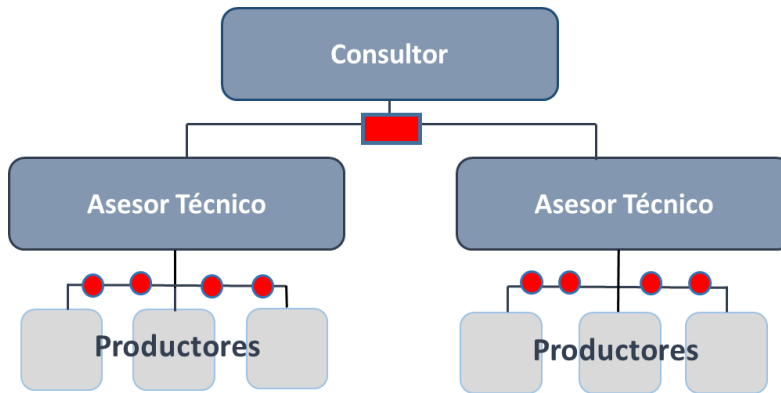
Ilustración 11. Modelo para la integración de productores a través del desarrollo de proveedores

1. Se definió a que proveedores se requería desarrollar
2. Se estableció el sistema de evaluación para proveedores (para compra de materia prima).
3. Se definió metas (estándar requerido por la empresa).
4. Se priorizó las brechas identificadas (volumen, calidad, oportunidad, precio, otras).

Una vez que se definió la cadena de valor a trabajar, la materia prima en la cual será el eje de nuestro trabajo, así como la brecha por la cual deberemos tener en cuenta para alcanzar la proveeduría ideal, es importante dejar en claro la relación de negocios que se tendrán entre la empresa compradora o tractora y el productor el cual convertiremos a proveedor a través de la intervención con un contrato en el cual se estipule claramente los criterios de calidad y precios pagados por estos, el cual será modificado año por año, respecto al horizonte del proyecto.

Selección de equipo operador.

El equipo operador se integró con un Consultor técnico con conocimiento tanto el proceso de producción, como de la fase industrial del producto con el fin de que determine la tecnología óptima para superar tanto la brecha de proveeduría como tecnológica y asesores técnicos especializados en la materia de la producción primaria. Modelo de acompañamiento técnico Ilustración 12.



Fuente: FIRA 2021 Documento metodológico del PDP

Ilustración 12. Modelo de acompañamiento técnico

El plan de trabajo de asesoría contempló acciones de impacto que derivó en el análisis de la brecha en cada uno de los indicadores establecidos con el fin de determinar la utilidad de intervenir en indicadores específicos

Análisis de brechas

Una vez se contó con la información del potencial de la empresa tractora, las características de la materia prima óptima y la brecha de proveeduría, se procedió a realizar el diagnóstico de proveedores, para los indicadores que se evaluaron, marcó la pauta para la implementación de acciones que fortalezcan la relación de negocio entre la empresa tractora y sus proveedores.

Los resultados de este diagnóstico arrojan la brecha de proveeduría a nivel de proyecto PDP.

Producto de lo anterior se elaboró el plan de trabajo del PDP en el que deben considerarse aquellos elementos estructurales con mayor brecha de adopción con el fin de proponer las estrategias conducentes que aseguren que las mejores prácticas sean aplicadas en un escenario de tiempo estimado.

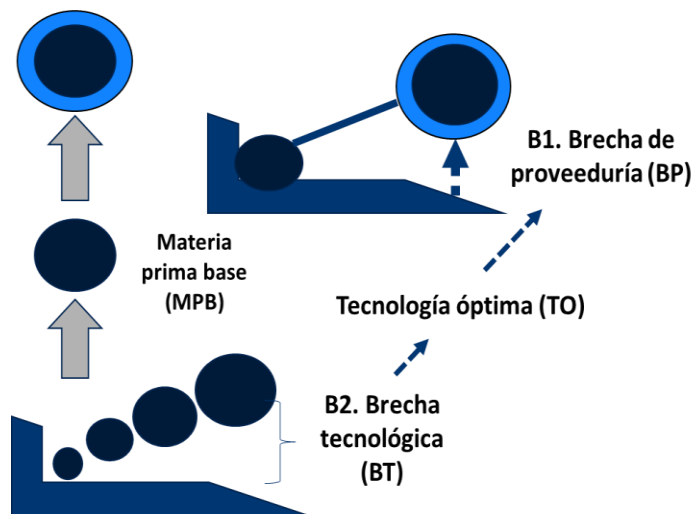
Una vez definido el tipo de proveeduría, el análisis de brechas es la herramienta para determinar los alcances del PDP. La definición de la línea base y la meta del proyecto en sus diferentes elementos de medición se vuelve fundamental para el seguimiento del PDP.

Línea base (LB):

Dado a que la implementación de un programa de desarrollo de proveedores tiene como objetivo alcanzar un estado deseado en la relación de negocios Empresa Tractora - Proveedor, medido a través de variables que denoten dicho cambio en el proyecto, se definieron los indicadores para medir el impacto de la intervención en la implementación del modelo PDP.

La línea base es el conjunto de indicadores para la Empresa Tractora, Proveedores (productores primarios) y proyecto PDP, objetivamente verificadas y definidas en conjunto con los actores del proyecto el cual fue el punto de partida para el diseño del proyecto técnico y operativo del cualquier programa de desarrollo de proveedores.

Establecer la línea base del proyecto con la participación de los actores reviste de crucial importancia puesto que a partir de la socialización y acuerdo conjunto del punto de partida, se estimarán las metas y el plazo del proyecto. Para asegurar esta participación se recomienda que esta tarea se lleve a cabo a través de entrevistas directas y encuestas de campo. Ilustración 13.



Fuente: FIRA 2021 Documento metodológico del PDP

Ilustración 13. Vinculación de brechas

La brecha de proveeduría está de acuerdo con parámetros e indicadores técnicos relacionados con la producción primaria. Esa oportunidad se convierte en la Tecnología óptima (TO) para producir la MPO, considerando las innovaciones clave que permitan superar la línea base de la que parte el proyecto.

Con base en la determinación de las especificaciones de la materia prima óptima establecidas por la empresa tractora, se definieron los indicadores para determinar la brecha de proveeduría. Estas pueden clasificarse de manera enunciativa de la siguiente manera:

Los indicadores representan una medición que permite describir o evaluar un fenómeno, su naturaleza, estado y evolución. De esta manera para cada PDP se tendrán indicadores que medirán el impacto de la brecha de proveeduría, la brecha tecnológica del proveedor primario, los cuales deben de ser de común acuerdo con los actores del proyecto deberán establecerse las variables ya sean cuantitativos o sensoriales (cualitativos), que permitan contar con datos que una vez procesados arrojen información del grado de avance en el

cumplimiento de las metas que se proyecten, los cuales se mencionan a manera de ejemplo alguno de ellos a continuación.

Indicadores cualitativos (sensoriales)

Color, maduración, textura, firmeza, forma, tamaño, conformación, consistencia, sabor, olor, entre otros; ejemplo de ellos tenemos: incoloro, inodoro, insípido, viscosidad, impurezas, entre otros.

Indicadores cuantitativos

Aquellos que son medibles a través de indicadores cuantitativos o pruebas físico-químicas, ejemplo: conteo de células somáticas, sólidos totales, grasa, grados Brix, peso específico, medida, humedad, proteína, entre otros.

Es importante asegurar que los productores vinculados al PDP tengan acceso a la tecnología óptima, para ello las estrategias para la transferencia de tecnología se tienen que dinamizar para que, a través de la asistencia técnica directa, la capacitación, la demostración, los viajes de intercambio tecnológico se aceleren los procesos de adopción y permitan establecer estrategias de gestión de innovación por parte de los equipos técnicos de los proyectos.

En términos prácticos la brecha es la diferencia que existe entre los valores establecidos por la empresa tractora en sus especificaciones para la materia prima óptima y los valores logrados por los proveedores en la situación actual, esta diferencia es la que habrá de ser superada con el programa de consultoría y asistencia técnica. El punto de partida o situación actual de los indicadores será la línea base del proyecto, a partir del cual se establecen las metas del proyecto.

A continuación, se muestra una herramienta para determinar la brecha de proveeduría.

Ilustración 14.

Clave	Indicador	Unidad	Requerimiento de la empresa	Porcentaje de cumplimiento		Brecha de proveeduría		
				Línea Base	Meta al Final del Programa	Meta año 1	Meta año 2	Meta año "n"
A. Indicadores Sensoriales								
	Ejemplo	<i>Color</i>		<i>Verde oscuro</i>				
A.1	Indicador cualitativo 1							
A.2	Indicador cualitativo 2							
A.3	Indicador cualitativo 3							
B. Indicadores Cuantitativos								
	Ejemplo	<i>Grados Brix</i>		<i>3.0%</i>				
B.1	Indicador cuantitativo 1							
B.2	Indicador cuantitativo 2							
B.3	Indicador cuantitativo 3							
B.4	Indicador cuantitativo 4							
C. Otros Indicadores								
	Ejemplo	<i>Lugar de entrega</i>		<i>Puesto en bodega</i>				
C.1	Otro indicador 1							
C.2	Otro indicador 2							
C.3	Otro indicador 3							

Fuente: FIRA 2021 Documento metodológico del PDP

Ilustración 14. Matriz para determinar la brecha de proveeduría

Brecha Tecnológica

En la fase de ejecución la estimación de la brecha tecnológica corresponde al productor primario, de acuerdo con el perfil establecido por la ET para el proyecto PDP, y su modelo de producción, que debe ser contrastado con la tecnología óptima diseñada por el consultor técnico y los asesores técnicos, que coadyuve al cumplimiento de los estándares establecidos en las especificaciones de la materia prima óptima, así como incrementar la productividad de las unidades de producción y la rentabilidad. Con estas consideraciones se validaron los parámetros productivos y se establecieron las acciones necesarias para alcanzar los resultados esperados.

La brecha tecnológica corresponde a la tecnología que aplicó el productor versus la tecnología óptima para producir la materia prima requerida por la Agroindustria, que implica para el beneficio del pequeño productor, no solamente alcanzar los estándares de calidad de la materia prima óptima sino obtener mejores resultados en su ingreso neto,

producto del incremento en la productividad de su actividad, así como del control de los costos de producción y mejora de precios producto de la alianza con la empresa tractora a través de este mecanismo de integración, así como de los efectos de la asesoría y consultoría recibidos.

3.4 Recolección de datos descripción

Una vez que la empresa en este caso la agroindustria que quiere participar como la hemos denominado empresa tractora se debe realizar un diagnóstico la cual debe de contemplar las características del mercado que atiende, así como la situación de los productores a los cuales tenemos la finalidad de convertirlos en proveedores confiables, de cuál es su situación actual.

Diagnóstico de la Empresa Tractora

La información que se recaba en este proceso debe ser información confiable y esta se obtuvo con personal directivo o administrativo que conoce bien los procesos de la agroindustria ya que se obtuvo información general de la empresa, así como datos de la capacidad instalada, utilizada con el fin de conocer el potencial que tenemos para poder suministrar la materia prima, así mismo requerimos conocer quiénes son sus clientes actuales y los potenciales, y cuáles son sus requerimientos de proveeduría, lo que se le está entregando de materia prima y cuál es su materia prima optima a obtener con los productores que se convertirán en proveedores, ya que de aquí se obtendrá el perfil de proveedor, con los cuales se propone la intervención

3.5 Análisis de datos

Se recabó los datos de 12 productores de la Región Altos Sur de Jalisco los cuales a través de la intervención se tiene la intención de convertirlos en Proveedores confiables de la Agroindustria de la región, la fecha de inicio del proyecto se realizó en febrero de 2019, donde se realizó un diagnóstico de cómo se encontraban los indicadores en ese momento y se tomaron datos que servirán como línea base y partir de marzo 2019 hasta octubre del 2020, un total de 20 meses, se dio seguimiento a dichos indicadores, los participantes del programa son de la zona de la Región Altos Sur de Jalisco sur de los municipios de Jalostitlán (2), San Juan de los lagos (1), San Julián (1), Zapotlanejo (1) y Tepatitlán de Morelos (7)

Para los parámetros que se recolectaron en campo fueron 4 indicadores que se consideró los más importantes, los cuales fueron:

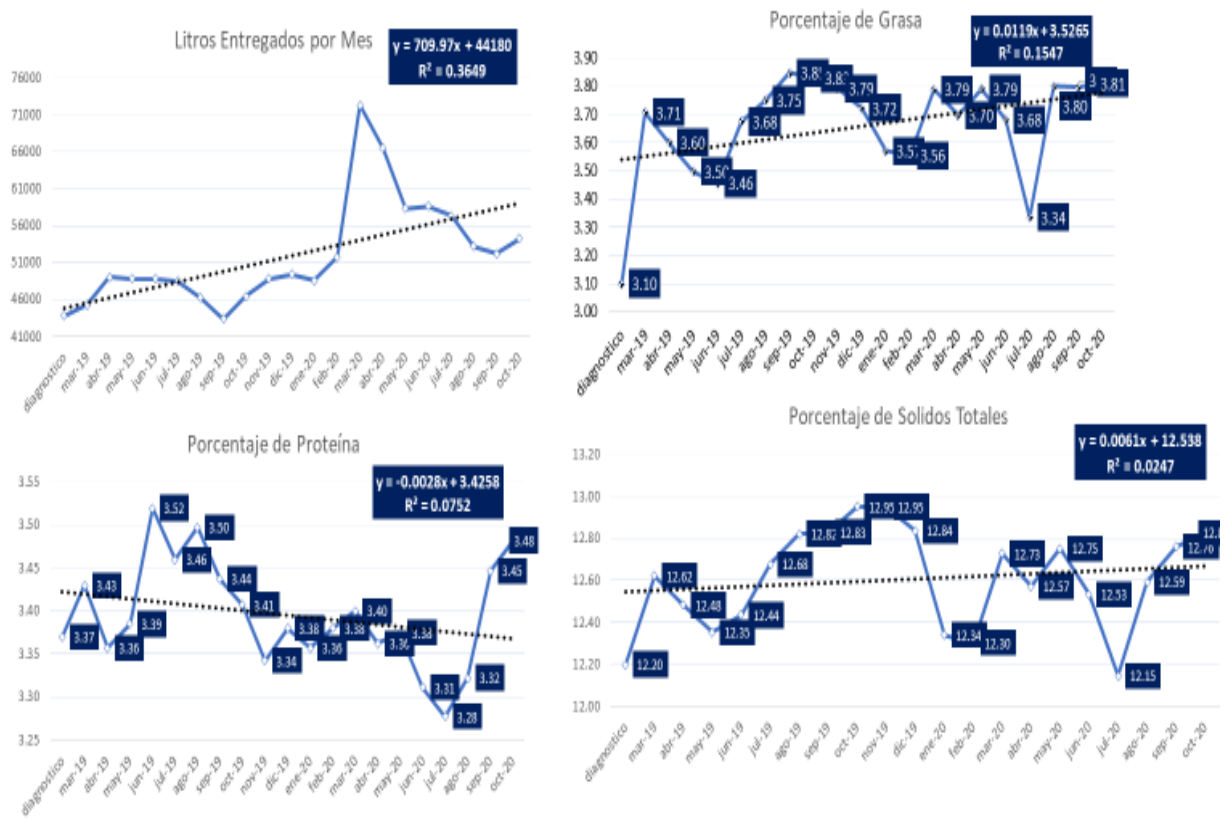
1. Litros de leche entregados por mes
2. Porcentaje de grasa
3. Porcentaje de proteína
4. Porcentaje de solidos totales

A continuación, se colocan los gráficos que surgen de procesar los datos de cada uno de los productores estudiados de la zona Región Altos Sur por los cuales se les clasificó como RAS y se les colocó un numero aleatorio para proteger su privacidad

Se estableció un modelo gráfico, en el cual se genera una ecuación con un coeficiente de determinación R^2 en estadística, el coeficiente de determinación es un indicador de la asociación estadística o del nivel de influencia de una variable causa (X) sobre una variable efecto (Y), que se aplica en gran medida a una regresión lineal en una gráfica, la cual adquirirá valores de 0 a 1, el cual tiene la finalidad de probar una hipótesis y las tendencias, así como la identificación de las variables conocidas como causas en las que habrá que trabajar para influir favorablemente sobre las variables efectos como productividad y rentabilidad, así como calidad, mientras el valor se aproxime al valor de 1, mejor se ajusta al modelo, adicionalmente se colocó la línea de tendencia en los gráficos, para tener una mejor apreciación del comportamiento de los datos recabados.

