

Análisis de los factores de competitividad de la industria de lácteos en Aguachica-  
Cesar 2018-2020.

Daniel Humberto Narváez Gallardo

Universidad de Pamplona

2021

Análisis de los factores de competitividad de la industria de lácteos en Aguachica-Cesar 2018-2020.

Daniel Humberto Narváez Gallardo

Tutor: Javier Becerra Delgado

Trabajo de grado

Universidad de Pamplona

2021

## DEDICATORIA

*Este trabajo es dedicado a mis padres  
que con esfuerzo y esmero me brindaron  
el apoyo necesario para culminar este  
proceso de mi vida*

## Agradecimientos

*Agradecimientos primeramente a Dios que por medio de Él todo es posible, a mis padres por estar siempre y a el tutor asignado Javier Becerra Delgado por su atención y conocimientos brindados.*

Contenido	
<b>Resumen</b> .....	7
<b>Abstract</b> .....	7
<b>Análisis de los factores de competitividad en la industria de lácteos en Aguachica-Cesar 2018-2020</b> ....	8
Introducción.....	8
<b>Capítulo I</b> .....	9
1. Planteamiento del problema .....	9
1.1 Pregunta problema .....	11
1.2 Justificación.....	11
1.2 Objetivos .....	12
Objetivo general.....	12
Objetivos específicos .....	12
<b>Capítulo II</b> .....	13
Metodología.....	13
<b>Capítulo III</b> .....	14
Marco de referencia.....	14
Marco contextual .....	14
Estado del arte .....	15
Marco teórico.....	19
Marco legal .....	27
<b>Capítulo IV</b> .....	30
Descripción de la oferta y demanda internacional de productos lácteos .....	30
Descripción de oferta y demanda nacional de productos lácteos.....	43
Caracterización de las empresas productoras de lácteos de Aguachica-Cesar .....	61
Variables de competitividad que influyen en el desarrollo de la industria láctea de Aguachica-Cesar .	65
Conclusiones .....	68
<b>Bibliografía</b> .....	70
<b>Anexos</b> .....	74

Grafica 1. Producción de leche en millones de toneladas 2018-2020.....	30
Grafica 2. Precios internacionales de productos lácteos 2014-2018.....	31
Grafica 3. Producción mundial de leche por regiones principales 2018-2019 .....	32
Grafica 4. Exportaciones mundiales de productos lácteos, por región 2017-2019.....	36
Grafica 5. Importaciones mundiales de productos lácteos por región 2017-2019 .....	37
Grafica 6. Producción mundial de leche por región 2019-2020 .....	37
Grafica 7. Composición de las exportaciones lácteas mundiales 2019-2020 .....	42
Grafica 8 Producción de leche nacional (lt/día) ) .....	44
Grafica 9. Precio promedio de lt de leche por año 2014-2019.....	48
Grafica 10. Precio FOB Promedio Anual Leche en Polvo Entera (US\$/tonelada) .....	50
Grafica 11. Exportaciones-importaciones leche y derivados lácteos 2017-2021 .....	58
Grafica 12. Principales países origen importaciones 2020 .....	59
Grafica 13. Principales países origen exportaciones 2020.....	59
Grafica 14. Disponibilidad de los factores de producción en Aguachica-Cesar.....	61
Grafica 15. Nivel de infraestructura en Aguachica-Cesar .....	61
Grafica 16. Mano de obra .....	62
Grafica 17. Factores que Influyen en la competencia En Aguachica-Cesar .....	62
Grafica 18. Factores que influyen en la demanda en Aguachica-Cesar.....	63
Grafica 19. Cantidad de proveedores en empresas productoras de lácteos.....	64
Grafica 20. Factores para elegir proveedores en empresas productoras de lácteos .....	64
Grafica 21.....	65
Grafica 22.....	65
Grafica 23. Producción de leche en el Cesar.....	65
Tabla 1. producción de leche internacional 2010-2019.....	43
Tabla 2 Participación en el PIB.....	45
Tabla 3. Producción de Leche diaria por Departamento 2018 .....	46
Tabla 4 Destino de producción de leche en Colombia.....	46
Tabla 5. Volumen acopiado por la Industria (Millones de litros/año) .....	47
Tabla 6. Precio al consumidor de productos lácteos .....	49
Tabla 7 Precios en planta de productos lácteos. ....	49
Tabla 8. Exportaciones colombianas de productos lácteos 2010-2019.....	51
Tabla 9. Importaciones colombianas de productos lácteos 2010-2019 .....	51
Tabla 10. Recursos utilizados política sector lácteo (millones) .....	52
Tabla 11. Producción 2019 (lt/día) .....	52
Tabla 12. Incremento precio .....	53
Tabla 13. Volúmenes acopio por la Industria (millones de litros/ año).....	54
Tabla 14. Importaciones productos lácteos 2017-2020 .....	55
Tabla 15. Exportaciones productos lácteos 2017-2020.....	55
Tabla 16. Recursos política sector 2012-2019 .....	56
Tabla 17. Producción de leche diaria por departamento 2020 .....	57
Tabla 18. CONPES Lácteo inversión millones de pesos.....	60

**Resumen.**

La explotación ganadera en el municipio de Aguachica-Cesar está orientada a la producción de leche y carne, estas son unas de las actividades económicas más importantes en el país. La apertura de los mercados internacionales ha hecho que se tecnifiquen más los procesos productivos y han abierto puertas a la innovación de productos, trayendo consigo desarrollo para el sector rural y productivo, donde el sector nacional al verse afectado por el fenómeno del niño perdió competitividad a nivel internacional, como también departamentos ubicados al norte del país como lo es el Cesar se vieron afectados en su producción de leche. Sin embargo, el Gobierno ha tomado medidas para estimular el sector con inversiones en mejoramiento genético, entre otros instrumentos.

**Abstract**

The cattle operation in the municipality of Aguachica-Cesar is oriented to the production of milk and meat, these are some of the most important economic activities in the country. The opening of international markets has made production processes more technical and has opened doors to product innovation, bringing with it development for the rural and productive sector, where the national sector, when affected by the phenomenon of the child, lost competitiveness to international level, as well as departments located in the north of the country such as Cesar were affected in their milk production. Nevertheless, the Government has taken measures to stimulate the sector with investments in genetic improvement, among other instruments.

## **Análisis de los factores de competitividad en la industria de lácteos en Aguachica-Cesar 2018-2020**

### **Introducción**

Se planteo el problema en base a la importancia del sector lácteo para la economía del país, ya que este genera aproximadamente 700.000 empleos y presenta el 2,3% del PIB y como este se ha visto afectado por los tratados de libre comercio, donde las importaciones han aumentado y la producción nacional de productos lácteos no alcanza a satisfacer la demanda interna. Aunque Colombia cuente con las condiciones perfectas para una alta calidad de leche, aún le falta más inversión y desarrollo en el sector, en Aguachica-Cesar se ha venido incrementando la producción de lácteos, como quesos frescos y queso doble