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 24 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 23 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 3 % y 5 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración. 15.

Productor RAS 0090

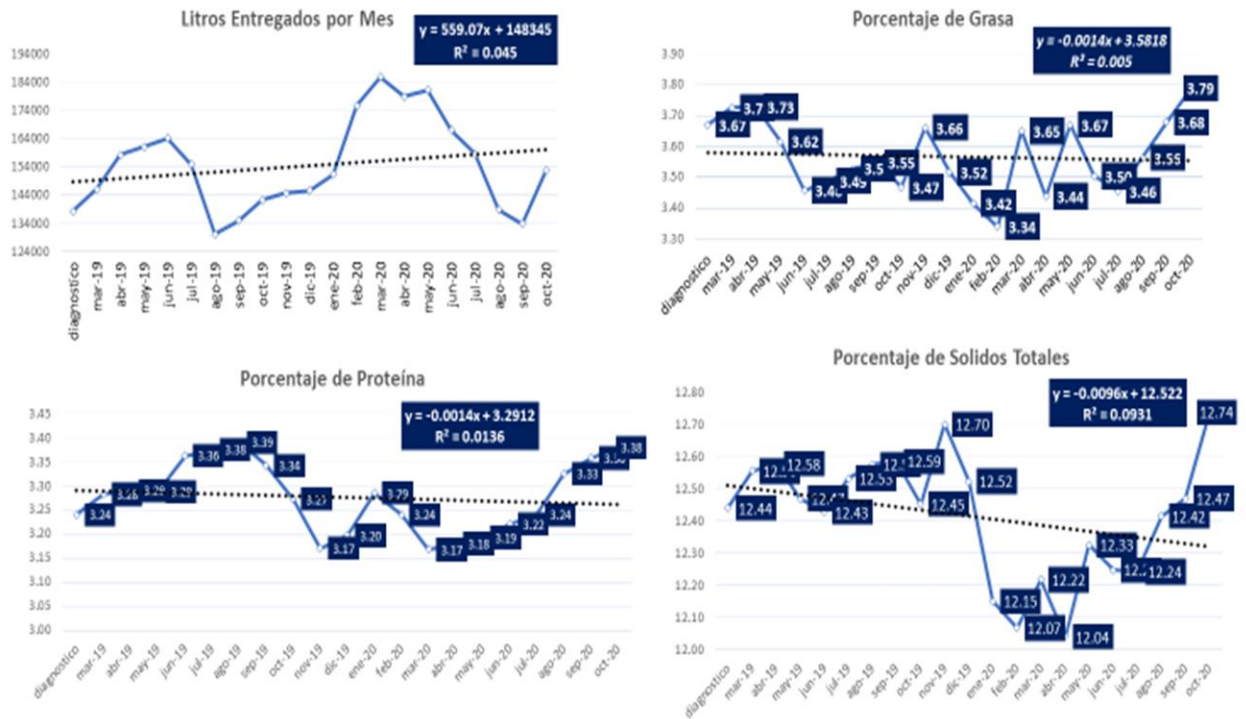


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 15. Gráficos variables medidas al proveedor RAS0090

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 10 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 03 %, en porcentaje proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 4 % y 2 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración 16.

Productor RAS00194

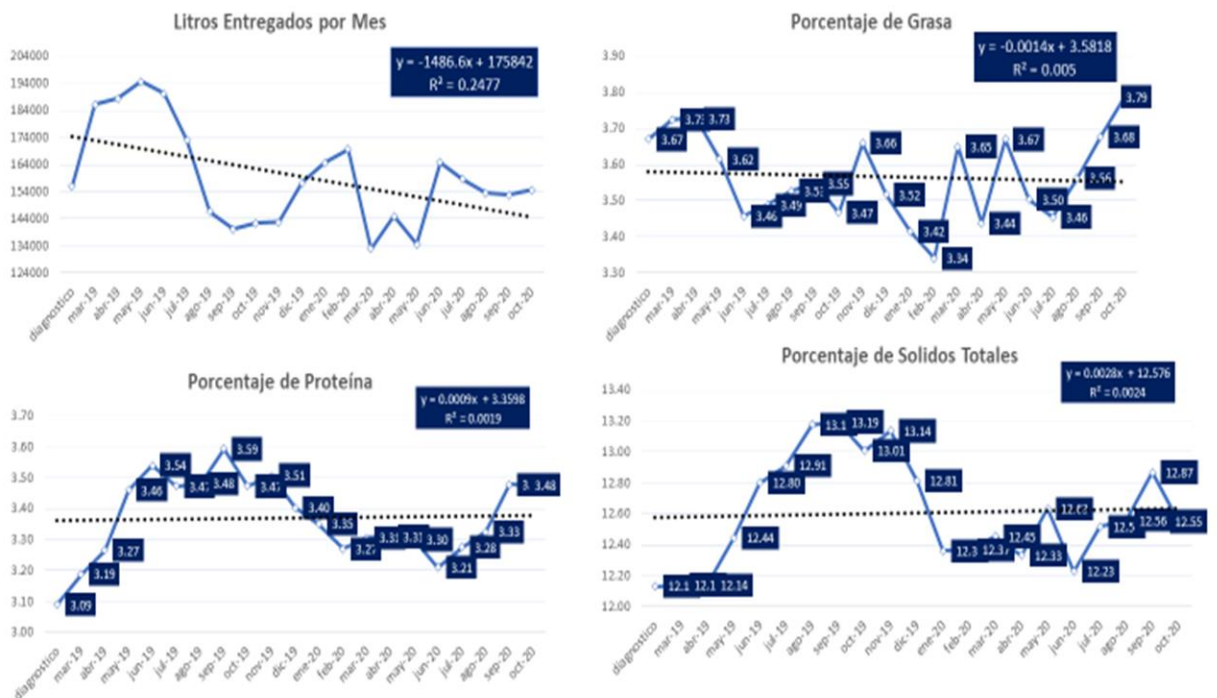


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 16. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00194

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se mantuvo similar decreciendo en un 1 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 3 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 13 % y 3 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración. 17.

Productor RAS00346

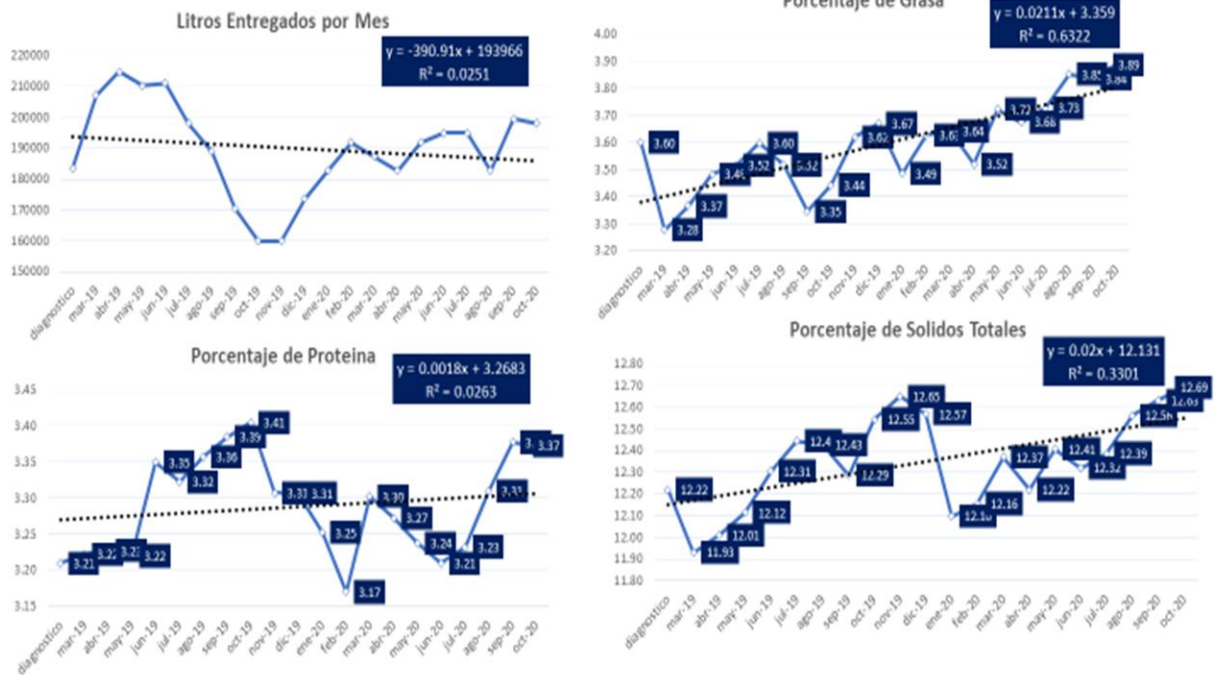


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 17. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00346

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 8 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 8 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 5 % y 4 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración. 18.

Productor RAS00352

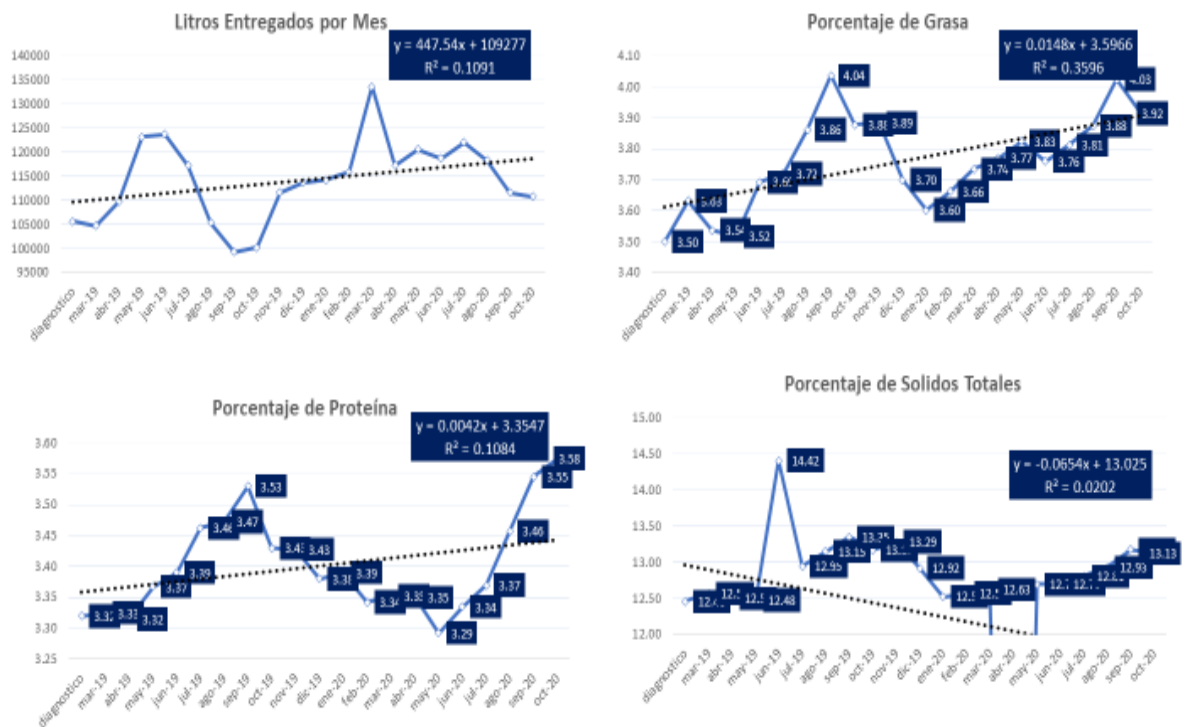


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 18. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00352

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 5 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 12 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 8 % y 5 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración. 19.

Productor RAS00368

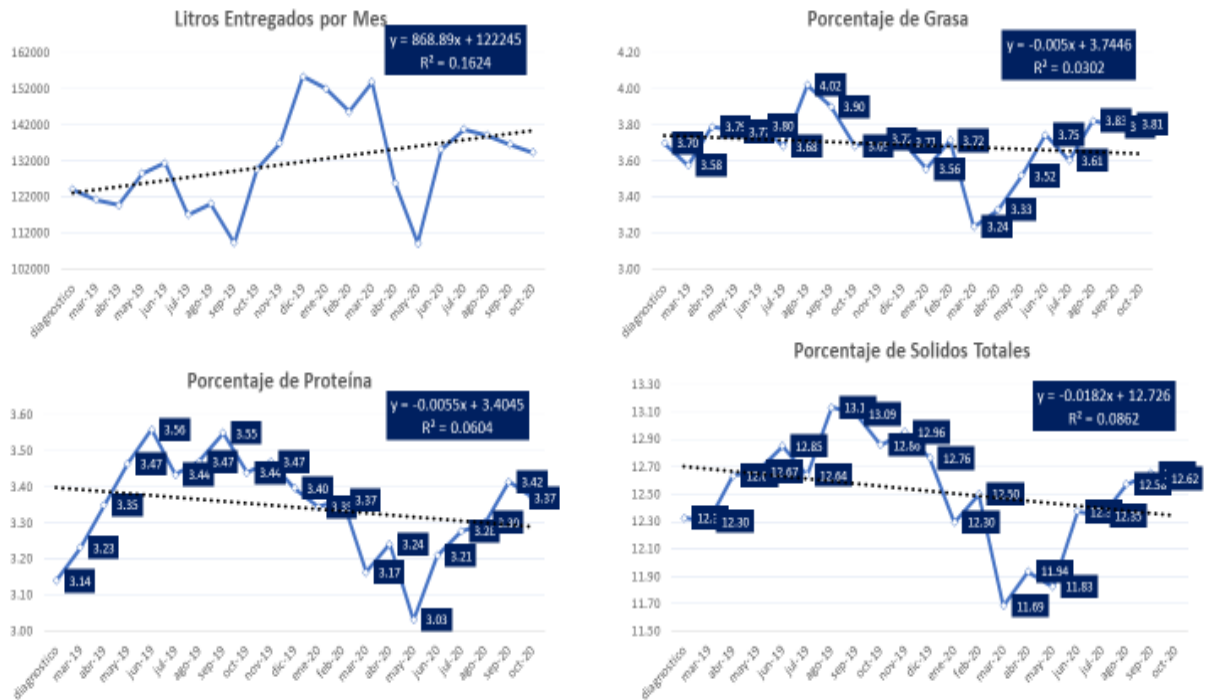


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 19. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00368

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 8 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 3 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 7 % y 2 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración.20.

Productor RAS00417

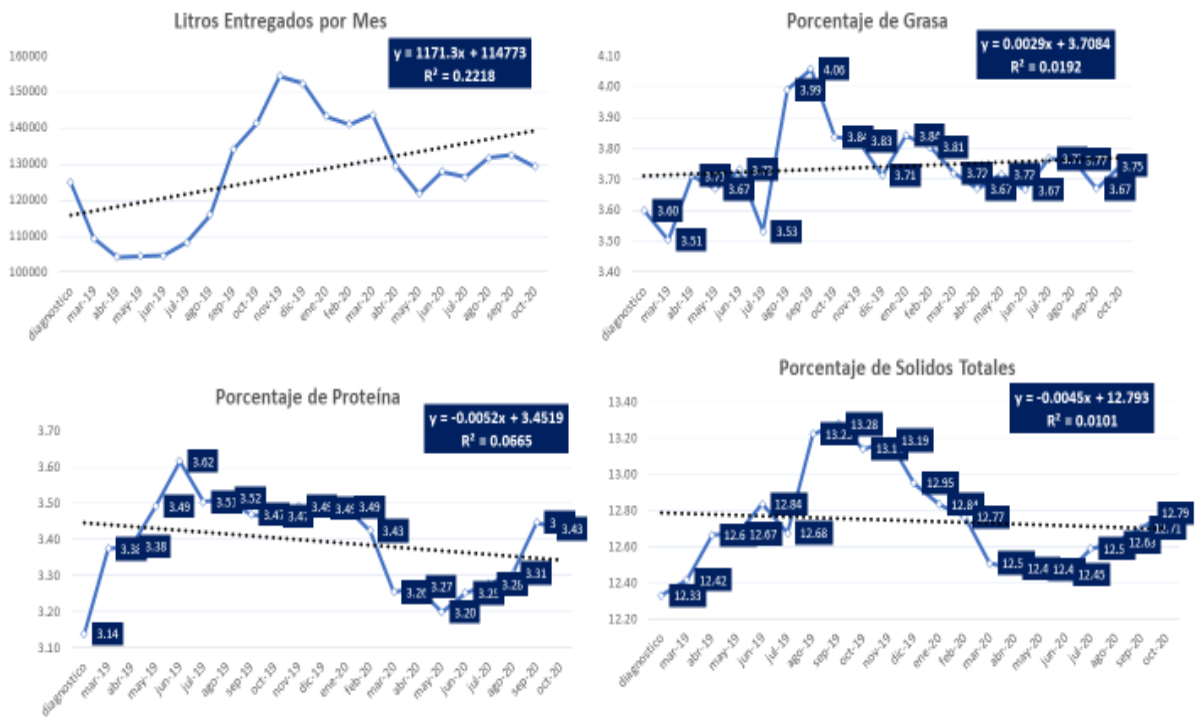


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 20. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00417

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 4 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 4 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 9 % y 4 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración 21.

Productor RAS00430

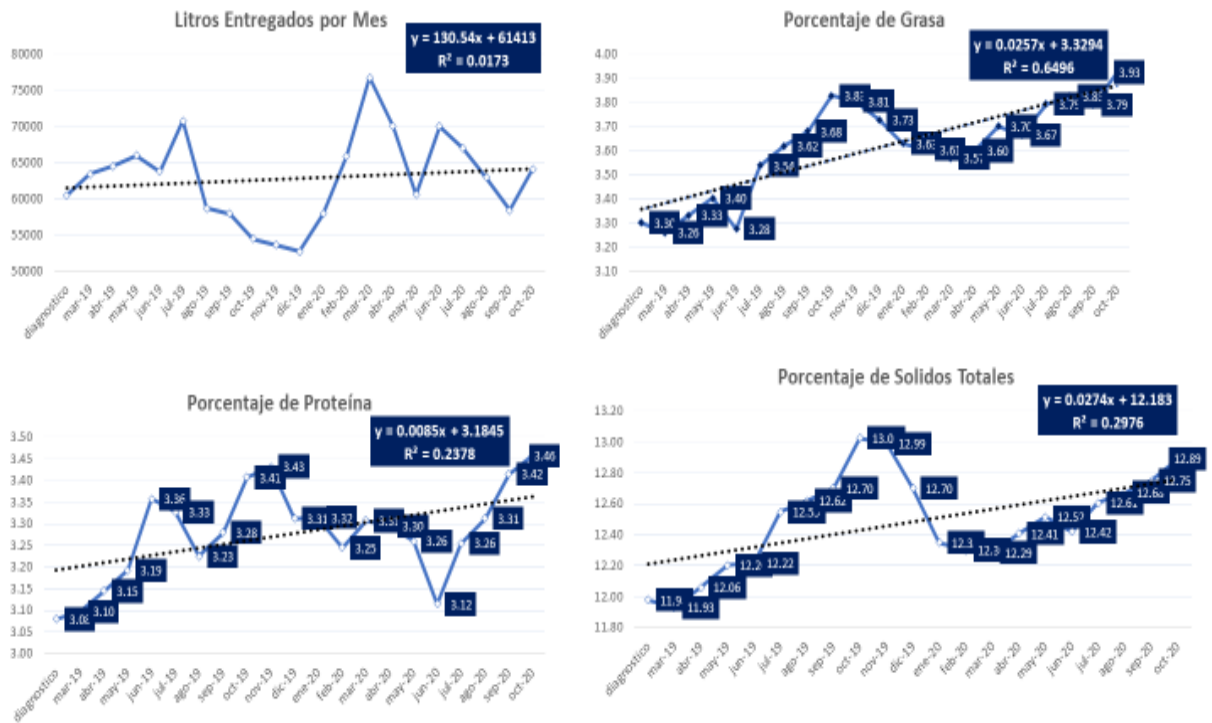


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 21. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00430

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 6 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 19 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 12 % y 8 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración 22.

Productor RAS00474

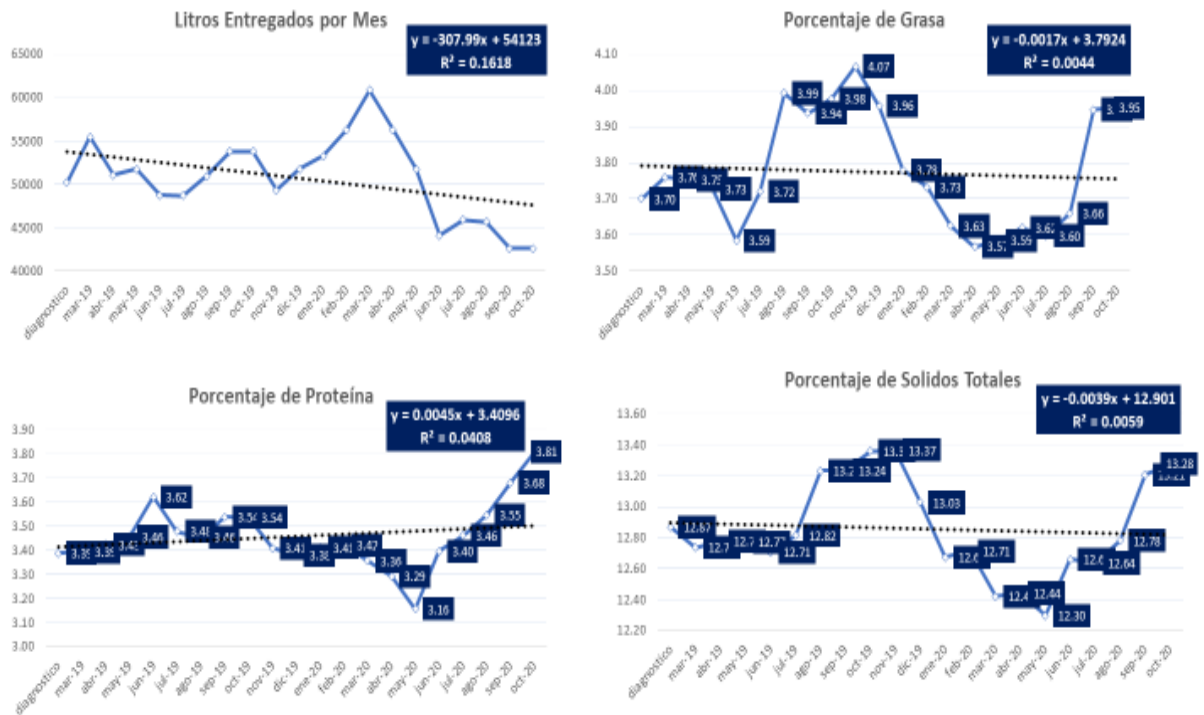


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 22. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00474

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, en este caso se tiene una perdida en un 15 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 7 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 12 % y 3 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración 23.

Productor RAS00525

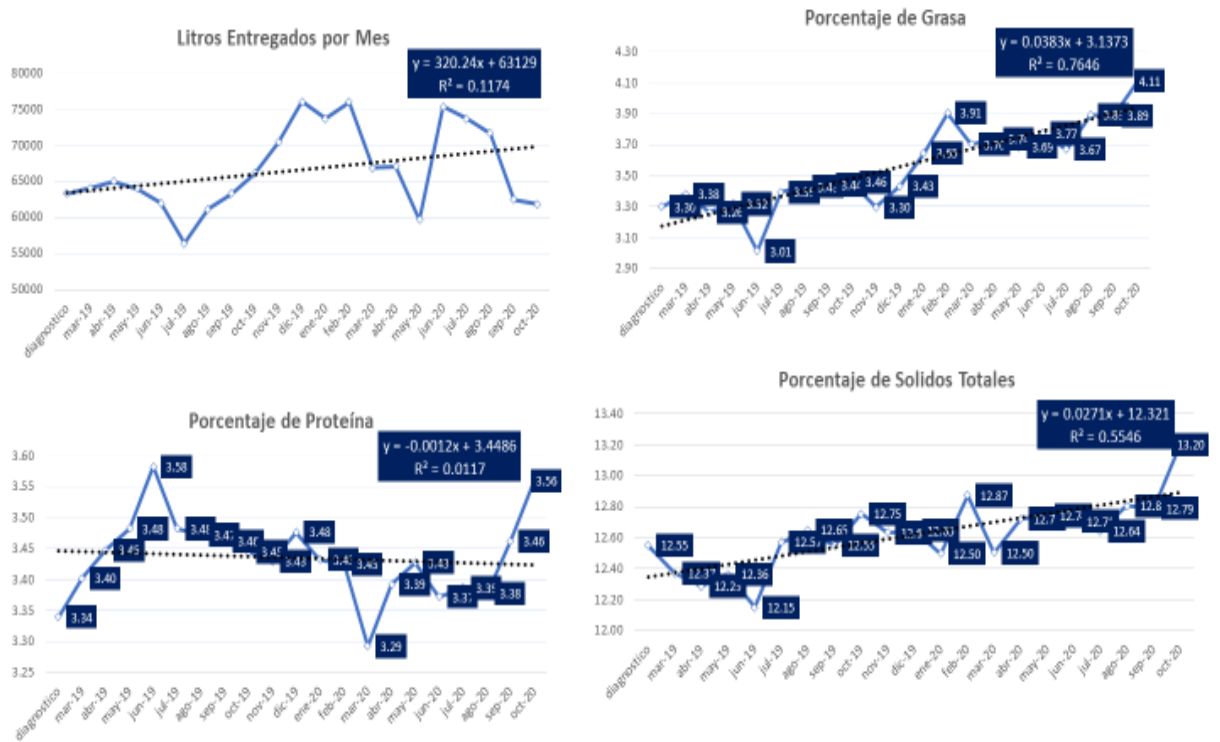


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 23. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00525

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se tuvo una pequeña pérdida en un 2 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 25 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 7 % y 5 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración 24.

Productor RAS00651

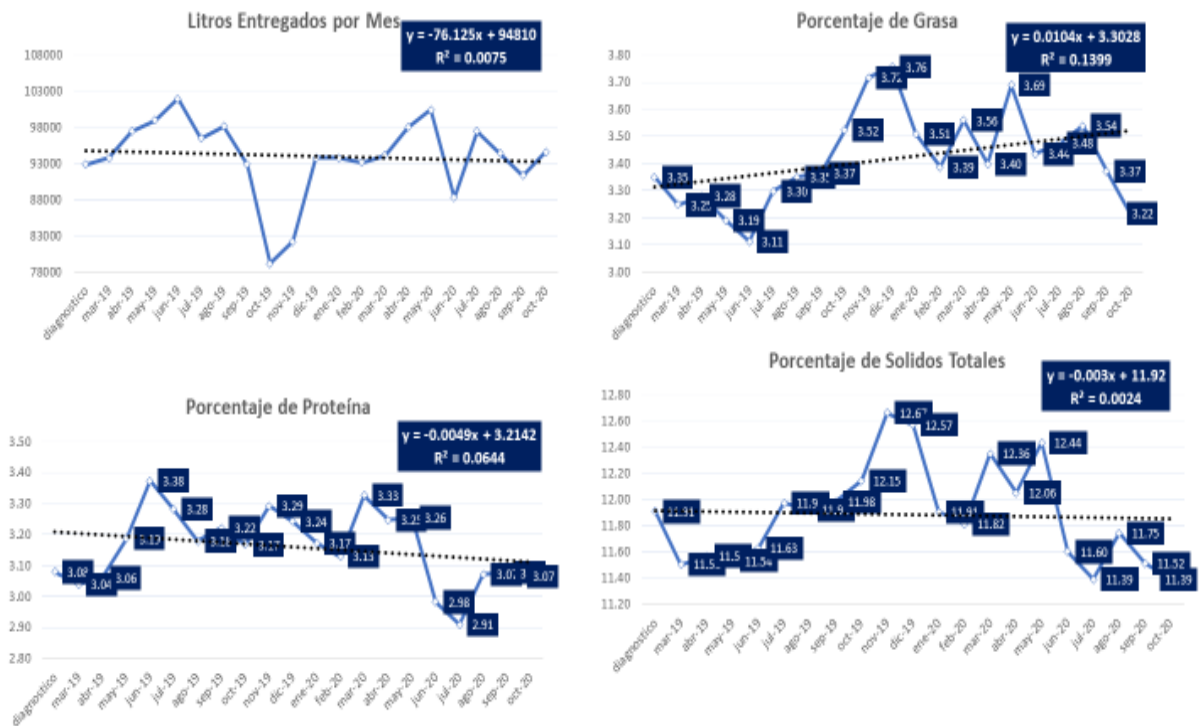


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 24. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00651

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 2 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa disminuyo en un 4 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales, para el caso de proteína se mantuvo igual y para solidos totales se tuvo una pérdida de un 4 % Ilustración 25.

Productor RAS00850

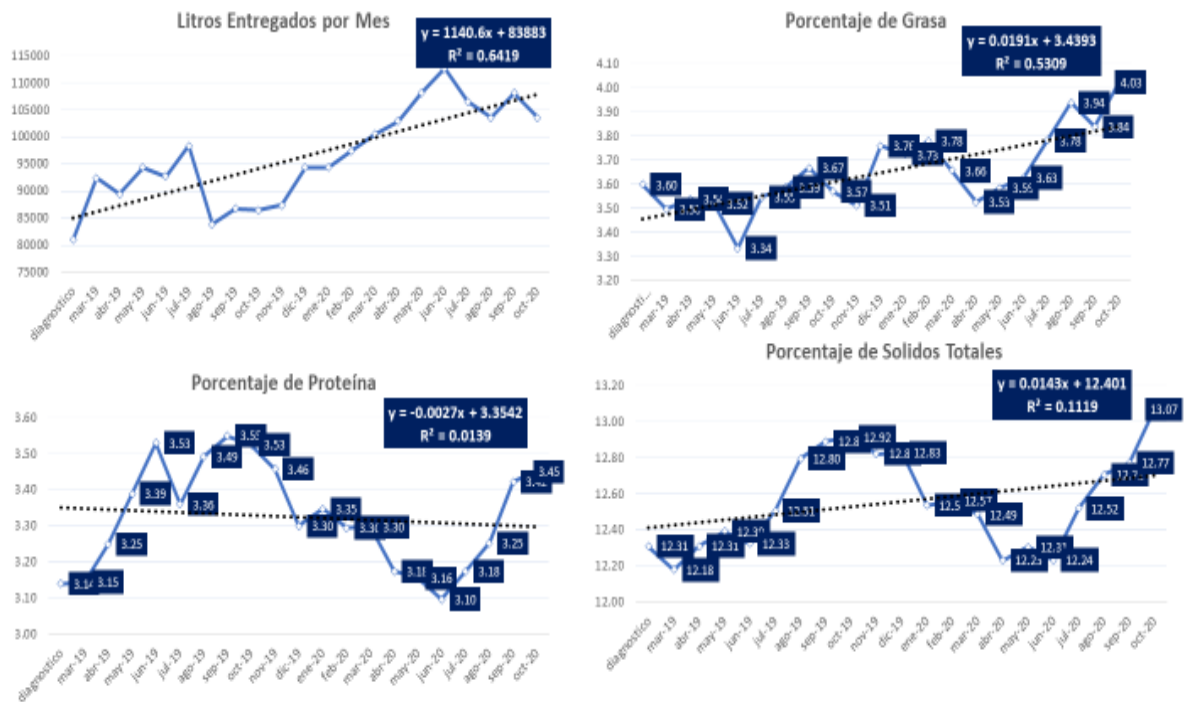


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 25. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00850

En relación a los resultados obtenidos por productor se aprecia que, respecto a los litros entregados mensualmente a la agroindustria, se incrementó en un 28 % respecto a el diagnóstico inicial que se tiene, en respecto a el porcentaje de grasa se aumentó en un 12 %, en porcentaje de proteína y de solidos totales estos se incrementaron en un 10 % y 6 % respectivamente, aumentando la productividad Ilustración 26.

Productor RAS00936



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 26. Gráfico variables medidas al proveedor RAS00936

En general cada proveedor podemos encontrar que se presenta una situación muy distinta en su comportamiento en los 4 indicadores medidos, sin embargo, se puede observar que en el caso del indicador litros entregados por mes, sufren una caída en la producción de los meses de julio a noviembre e incluso llegando hasta diciembre, esto se puede explicar debido a que coincide con el periodo de lluvias de la región, lo que provoca encharcamientos en los establos de los proveedores, generando un estrés a las vacas, que disminuyen el rendimiento obtenido.

Por su parte en el indicador de grasa la tendencia es el incremento en el porcentaje, que puede ser un estímulo para poder conseguir mejor precio para el pago por calidad de leche, en el caso de la proteína y sólidos totales, se conserva alcanzando los parámetros donde se alcanza el estímulo a la calidad

3.5.1 Litros de Leche entregados por mes

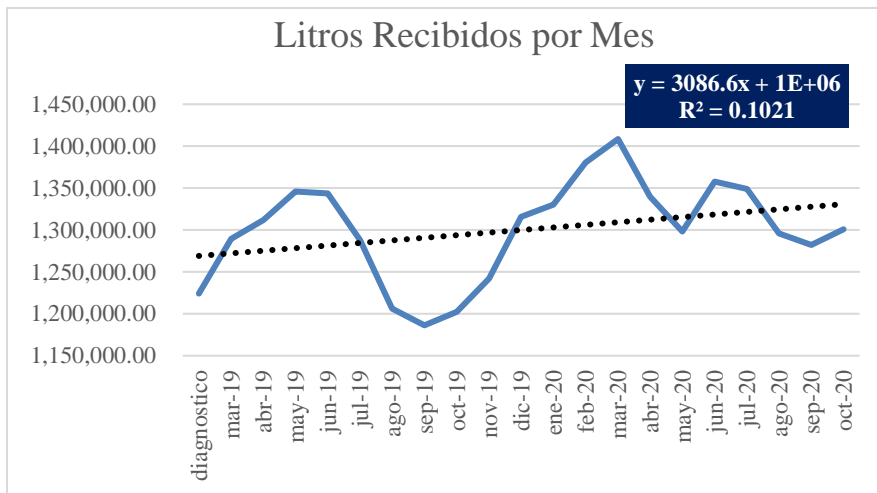
Volumen de litros entregados mensualmente a la agroindustria Tabla 6.

<i>Mes de Entrega</i>	<i>Litros</i>	<i>Mes de Entrega</i>	<i>Litros</i>
<i>diagnostico</i>	1,224,242	<i>ene-20</i>	1,330,071
<i>mar-19</i>	1,289,420	<i>feb-20</i>	1,380,512
<i>abr-19</i>	1,311,748	<i>mar-20</i>	1,408,472
<i>may-19</i>	1,346,065	<i>abr-20</i>	1,339,922
<i>jun-19</i>	1,343,477	<i>may-20</i>	1,298,198
<i>jul-19</i>	1,288,043	<i>jun-20</i>	1,357,864
<i>ago-19</i>	1,206,223	<i>jul-20</i>	1,349,095
<i>sep-19</i>	1,186,271	<i>ago-20</i>	1,295,792
<i>oct-19</i>	1,202,295	<i>sep-20</i>	1,282,021
<i>nov-19</i>	1,242,170	<i>oct-20</i>	1,300,931
<i>dic-19</i>	1,315,866		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Volumen de litros de leche entregados mensualmente

Se puede observar que para la industria el volumen recibido por mes, se ha incrementado de forma general a lo largo de los meses en donde los productores han recibido asesoría técnica, respecto a la fecha del diagnóstico siendo febrero 2019 a octubre del 2020 recibió un 6 % más de litros de leche, aunque en marzo del 2020 llegó al pico a recibir un total de 1,408,472.36 de litros lo que representa un incremento de un 15 % respecto a los 1,224,242.25 de litros que estaba recibiendo en febrero 2019 Ilustración 27.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 27. Gráfico de los volúmenes de litros entregados por productor

3.5.2 Porcentaje de grasa

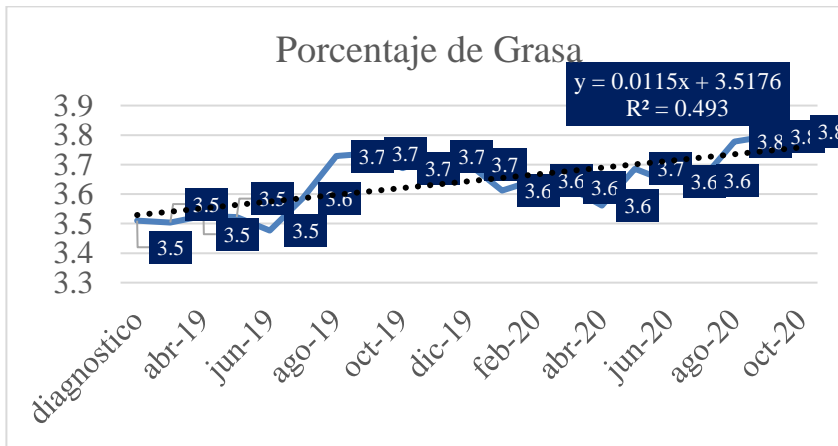
Porcentaje de grasa obtenida en la leche entregada por los productores Tabla 7.

Mes de Entrega	% de Grasa	Mes de Entrega	% de Grasa
diagnostico	3.5	ene-20	3.6
mar-19	3.5	feb-20	3.6
abr-19	3.5	mar-20	3.6
may-19	3.5	abr-20	3.6
jun-19	3.5	may-20	3.7
jul-19	3.6	jun-20	3.6
ago-19	3.7	jul-20	3.6
sep-19	3.7	ago-20	3.8
oct-19	3.7	sep-20	3.8
nov-19	3.7	oct-20	3.8
dic-19	3.7		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Porcentaje de grasa obtenida en la leche

Por lo que representa en el porcentaje de grasa el cual es un parámetro de calidad en la leche recibida por la agroindustria se ha incrementado de iniciar en un 3.5 % para alcanzar un 3.8 %, lo que le es conveniente para la agroindustria ya que con ello tiene mejores rendimientos en los procesos y subprocesos que realiza con la leche, de igual para el productor ya que representa un pago adicional, como incentivo por calidad de leche representando un mejor pago por su producto Ilustración 28.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 28. Gráfico porcentaje de grasa contenida en la leche entregadas a la agroindustria

3.5.3 Porcentaje de proteína

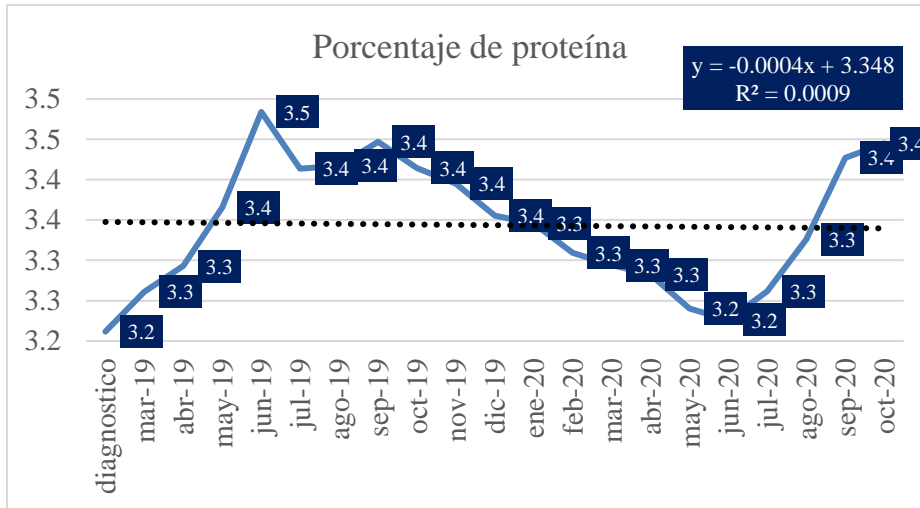
Porcentaje de proteína obtenida en la leche entregada por los productores Tabla 8.

Mes de Entrega	% de Proteína	Mes de Entrega	% de Proteína
diagnostico	3.21	ene-20	3.35
mar-19	3.26	feb-20	3.31
abr-19	3.29	mar-20	3.29
may-19	3.37	abr-20	3.28
jun-19	3.48	may-20	3.24
jul-19	3.41	jun-20	3.23
ago-19	3.42	jul-20	3.26
sep-19	3.45	ago-20	3.33
oct-19	3.41	sep-20	3.43
nov-19	3.40	oct-20	3.44
dic-19	3.36		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 8. Porcentaje de proteína en leche entregadas a la agroindustria

En lo que respecta a porcentaje de proteína contenida en la leche de los proveedores seleccionados recibida por la agroindustria se ha incrementado de 3.2 % hasta un 3.4 % beneficiando a tanto a la agroindustria por rendimiento en los procesos que realizan con la leche y al productor al obtener un mejor pago por su producto Ilustración 29.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 29. Gráfico de porcentaje de proteína contenida en la leche entregadas a la agroindustria

3.5.4 Porcentaje de solidos totales

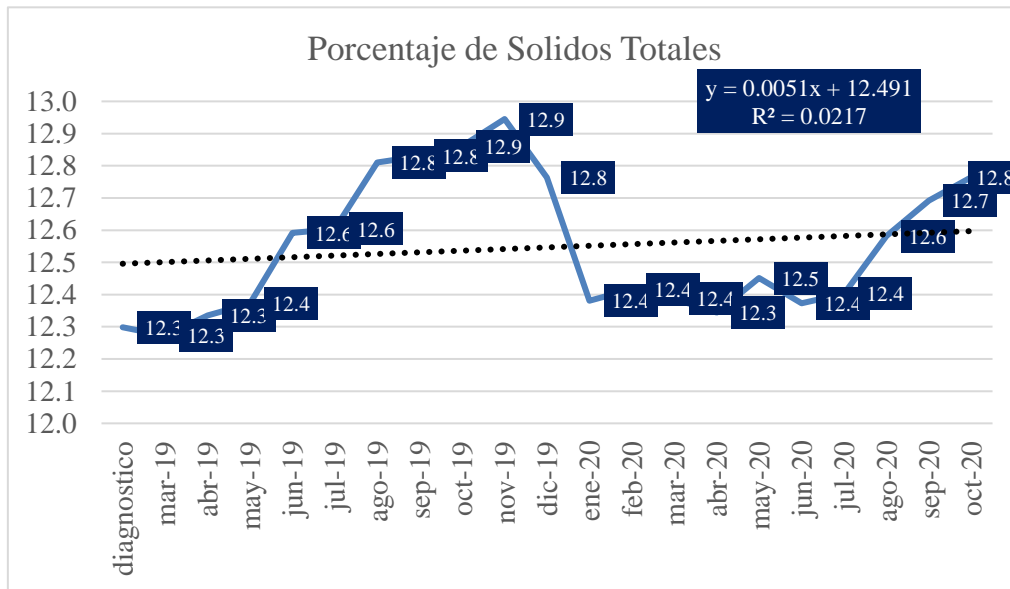
Porcentaje de solidos totales obtenida en la leche entregada por los productores Tabla 9.

Mes de Entrega	% de Solidos Totales	Mes de Entrega	% de Solidos Totales
diagnostico	12.3	ene-20	12.4
mar-19	12.3	feb-20	12.4
abr-19	12.3	mar-20	12.4
may-19	12.4	abr-20	12.3
jun-19	12.6	may-20	12.5
jul-19	12.6	jun-20	12.4
ago-19	12.8	jul-20	12.4
sep-19	12.8	ago-20	12.6
oct-19	12.9	sep-20	12.7
nov-19	12.9	oct-20	12.8
dic-19	12.8		

Fuente: Elaboración propia

Tabla 9. Porcentaje de solidos totales

Se observa un aumento en el porcentaje de los sólidos totales en donde la agroindustria se beneficia por obtener mejores rendimientos de un 12.2 % a un 12.8 % Ilustración 30.



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 30. Porcentaje de sólidos totales contenida en la entrega mensualmente a la agroindustria

3.5.5 Análisis de la utilidad obtenida de los productores participantes en el PDP

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.21 pesos, un incremento de 28 % en utilidad respecto al diagnóstico y el punto inferior fue de 0.91 pesos lo que representa una disminución de 47 % respecto a la fase inicial Ilustración 31.

Productor RAS 0090



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 31. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS0090

El comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.58 pesos, un incremento en la utilidad de un 95 % respecto al diagnóstico y el punto fue de 0.28 pesos lo que representa una disminución de 79 % respecto a la fase inicial Ilustración 32.

Productor RAS00194

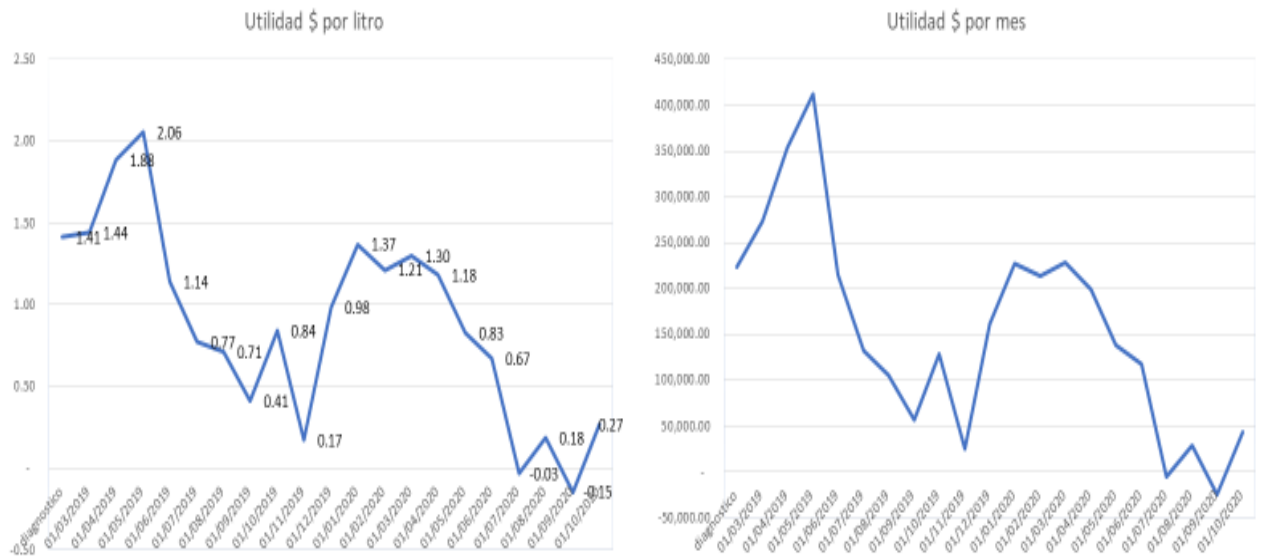


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 32. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00194

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.06 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 46 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de - 0.15 pesos lo que representa una disminución de -10 % respecto a la fase inicial Ilustración 33.

Productor RAS00346



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 33. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00346

De acuerdo al análisis, comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.27 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 70 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.10 pesos lo que representa una disminución de 97 % respecto a la fase inicial Ilustración 34.

Productor RAS00352

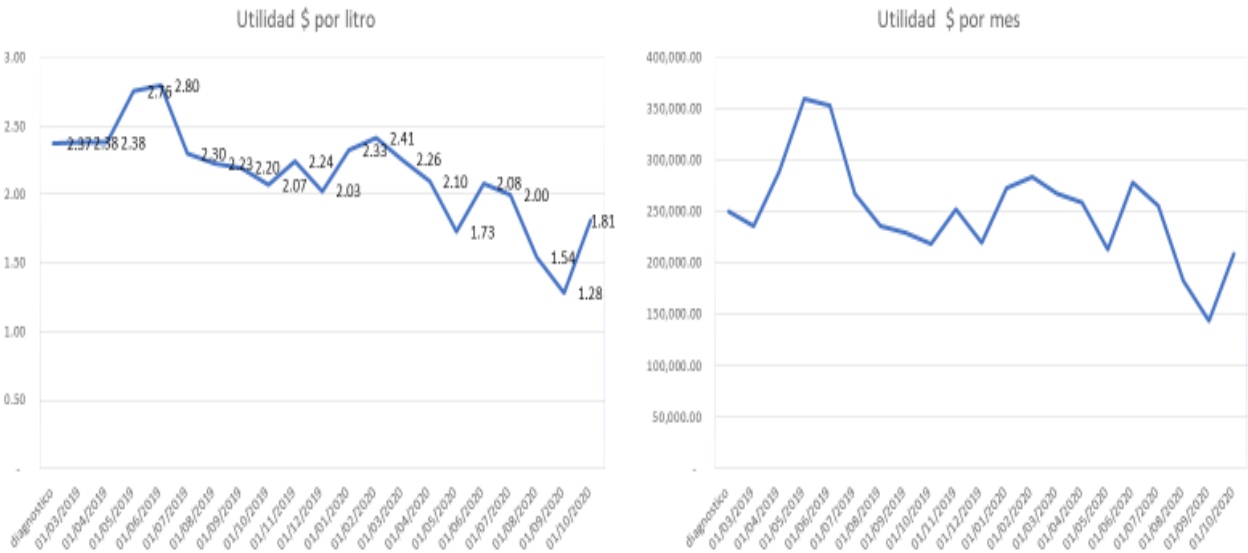


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 34. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00352

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.80 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 18 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 1.28 pesos lo que representa una disminución de 46 % respecto a la fase inicial Ilustración35.

Productor RAS00368



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 35. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00368

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 1.81 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 7 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.03 pesos lo que representa una disminución de -2 % respecto a la fase inicial Ilustración36.

Productor RAS00417

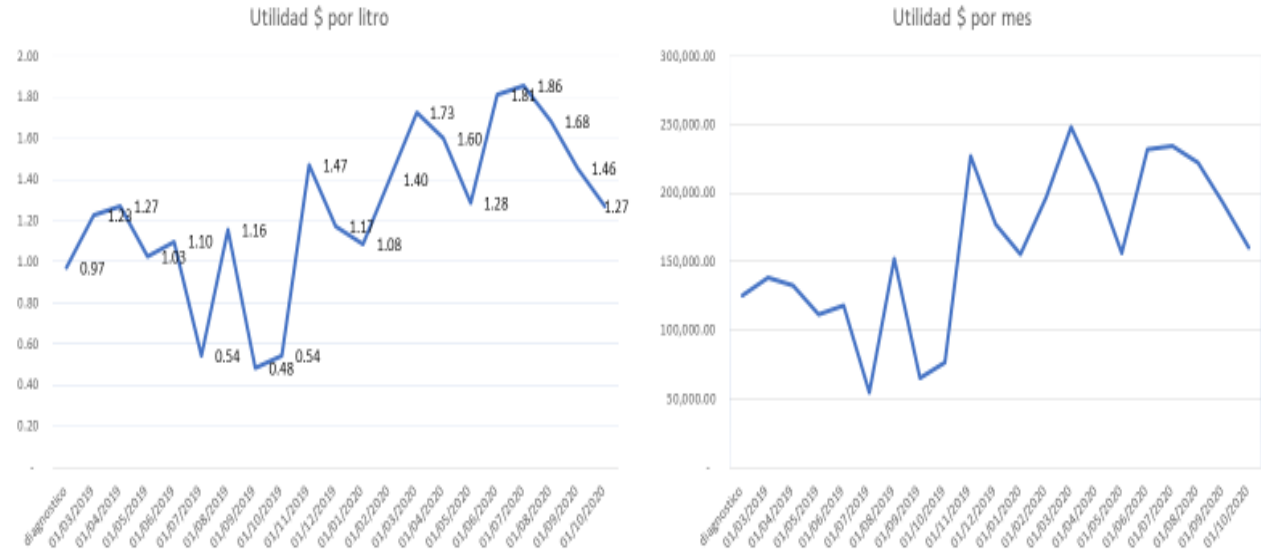


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 35. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00417

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 1.86 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 91 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.48 pesos lo que representa una disminución de 50 % respecto a la fase inicial Ilustración37.

Productor RAS00430

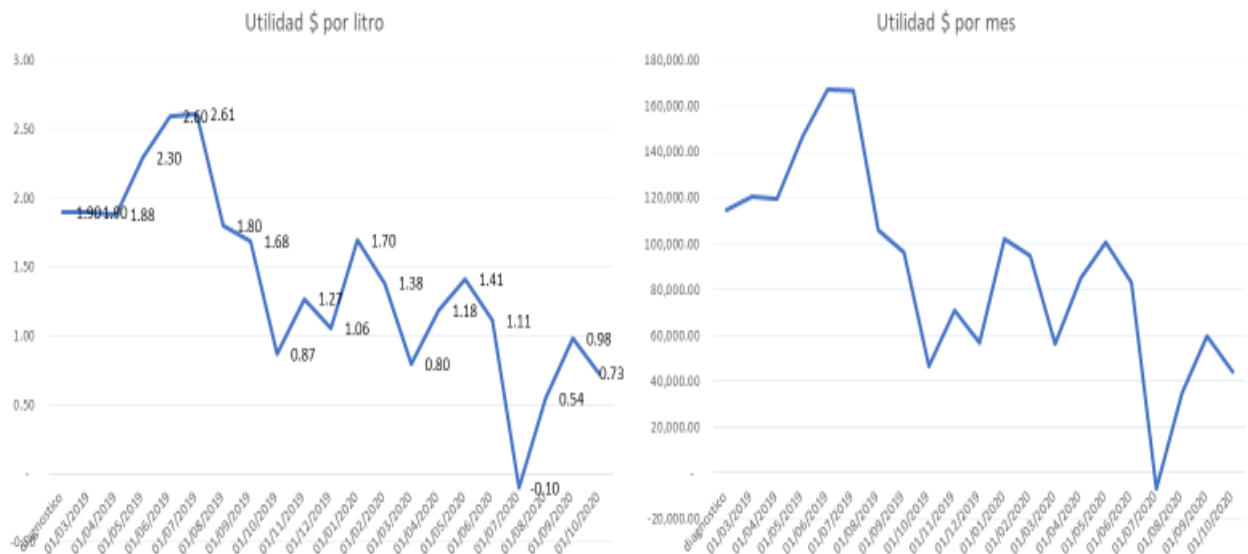


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 36. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00430

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.61 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 38 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.10 pesos lo que representa una disminución de -5 % respecto a la fase inicial Ilustración38.

Productor RAS00474



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 37. . Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00474

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 1.88 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 25 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.56 pesos lo que representa una disminución de 63 % respecto a la fase inicial

Productor RAS00525



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 38. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00525

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.77 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 72 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.51 pesos lo que representa una disminución de 68 % respecto a la fase inicial Ilustración40.

Productor RAS00651

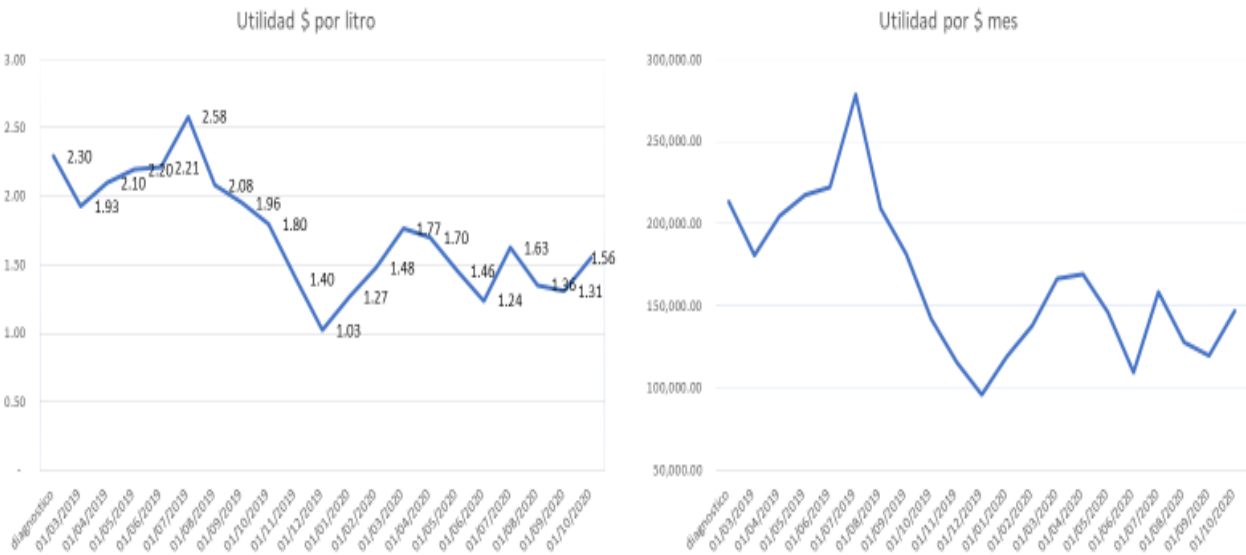


Fuente: Elaboración propia

Ilustración 39. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00651

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 2.58 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 12 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.91 pesos lo que representa una disminución de 43 % respecto a la fase inicial Ilustración41.

Productor RAS00850



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 40. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00850

De acuerdo al análisis, el comportamiento ha sido variable debido a los diversos factores que influyen en el costo de producción por litro de leche, apreciamos que la utilidad más alta alcanzada por litro fue de 1.83 pesos que significó un incremento en la utilidad de un 66 % respecto al diagnóstico y el punto inferior donde se alcanzó la utilidad más baja fue de 0.77 pesos lo que representa una disminución de 30 % respecto a la fase inicial Ilustración42.

Productor RAS00936



Fuente: Elaboración propia

Ilustración 41. Gráficos de utilidad obtenida por el productor RAS00936

El precio que se les pago a los proveedores de los meses de marzo del 2019 a diciembre fue de \$7.25 y de enero a octubre del 2020 \$7.40

Proveedor	Diagnostico \$ utilidad	Promedio Total utilidad	Diferencia	Estatus
RAS0090	83,531.75	86,206.94	2,675.20	↑
RAS00194	194,618.49	276,905.23	82,286.75	↑
RAS00346	236,060.80	160,410.21	-75,650.58	↓
RAS00352	606,722.49	283,911.33	-322,811.17	↓
RAS00368	258,951.25	260,822.05	1,870.80	↑
RAS00417	220,819.62	167,236.12	-53,583.50	↓
RAS00430	135,885.36	173,162.91	37,277.55	↑
RAS00474	119,729.86	92,791.27	-26,938.59	↓
RAS00525	84,213.92	73,048.94	-11,164.99	↓
RAS00651	107,111.58	147,903.26	40,791.68	↑
RAS00850	220,867.66	170,185.66	-50,682.00	↓
RAS00936	95,490.18	140,085.33	44,595.15	↑

Fuente: Elaboración propia

Tabla 10 Determinación de la utilidad respecto al diagnóstico inicial

Se utilizo el diagnóstico inicial para comparar las utilidades obtenidas y un promedio de 20 meses, se realizó de esta manera para estresar el modelo y buscar los puntos de mejora en la utilidad de los proveedores y se observa que el 50 % obtuvieron en promedio utilidades.

4. Propuesta de solución al problema específico (con base a la perspectiva teórica)

Se tendrá que generar un Programa de Trabajo Tabla 11 y 12 donde se detallen las actividades a desarrollar que impactan en la productividad y rentabilidad de las unidades de producción, como lo es la calidad de leche, rendimiento por vaca, manejo reproductivo, control de costos, así como un programa de seguimientos y actividades en las áreas de producción de silo para la alimentación del ganado que es el factor más determinante en el costo de producción por litro de leche, las cuales se deberá establecer por meses, en las áreas zootécnicas y en la administración pecuaria de las unidades de producción. Aunque en esta tabla se presenta solo 8 meses y los criterios que aquí se colocan no debe limitarse, ya que las empresas son muy diversas y deberán ajustarse los esquemas de trabajo de acuerdo a las necesidades particulares de cada productor, al tiempo y de acuerdo a los indicadores del diagnóstico con el que se requiera trabajar de acuerdo a la caracterización de cada unidad de producción.

Para este caso se propone como primer paso la realización del diagnóstico técnico y económico inicial, consensado con la empresa tractora, posteriormente una vez aceptado este proceso, se tendrá que trabajar en un plan tecnológico y de financiamiento de forma anticipada y planificada para producción y conservación de forrajes, así como los parámetros de calidad, productividad, manejo y costos de alimentación y su repercusión sobre los parámetros reproductivos que permitirán valorar la expresión genética del ganado y definir las necesidades de mejoramiento de este último rubro, así como la sanidad entre otros temas técnicos y administrativos que se requieran, como se comentó anteriormente este cuadro solo es con fines de hacer una propuesta, cada programa de trabajo se tendrá generar en base a las necesidades de las empresas y sus proveedores.

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
	Planeación Inicial							
Elaboración de línea base de diagnóstico	*							
Realizar y consensar programa de trabajo de acuerdo a línea base y metas	*							
Calidad de leche								
Rutina de ordeño (Higiene, secuencia de eventos)	*	*	*	*	*	*	*	*
Equipo de ordeño (Revisión, mantenimiento y limpieza)		*				*		
Equipo de enfriamiento de leche (Mantenimiento y limpieza)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mejora de instalaciones (funcionalidad, higiene y economía)	*	*	*	*	*	*	*	*
Manejo de medicamentos (Tratamiento, dosis, retiro de leche)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mastitis (Prevención, detección y tratamiento)		*			*			
Producción de leche (Estandarización y mejora de parámetros)		*		*		*		*
Mejorar Rendimiento por vaca								
Registrar los manejos de alimentación de la unidad de producción (balanceo de raciones por etapas productivas, formulaciones de ingredientes y cantidad ofrecida)	*	*	*	*	*	*	*	*
Manejo reproductivo y genético								
Utilizar Inseminación Artificial	*	*	*	*	*	*	*	*
Actualización de registros reproductivos	*	*	*	*	*	*	*	*
Diagnósticos y revisiones reproductivas.	*	*	*	*	*	*	*	*
Mejorar calidad y costos de alimentación								
Compras consolidadas de ensilado de maíz por grupo						*		
Conservación de la calidad de los insumos						*	*	*
Control de costos								
Registro y análisis de costos de producción e Índice CASI (Costo de alimentación sobre Ingresos)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mejorar sanidad animal de la UPP								
Establecer un programa de medicina preventiva (Vacunación y desparasitación)	*					*		
Establecer prácticas ambientales y sustentables								

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Programa de Trabajo

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8
Labores culturales	x	x						
Fertilización de suelo		x						
Fertilización foliar			x	x				
Control de malezas	x	x	x					
Control de plagas		x	x	x				
Cosecha							x	x
Seguimiento de costos agrícolas	x	x	x	x	x	x	x	x

Fuente: Elaboración propia

Tabla 12. Establecimiento de sistema de producción de silo para la alimentación del ganado

De igual manera se tendrá que realizar una tabla donde se cuantifique mes por mes los principales indicadores para la determinación de la utilidad Tabla 13. que se consideren pertinentes, aquí se seleccionaron algunos que pudieran llegar apoyar al asesor para llevar un mejor control de los costos de producción, pero lo más importante es que siempre se considere que la utilidad de litro es la que más contribuye en el desarrollo de los proveedores de la agroindustria o la empresa que se considere a desarrollar, el cuadro que se presenta a continuación se basa de acuerdo a lo que en la práctica los productores conocen y que se deberá generar para cada uno de los productores participantes, para mantener mejor control en la utilidad por litro y por mes, que se obtiene al multiplicar la utilidad por litro, por los litros entregados en el mes a la agroindustria.

Concepto	Nombre de Productor
Asesoría	
Superficie Hectáreas	
No. de vientres en producción	
Animales improductivos (vacas secas, vaquillas, becerras, sementales)	
Litro de leche/Ventas/día	
No. de días/lactancia	
Precio de venta/Litro \$	
Ingresos por Ventas de Leche \$	
Costo de producción neto en hato \$/Litro leche	
Costo de producción Establo Leche \$	
Costos totales por año \$	
Utilidad por litro por mes \$	
Utilidad Total mensual \$	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 13. Principales indicadores para determinación de la utilidad.

De igual manera se debe hacer una tabla donde se evalué el avance y la brecha a trabajar Tabla 14. cual se debe dar seguimiento a los principales indicadores productivos, calidad, como el que se anexa a continuación, en donde se coloque una columna donde se pone el inicio o diagnóstico, posterior se debe de establecer las metas, que estas, adicionalmente se debe establecer la brecha que será la diferencia entre el inicio y la meta

Metas VS Logros			
Parámetro	Inicio dd/mm/aa	Metas	Brecha
Promedio/vaca/día			
costo de producción/litro de leche \$			
Litros Entregados			
% de Grasa:			
% de Proteína			
% de Solidos Totales			

Fuente: Elaboración propia

Tabla 14. Evaluación de avances y Brecha a trabajar

5. Discusión

Este estudio se realizó en la zona de la Región Altos Sur se logró diagnosticar a 12 pequeñas y medianas empresas las cuales son productoras relacionadas a una agroindustria, como lo señala FIRA en la metodología empleada para el Mapeo de Redes de Valor, la cual consistió en la aplicación de las encuestas a las empresas de los productores que tienen potencial para ser proveedores de la agroindustria así como los parámetros técnicos de interés de esta, que se les dio seguimiento, el proceso de aplicación se facilitó debido a la estructuración y definición marcadas en el Mapeo de Redes de Valor.

Se identificó a través de las encuestas realizadas y aplicadas a partir del mes de febrero de 2019, que consistieron en obtener los datos como nombre del productor, ubicación de la unidad de producción, vacas en ordeño, producción de litros obtenida por día, producción de litros por vaca, calidad de la leche en los indicadores: grasa, proteína, células somáticas, sólidos totales, crioscopia, datos de dieta y costo de alimentación.

Estas empresas se ubicaron específicamente en los municipios de Jalostitlán (2), San Juan de los lagos (1), San Julián (1), Zapotlanejo (1) y Tepatitlán de Morelos (7), también se recabaron datos como el dato de edades diversas de los productores entre 45 a 60 años de edad con 15 años de experiencia en el sector lechero, dedicados a la cría y explotación de bovinos de leche, poseen diferentes niveles de escolaridad siendo la más recurrente secundaria, seguida por parte de primaria concluida.

Cabe mencionar que el clima de esta región es semiseco con invierno y primavera secos y semicálidos, la temperatura promedio media regional es de 19° C, respecto a la precipitación promedio para la región es de 753 milímetros anuales con régimen de lluvia en los meses de junio, julio y agosto, las moderadas precipitaciones en la región dificultan llevar a cabo un desarrollo de hembras de reemplazo y manejo de vacas secas en pastoreo,

lo cual orilla a los productores a realizar el manejo y alimentación de estos últimos dos lotes en corral incrementando los costos de alimentación y por añadidura el costo total de litro producido

De igual manera como lo señala la metodología del mapeo de las redes de valor se realizó un análisis ordenado que permitió diagnosticar e identificar las oportunidades de la red de valor, con la finalidad de fortalecer su integración y articulación, así como proponer alternativas para mejorar la productividad de las empresas participantes y lograr una mayor vinculación con los mercados generando productos con mayor valor agregado.

A través de este diagnóstico realizado se obtuvieron datos informativos de las empresas que participaron en el proceso de implementación las cuales cuentan con diferentes niveles de equipamiento e infraestructura en sus unidades de producción, siendo la más frecuente el equipamiento mínimo básico (como lo son corrales de manejo, ordeñadoras mecánicas con necesidad de mantenimiento de asesoría y servicio de estos equipos, bebederos, comederos, tanques de almacenamiento, entre otros) pero aún insuficiente para el manejo del ganado.

Aunado a la situación anterior la raza Holstein que es la raza con lo que los productores de la región tienen poblado sus unidades de producción, requiere altos niveles de confort y mientras mayor sea su capacidad genética será más demandante la inversión en la alimentación, manejo e infraestructura confortable, por lo tanto dentro la raza Holstein los proveedores deberán seleccionar líneas genéticas dentro de esta raza de acuerdo a sus capacidades de inversión en alimentación, una producción de forrajes de alta calidad con asesoría agrícola y la oferta de financiamiento de capital de trabajo en estas áreas, orillando a los productores a manejar estos lotes de forma mayormente estabulada, lo cual impacta significativamente en el costo de producción por litro en hato, en muchos casos poniendo en riesgo la rentabilidad de los productores lecheros,

En una red de valor la forma de evaluar su impacto económico es a través de la competitividad, lo cual se logra por la capacidad de generar riqueza a los actores que en ella participan, las ganancias económicas generadas son el producto de la venta de estos menos los costos de producción, para aumentar los ingresos se pueden generar estrategias para incidir en el mercado a través de la oferta y la demanda (Barrera A, et al, 2013)

En la medición realizada para evaluar la competitividad de las empresas de los productores a través de los litros entregados a la Empresa Tractora resultó un aumento en la entrega de litros por parte de estos en un 6% al finalizar el estudio, que en un momento llegó a alcanzar un 15% adicional con estas empresas de productores, sin embargo también se puede observar que de acuerdo a los litros entregados se observa una clara disminución en el mes de julio hasta el mes de diciembre, el mes que menos se entregó leche fue el mes de septiembre de 2019 con 1.18 millones de litros, periodo que coincide con el periodo de lluvias en la región.

Identificador Productor	Litros entregados a la agroindustria		porcentaje de grasa		porcentaje de proteína		porcentaje de sólidos totales		logro del alcance
	Diagnostico	Promedio Final	Diagnostico	Promedio Final	Diagnostico	Promedio Final	Diagnostico	Promedio Final	
RAS00090	43,848	54,231	3.10	3.81	3.37	3.48	12.20	12.83	100%
RAS00194	138,334	152,737	3.67	3.79	3.24	3.38	12.44	12.74	100%
RAS00346	156,026	154,595	3.67	3.79	3.09	3.48	12.13	12.55	75%
RAS00352	183,461	197,925	3.60	3.89	3.21	3.37	12.22	12.69	100%
RAS00368	105,692	110,853	3.50	3.92	3.32	3.58	12.46	13.13	100%
RAS00417	124,145	134,513	3.70	3.81	3.14	3.37	12.33	12.62	100%
RAS00430	124,815	129,321	3.60	3.75	3.14	3.43	12.33	12.79	100%
RAS00474	60,504	64,128	3.30	3.93	3.08	3.46	11.98	12.89	100%
RAS00525	50,243	42,630	3.70	3.95	3.39	3.81	12.87	13.28	75%
RAS00651	63,275	61,844	3.30	4.11	3.34	3.56	12.55	13.20	75%
RAS00850	92,873	94,623	3.35	3.22	3.08	3.07	11.91	11.39	50%
RAS00936	81,027	103,530	3.60	4.03	3.14	3.45	12.31	13.07	100%

Para la Empresa Tractora se logró el objetivo de mejorar su abastecimiento a través de los proveedores en un promedio de un 90% de las variables de interés como se muestra el desglose en la siguiente Tabla.

Por otra parte la competitividad es abordada en la calidad total conocida como TQM (Total Quality Management) por sus siglas en inglés, de igual manera incorpora, la eficacia y la flexibilidad de la organización, relacionado con la mejora continua, donde se deben de involucrar las personas en equipos multifuncionales, con la finalidad de que la prioridad sea la atención al cliente, compromiso de la gestión, el entrenamiento y la educación continua de los que participan en los procesos, la cual se consideran procesos de mejora, se relaciona con la planificación, organización y comprensión de cada actividad que depende de cada individuo, en cada nivel en la empresa (Alvarez M, 2001).

La alta calidad:

- Reduce los costos que resultan de devoluciones, reprocesamiento y mermas.
- Incrementa la productividad, las utilidades y otras medidas de éxito.
- Eliminación de desperdicios.
- Satisfacción total del cliente.
- Brindar servicio eficiente al cliente.

En el caso del presente trabajo recepcional se evaluaron indicadores de calidad propuestos por la empresa tractora, los cuales son requeridos de acuerdo a la Norma NMX-F-700-COFACALEC-2012, como parámetros mínimos para poder recibir el productor por parte de los productores, en el diagnóstico realizado se obtuvieron los parámetros con los que contaban en ese momento y se definieron los parámetros óptimos para la agroindustria, estando dispuesta a pagar estímulos a la calidad.

Referente al porcentaje de grasa en leche, el cual es un parámetro de calidad para la agroindustria se incrementó de iniciar en un 3.5 % para alcanzar un 3.8 %, lo que le es conveniente para el sector industrial ya que con ello tiene mejores rendimientos en los

procesos y subprocesos que realiza con la leche, de igual para el productor ya que representa un pago adicional como incentivo por calidad de leche representando un mejor pago por su producto.

En lo que respecta a porcentaje de proteína contenida en la leche de los proveedores seleccionados recibida por la agroindustria se incrementó de 3.2 % hasta un 3.4 % beneficiando a tanto a la agroindustria por rendimiento en los procesos que realizan con la leche y al productor al obtener un mejor pago por su producto. Se observa un aumento en los porcentajes de los sólidos totales en donde la agroindustria se beneficia por obtener mejores rendimientos de un 12.2 % a un 12.8 %

Si bien se observó que la agroindustria recibió mayor cantidad de leche con la calidad deseada, respecto a la rentabilidad se mejoró en un 50% de los casos de estudio, en el 50 % restante que no lograron, se hace un desglose productivo y económico desde inicio de la intervención hasta su conclusión, dicha caracterización se muestra a continuación.

Proveedor	Diagnostico litros por mes producidos	Promedio de litros por mes al concluir el estudio	Diferencia litros	Diagnostico \$ utilidad	Promedio Total utilidad	Diferencia \$
RAS00346	156,025	154,594	-1,431	236,060.80	160,410.21	-75,650.58
RAS00352	183,461	197,925	14,463	606,722.49	283,911.33	-322,811.17
RAS00417	124,144	134,512	10,368	220,819.62	167,236.12	-53,583.50
RAS00474	60,504	64,127	3,623	119,729.86	92,791.27	-26,938.59
RAS00525	50,242	42,630	-7,612	84,213.92	73,048.94	-11,164.99
RAS00850	92,872	94,623	1,750	220,867.66	170,185.66	-50,682.00

Como se puede apreciar los 6 productores que no lograron mejorar o tener utilidades, 4 de ellos no fue problemática de productividad ya que concluyeron el estudio con mayor cantidad de leche producida, por lo tanto sus deficiencias son administrativas y probablemente de producción de forrajes y de un exceso de unidades animales que no están en ordeño (reemplazos, becerros etc.) de acuerdo a sus capacidades, por lo que se sugiere que se continúe con trabajos donde se integren estrategias de administración pecuaria, producción de forrajes y desarrollo humano que le permitan al proveedor

alcanzar beneficios para sobrevivir y crecer como proveedor de la agroindustria y sobre todo que estos esfuerzos se enfoquen en mejorar sus utilidad y calidad de vida, ya que como se caracterizó en este proceso los ingresos totales alcanzados a pesar de ser mayores no lograron el objetivo principal el cual consiste en hacer rentable al proveedor y permanecer a largo plazo como proveedor de la agroindustria.

6. Conclusiones (Hallazgos, Limitaciones, prospectivas)

- Se concluye que de acuerdo al objetivo general que se tenía en el presente trabajo recepcional el cual consistió en la evaluación de Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP), con enfoque en la competitividad y rentabilidad de la agroindustria lechera, en la Región Altos Sur, Jalisco en contribución a el Objetivo de Desarrollo Sustentable hambre cero (ODS2) y desglosando para alcanzar este objetivo planteado al inicio del trabajo, en los objetivos particulares lo siguiente:
- Respecto a uno de los objetivos particulares planteados que se tenían el diagnosticar a pequeñas y medianas empresas ganaderas, vinculadas a la agroindustria de la Región Altos Sur de Jalisco.

se logró diagnosticar a 12 empresas proveedoras de la agroindustria a través de parámetros técnicos, se inició con el seguimiento de medición de estos, que consistió en llevar registro de la cantidad y calidad de leche entregada a la agroindustria en el periodo de marzo 2019 hasta octubre del 2020 por los 20 meses que duró el estudio.

De acuerdo a FIRA en El Mapeo de Redes de Agronegocios, sostiene que no solamente la relación de la cual se obtiene un beneficio es un valor económico o estratégico, sino la oportunidad para las Instituciones Públicas u Organizaciones sin un fin de lucro, para colocar eficientemente y de manera dirigida productos o servicios con fines de desarrollo regional o sustentabilidad de recursos naturales. Las oportunidades de Agronegocios para este tipo de entidades pueden ser la capacitación, asistencia técnica, organización, financiamiento, servicios de información, sostenibilidad ecológica, etc.

En la realización del presente trabajo se detectaron necesidades de inversión y financiamiento ya que los productores requieren obtener los insumos para las dietas y obtener financiamientos para la producción de ensilados de maíz u otro forraje que considere viable la asesoría, así como para infraestructura protegiendo el ganado de las

inclemencias meteorológicas, estas variables se ha documentado que pueden impactar en la rentabilidad hasta un 50%.

- En secuencia de abordar los objetivos particulares del presente trabajo estaba la de proponer un plan de intervención que incida directamente en mejorar los principales parámetros productivos y de rentabilidad actuales y se trabajó de la siguiente manera
- Se logró un acuerdo conjunto entre la Empresa Tractora, un despacho coordinador, un técnico asesor y los productores participantes que mostraron algún grado de empatía a cooperar para recibir asesoría técnica así como lo sugiere la ONUDI en la estructuración de un Programa de Desarrollo de Proveedores y lo documenta De Crombrughe A, 2003, donde parte del análisis de los requerimientos de los clientes, la selección de los proveedores con los que se trabajó, se realizó un diagnóstico de los productos, procesos y productividad de los proveedores, posteriormente se realizó un plan de trabajo donde se establecieron recomendaciones técnicas, capacitación y se midieron los indicadores productivos, esto es importante ya que existen muchos productores que desconfían de las empresas compradoras de leche, porque consideran que las mediciones son para afectarlos, al explicar el proceso que llevaría a cabo decidieron colaborar.

Cuando se menciona la parte de competitividad industrial propuesta por Porter (2007) el cual nos otorgan los elementos para analizar a los actores de la Red de Valor, tomando en cuenta sus relaciones y el entorno en el que se desenvuelven, la competitividad se centra en la agroindustria y se integra por: Proveedores, Complementadores, Clientes y Competidores, por su parte Barrera (2013) señala que en una red de valor es la manera en que se organiza un sistema productivo con una actividad común, los participantes económicos de la cadena los cuales confluyen en un territorio y estos desarrollan vínculos de índole económica para creación de riqueza para sus miembros, se logró implementar una estrategia de intervención en donde se apoyó a los productores con asistencia técnica pagada por la Empresa Tractora, la cual sugirió los principales indicadores cuantitativos de su interés, que impactan directamente en sus procesos de abastecimiento (litros

entregados por mes) y tres indicadores de calidad (porcentajes de grasa, proteína y sólidos totales). A través del proceso de intervención y evaluación del PDP.

Las empresas proveedoras se impulsan y desarrollan a través de una empresa tractora, los cuales son apoyados desde la empresa compradora, en el mejoramiento de prácticas de producción, la ventaja de mantener contacto estratégico y estable con la empresa que les compra sus productos permite establecer acuerdos de largo plazo (al menos un año o más), sobre desarrollo tecnológico, estándares, calidad, precios, cantidades, formas de pago, etc., en condiciones que beneficien a las dos partes: proveedores y compradores, asegurando para las dos partes simultáneamente, la provisión de insumos y la venta de productos finales.

- Una vez propuesto el plan de intervención el siguiente paso fue el implementarlo a través de apoyo técnico que facilite la integración a la red de valor con la agroindustria lechera existente en la región.

La cadena de valor básicamente es una manera de analizar a las empresas, la cual consiste en descomponerla en sus partes, con la finalidad de buscar las ventajas competitivas que esta pudiera tener en el mercado, mediante las actividades generadoras de valor, la competitividad respecto a los costos no solo considera las actividades de que por sí ya desempeña la empresa, adicionalmente se debe de considerar los costos en la cadena de sus aliados o proveedores, ya que estas impactan indirectamente a la agroindustria haciéndola más o menos atractiva que la de sus competidores en el mercado.

Por lo que respecta al tema de la competitividad las empresas de los productores se registró un aumento en la productividad de los proveedores ligados a la agroindustria, además de obtener una venta segura de su producto, incrementar su competitividad y garantizar el abastecimiento oportuno y suficiente de materia prima a la agroindustria participante.

- El último objetivo particular de este trabajo recepcional era el analizar el plan de intervención mediante la obtención de encuestas recabadas con indicadores de productividad y rentabilidad se registró lo siguiente:

Se concluye que el modelo de trabajo tradicional y sin administración pecuaria de los ranchos en la producción de leche presente en la Región Altos Sur es adquirir concentrados de las casas comerciales proveedoras de insumos, por lo que el costo de alimentación del ganado representa un 70% del costo total por litro de leche, ocasionando incluso pérdidas económicas en algunos productores, se debe de evolucionar a integrar y conciliar metodologías de trabajo desde la parte agrícola para la producción de forrajes con la elaboración de sales minerales y la utilización de alimentos concentrados elaborados por el propio productor con apoyo de la asesoría técnica, de acuerdo Matzke (2003) el poder producir y obtener forrajes de corte en la unidad de producción puede representar una disminución de hasta un 25 % del costo de producción de costo de leche, por lo que se requiere que los asesores reciban capacitación en producción y conservación de forrajes y administración pecuarias para el manejo de los ranchos que le permita al productor tomar las mejores decisiones, ya que la asesoría técnica tradicional, deja de lado la parte económica del proveedor y se enfoca únicamente en las variables productivas.

De acuerdo a Porter Para que una empresa pueda ser exitosa, no solo depende no como esta realiza sus tareas, adicionalmente debe tener en cuenta como coordina sus actividades con cada una de las áreas internas o departamentos. En apoyo a las actividades primarias se tienen las de apoyo entre las que se encuentran, Administración de los Recursos Humanos, Infraestructura, Desarrollo de la Tecnología y el Abastecimiento.

Resultado de lo anterior y de la realización del trabajo recepcional donde se evaluó el Programa de Desarrollo de Proveedores PDP en la agroindustria en la Región de los Altos Sur de Jalisco con enfoque en la productividad y rentabilidad se sostiene que cuando el enfoque es exclusivamente productivo esta estrategia puede funcionar a corto, pero no a largo plazo, el enfoque debe buscar desde el inicio la utilidad primordialmente, incluso

antes que la productividad, ya que de esta manera los proveedores podrán sostenerse a largo plazo y por generaciones como aliados estratégicos y formales de la agroindustria, de esta manera ambos actores principales lograrán tener éxito en sus empresas respectivamente.

Como sugerencia de trabajo a realizar en un futuro es considerar que en los programas de desarrollo de proveedores se incorporen personas profesionistas del área social y desarrollo humano sociólogos, antropólogos entre otros aportando sus conocimientos para el desarrollo de capacidades y lograr la apertura de los productores y sus familias hacia nuevas metodologías de trabajo que lleven a una transición generacional exitosa, permitiendo consolidar y hacer sostenible este proyecto a un largo plazo, para que los programas puedan lograr las metas y resultados planteados en los temas de productividad, rentabilidad y desarrollo social.

7. Referencias Norma APA 7ma edición

Agroalimentario, P. (2017). Leche y lácteos 2017

Alais Charles: "Ciencia de la Leche - Principios de Técnica Lechera". CECSA,1981

Antonio Caballero García, M. (2019). De la cadena productiva a la red de valor agroalimentaria. Retrieved from http://www.saree.com.mx/unam/sites/default/files/CABALLERO_B6.pdf

Antonio Villa, M., & Cruz de la Rosa, P. (n.d.). Importancia del desarrollo de proveedores en una cadena de suministro en empresas manufactureras importadoras y exportadoras de San Luis Potosí. Retrieved from http://www.concyteg.gob.mx/ideasConcyteg/Archivos/79_4_VILLA_Y_CRUZ.pdf

Alvarez M., (2018). Gestión de la Calidad Total (TQM). Blogdelacalidad.com.
<https://blogdelacalidad.com/gestion-de-la-calidad-total-tqm/>

Barrera Rodríguez, A. I., Baca Del Moral, J., Santoyo Cortés, H. V., & Reyes Altamirano Cárdenas, J. (2013). Propuesta metodológica para analizar la competitividad de redes de valor agroindustriales. Revista Mexicana de Agronegocios, 32, 231–244.

Bovet, D. y Joseph, M.; (2000) Value Nets. Breaking the supply Chain to Unlock hidden Profits, Willey.

Branderburguer Adam M & Harboner W. Stuart Jr. "Value Based Bussines Strategy" Journal of Economics & Management Strategy Vol.5 N°1 Primavera de 1996

Cervantes Escoto Fernando; Álvarez Macías Adolfo; Pérez Sánchez Sandra Laura. 2002. El proceso de desintegración de grupos lecheros en la región de Los Altos de Jalisco, México. Contradicciones y tendencias. Rev. Sociedades Rurales Producción y Medio Ambiente 3(2): 23-37.

Colegio de Sonora, R. A., & Aguilar-Benítez, I. (2010). Región y sociedad : revista de el Colegio de Sonora. Región y sociedad (Vol. 22). El Colegio de México. Retrieved from http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-39252010000200004

Corporación Universitaria Lasallista., D. A. B. M. O. (2004). Revista Lasallista de investigación. Revista Lasallista de Investigación (Vol. 2). Corporación Universitaria Lasallista. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/695/69520107/>

Cortés, H. V. S., & Cárdenas, J. R. A. (2013). Revista mexicana de agronegocios.

Cristina, P., & Carazo, M. (n.d.). El método de estudio de caso Estrategia metodológica de la investigación científica.

De Crombrugghe, A., Le Coq, G. "Guide to Supplier Development for Programmes to be implemented by industrial subcontracting and partnerships Exchanges (SPXs)". United Nations Industrial Development Organization. Vienna, 2003. Descargado de http://www.unido.org/fileadmin/import/9607_GuidetoSupplierDevelopment

Fernández Fernández, E., Martínez Hernández, J. A., Martínez Suárez, V., Moreno Villares, J. M., Collado Yurrita, L. R., Hernández Cabria, M., & Morán Rey, F. J. (2014). Consensus document: nutritional and metabolic importance of cow's milk. *Nutricion hospitalaria: organo oficial de la Sociedad Espanola de Nutricion Parenteral y Enteral*, 31(1), 92–101.

Fernando, L., Serrano, G., Serrano, G., De Empresas, A., & Analítico, R. (2014). EL Impacto del desarrollo de proveedores en la cadena de suministros [http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13483/1/el impacto del desarrollo de proveedores en la cadena de suministros.pdf](http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/13483/1/el%20impacto%20del%20desarrollo%20de%20proveedores%20en%20la%20cadena%20de%20suministros.pdf)

Fidias, G. Arias El proyecto de investigación introducción a la metodología científica 7ma Edición (2006) Ed Epistime. Caracas Venezuela

FIRA. Banco de México (2014). Banco de México - FIRA, Beneficiarios de Subsidios de Fomento Tecnológico. Retrieved October 2, 2017, from <https://www.fira.gob.mx/OportunidadNeg/DetalleOportunida.jsp?Detalle=24>

FIRA. Banco de México (2014). Mapeo de Redes de Agronegocios.

FIRA Banco de Mexico (2021) PE#04 Programa de Desarrollo de Proveedores (PDP) Documento Metodológico

Gerberl Karl Schneider: "Tratado Práctico de los Análisis de la Leche y del Control de los Productos Lácteos". Santander España 1994.

Hernandez Sampieri Roberto, Fernandez Collado Carlos, Baptista Lucio Maria del Pilar (2014) Metodología de la Investigación, sexta Edición. México

Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias, (2007). Técnica pecuaria en México. Técnica Pecuaria en México (Vol. 45). Secretaria de Agricultura y Ganadería, Instituto Nacional de Investigaciones Pecuarias. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/613/61345105/>

Luna, M. (2003a). Itinerarios del conocimiento : formas, dinámicas y contenido : un enfoque de redes. Anthropos.

Luna, M. (2003b). Itinerarios del conocimiento : formas, dinámicas y contenido : un enfoque de redes. Anthropos.

Manual Operativo para el Fomento de Cadenas Productivas, Con Enfoque de Empresa Ancla

Manual de normas de control de calidad de leche cruda LICONSA 2018

Manual de procedimientos para la adquisición, recepción y pago de leche nacional en LICONSA, S.A. de C.V.
2020

Manual de Normas de Calidad de Insumos y Productos Elaborados por Liconsa. Clave: VST-DPNR-020,
Capítulo VI Normas de Calidad de Materias Primas 6.1 LECHE CRUDA

Matzke W.C. (2003) Behavior of large groups of lactating dairy cattle housed in a free stall barn. Thesis.
University of Lincoln Nebraska.

Mexicana De Nutrición, S., De Alimentos, T., Tornadijo, M., Marra, M. E. ;, Fontán, G., Prieto, M. C. ;, &
Caraballo, B. ; (n.d.). Ciencia y Tecnología Alimentaria. Retrieved from
<http://www.redalyc.org/pdf/724/72420204.pdf>

Muñoz R. M. 2010. Identificación de problemas y oportunidades en las redes de valor agroindustriales. En Del
extensionismo agrícola a las redes de innovación rural. Aguilar A. J., J. R. Altamirano C., y R. Rendón
M. (coord.). CIESTAAM-UACH. México. P. 103-168.

Norma NMX-F-700-COFOCALEC-2012 Sistema producto leche – alimento lácteo – leche
cruda de vaca – Especificaciones fisicoquímicas, sanitarias y métodos de prueba.

Patacconi, G. “Linking to the buyers: UNIDO work on commodity-based value chain and cluster
development”. Global Commodities Forum, Abril 2014.

Patacconi, G., Weisert, N. “The UNIDO approach to Sustainable Supplier Development: Promoting CSR for
SMEs in a Global Supply Chain Context”. United Nations Industrial Development Organization, 2013.

Porter, Michael, 1991, Ventaja competitiva, Rei Argentina, Buenos Aires

Porter, M. (1998) The Competitive Advantage of Nations Basingstoke. Macmillan

Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo, (2015)

Rodríguez Gómez, Guadalupe. 1996. Sólo es cuestión de calidad: leche y globalización en los Altos de las últimas décadas. En Los Altos de Jalisco al fin de siglo, coordinado por Cándido González, 29. Guadalajara: Universidad de Guadalajara

Saavedra Alpizar, Oscar 2020 Selección y desarrollo eficiente del número adecuado de hembras de reemplazo de acuerdo a la capacidad y liquidez del productor en la región altos de jalisco

Servicio de Información Agroalimentaria y Pesquera (SIAP)

Sistema Mexicano de Alimentos Equivalentes, Fomento de Nutrición y Salud, 1ero Ed. 2001.

Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C., A. I. B., Moral, J. B. Del, Revista Mexicana de Agronegocios (Vol. XVII). Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Retrieved from <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=14125584007>

Tamayo, M. (1999). El Proyecto de Investigación. Aprender a investigar Módulo 5.

Vázquez Valencia Roberto Armando.pdf. (2008). Productores y organizaciones Lecheras en las region de los altos de jalisco: analisis de las interacciones y condiciones de producción. Tesis Publicada

Veisseyre Roger: "Lactología Técnica - Composición, recogida, tratamiento y transformación de la leche". Ed. Acribia -Zaragoza España, 1988.

Yacuzzi, E. "Conceptos fundamentales del desarrollo de proveedores". Universidad del CEMA. Serie Documentos de Trabajo, Nro. 486. Buenos Aires, Argentina, mayo 2012.

Paginas De Internet

<https://www.cepal.org/es/publicaciones/2281-apertura-economica-desencadenamientos-productivos>

<https://www.fira.gob.mx/Nd/index.jsp>

<https://www.gob.mx/siap>

https://www.ifc.org/wps/wcm/connect/Topics_Ext_Content/IFC_External_Corporate_Site/Sustainability-At-IFC/Publications/Publications_Sustainability

<http://info.ceajalisco.gob.mx/region03.html>

<https://www.undp.org/publications/african-agribusiness-supplier-development-programme-training-manual>

[https://www.unido.org/clusters.html?L=1 %20 %97 %20Request %20for %20Proposal %20No. %201100065901 %20FCZ %20Fmp %20 %28Rfx %20no. %207000002059 %29](https://www.unido.org/clusters.html?L=1%20%97%20Request%20for%20Proposal%20No.%201100065901%20FCZ%20Fmp%20%28Rfx%20no.%207000002059%29)

Nations Industrial Development Organization. Vienna, 2003. Descargado de http://www.unido.org/fileadmin/import/9607_GuidetoSupplierDevelopment

7. Anexos de recolección de datos

Glosario de términos

Asesores técnicos.

En los programas de desarrollo de proveedores, la asistencia técnica que se demanda es especializada ya que los planes de trabajo que se establecen con los productores deben garantizar que la proveeduría cumpla a satisfacción las especificaciones de la materia prima requerida por la ET.

Brecha de proveeduría (BP):

Entendida como las diferencias existentes entre las necesidades de materia prima que tiene la empresa tractora y la materia prima que producen los proveedores potenciales, en función de las especificaciones establecidas por la ET, que les permita atender las necesidades de su mercado; la medición del grado de cumplimiento de las especificaciones por los proveedores en el momento inicial del proyecto se convierte en la línea base para la prospección de los indicadores de desempeño del programa de desarrollo de los proveedores. Al superar esta brecha, la industria gana eficiencia en sus procesos de transformación y producción.

Brecha tecnológica (BT):

La diferencia entre la tecnología de la producción del productor primario y la tecnología óptima relacionada con los parámetros del producto definidos en la brecha de proveeduría.

Consultor técnico.

En la experiencia de FIRA, un elemento clave para la estructuración de proyectos que tengan como elementos la transferencia de tecnología y el desarrollo empresarial de las empresas de los pequeños productores, tiene que ver con la participación de Consultores técnicos que desarrollen la función de direccionar las acciones para alcanzar los resultados de productividad y rentabilidad de las unidades de producción de los productores a través de la formación, tutoría y seguimiento del quehacer de los asesores técnicos. Estos consultores son técnicos experimentados en su materia y además poseen cualidades de

liderazgo para conducir equipos técnicos, posibilitando romper la brecha generacional entre los productores primarios y los asesores técnicos.

Complementadores.

Son agentes que acompañan a los actores de la cadena de valor con servicios complementarios que hacen más eficiente el desempeño de los proveedores con la Empresa Tractora y de la ET con sus clientes. Permiten disminuir costos de implementación de los proyectos de desarrollo de proveedores. Entre otros se encuentran gobiernos, despachos, ONG's, aseguradoras, organizaciones de productores, instituciones de investigación, universidades

Empresa Eje o Empresa Tractora (ET):

Se refiere a los agentes económicos dentro de una red que tienen los incentivos, las capacidades y los recursos para poder impulsar la mejora de la red de valor; con base en las necesidades del mercado, determina la calidad, los plazos y volúmenes de la materia prima requerida, así como los precios; contribuye a darle solidez al proyecto con su experiencia en el mercado y participa en acciones que mitigan los riesgos de los financiamientos que se otorgan a los proveedores.

Intermediarios Financiero:

Para que los proveedores y la misma empresa tractora desarrollen sus procesos productivos para cumplir con los contratos de comercialización, requieren contar con financiamiento tanto de capital de trabajo como de bienes de capital que resulten necesarios para la mejora tecnológicas que permite superar las brechas existentes. en este sentido, la participación de los intermediarios financieros es crucial.

Materia Prima Óptima (MPO):

Esta se define como aquel producto que satisface los requerimientos establecidos por una empresa tractora, para cumplir con los requerimientos de su mercado. Este es el punto nodal del desarrollo de proveedores ya que permite comparar esta definición con la oferta

actual de los productores que potencialmente serán los proveedores o que incluso ya sean proveedores.

Mercado:

Conjunto de compradores (reales y potenciales) que tienen una determinada necesidad o deseo de un producto o servicio con características específicas, así como recursos y voluntad para adquirirlo, los cuales constituyen la demanda.

Productores/proveedores:

Definido el interés de la ET los proveedores potenciales son el segundo actor relevante para la construcción del proyecto de desarrollo de proveedores, son productores que a título individual u organizados se interesan en establecer una relación de negocio duradera que implica un compromiso contractual.

Anexos

Anexo 1. Propuesta de Plan de Trabajo

Concepto	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes	Mes
	1	2	3	4	5	6	7	8
Planeación Inicial								
Elaboración de línea base de diagnóstico	*							
Realizar y consensar programa de trabajo de acuerdo a línea base y metas	*							
Calidad de leche								
Rutina de ordeño (Higiene, secuencia de eventos)	*	*	*	*	*	*	*	*
Equipo de ordeño (Revisión, mantenimiento y limpieza)		*				*		
Equipo de enfriamiento de leche (Mantenimiento y limpieza)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mejora de instalaciones (funcionalidad, higiene y economía)	*	*	*	*	*	*	*	*
Manejo de medicamentos (Tratamiento, dosis, retiro de leche)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mastitis (Prevención, detección y tratamiento)		*			*			
Producción de leche (Estandarización y mejora de parámetros)		*		*		*		*
Mejorar Rendimiento por vaca								
Registrar los manejos de alimentación de la unidad de producción (balanceo de raciones por etapas productivas, formulaciones de ingredientes y cantidad ofrecida)	*	*	*	*	*	*	*	*
Manejo reproductivo y genético								
Utilizar Inseminación Artificial	*	*	*	*	*	*	*	*
Actualización de registros reproductivos	*	*	*	*	*	*	*	*
Diagnósticos y revisiones reproductivas.	*	*	*	*	*	*	*	*
Mejorar calidad y costos de alimentación								
Compras consolidadas de ensilado de maíz por grupo						*		
Conservación de la calidad de los insumos						*	*	*
Control de costos								

Registro y análisis de costos de producción e Índice CASI (Costo de alimentación sobre Ingresos)	*	*	*	*	*	*	*	*
Mejorar sanidad animal de la UPP								
Establecer un programa de medicina preventiva (Vacunación y desparasitación)	*					*		
Establecer prácticas ambientales y sustentables								
Promover la adopción de ectotecnias en la UPP (Celdas fotovoltaicas, calentadores solares y Biodigestores)	*			*			*	

Anexo 2. Establecimiento de sistema de producción de silo para la alimentación del ganado.

<i>Concepto</i>	<i>Mes 1</i>	<i>Mes 2</i>	<i>Mes 3</i>	<i>Mes 4</i>	<i>Mes 5</i>	<i>Mes 6</i>	<i>Mes 7</i>	<i>Mes 8</i>
Labores culturales	<i>x</i>	<i>x</i>						
Fertilización de suelo		<i>x</i>						
Fertilización foliar			<i>x</i>	<i>x</i>				
Control de malezas	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>					
Control de plagas		<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>				
Cosecha							<i>x</i>	<i>x</i>
Seguimiento de costos agrícolas	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>	<i>x</i>

Anexo 3. Propuesta de Herramienta para determinar Brecha de Proveeduría

Clave	Indicador	Unidad	Requerimiento de la empresa tractora	Porcentaje de cumplimiento		Brecha de proveeduría		
				Línea Base	Meta al Final del Programa	Meta año 1	Resultado año 1	Meta año 2
A. Indicadores Sensoriales								
Color, maduración, textura, firmeza, forma, tamaño, conformación, consistencia, sabor, olor, etc., como por ejemplo: defectos de forma, sobre maduración, incoloro, inodoro, insípido, viscosidad, impurezas, cruce racial, entre otros. Indicadores Cuantitativos: Aquellos que son medibles a través de indicadores cuantitativos o pruebas físico-químicas, ejemplo: conteo de								
	Ejemplo	<i>Color</i>		<i>Verde oscuro</i>				
A.1	Indicador cualitativo 1							
A.2	Indicador cualitativo 2							
A.3	Indicador cualitativo 3							
B. Indicadores Cuantitativos								
Aquellos que son medibles a través de indicadores cuantitativos o pruebas físico-químicas, ejemplo: conteo de células somáticas, sólidos totales, grasa, grados Brix, peso específico, medida,								
	Ejemplo	<i>Grados Brix</i>		<i>3.0%</i>				
B.1	Indicador cuantitativo 1							
B.2	Indicador cuantitativo 2							
B.3	Indicador cuantitativo 3							
B.4	Indicador cuantitativo 4							
C. Otros Indicadores								
Se refiere a indicadores de temporalidad, logística, presentación, certificaciones, entre otros que influyan sobre el precio/calidad/condiciones.								
	Ejemplo	<i>Lugar de entrega</i>		<i>Puesto en bodega</i>				
C.1	Otro indicador 1							
C.2	Otro indicador 2							
C.3	Otro indicador 3							

Anexo 4. Propuesta de Formato de Seguimiento Mensual

FORMATO DE SEGUIMIENTO										
DATOS GENERALES										
FECHA		Correo		TEL						
NOMBRE							CODIGO			
RANCHO										
PERSONA DE CONTACTO										
DATOS DEL ESTABLO					CALIDAD DE LECHE					
VACAS EN ORDEÑO		ALIMENTO		GRASA						
PRODUCCIÓN POR DIA		VACAS ALTAS		PROTEINA						
PROMEDIO POR VACA		VACAS 1ER PARTO		CELULAS SOM.						
CARRO MEZCLADOR		VACAS BAJAS		SOLIDOS TOT.						
		TOTAL		CRIOSCOPIA						
DATOS DE LAS DIETAS					BACTERIAS					
					Calculo de Materia Seca					
INGREDIENTES	Cantidad	Precio								
SILO MAIZ					M.S. SILO					
CONCENTRADO					CONCENTRADO					
ALFALFA					MAIZ					
RASTROJO					RASTROJO					
RASTROJO/MAIZ					RAST/MAIZ					
AVENA					ALAFALFA					
OTRO FORRAJE					OTRO					
OTRO FORRAJE					OTRO					
					M.S. ALTAS					
TOTAL					M.S. 1ER PARTO					
PRECIO DE RACION PROMEDIO					M.S. BAJAS					
					PROMEDIO M.S.					
					Formula Concentrado/nucleo					
					KGS		Precio/kg			
					pasta de canola					
					pasta de ajonjoli					
					pasta de soya					
					salvado de trigo					
					salvado de maiz					
					sorgo molido					
					maiz rolado					
					D.D.G					
					maiz molido					
					lacotomil					
					miel					
					nucleo mineral					
					Total					
CALCULO DE PARAMETROS										
LITROS EN TANQUE	PROMEDIO	RACION PROMEDIO	VACAS	COSTO POR ALIMENTACION	COSTO DE PRODUCCIO	COSTO POR KG DE M.S.	CONSUMO POR VACA DE M.S.	LITROS DE LECHE/ KG M.S.		
notas										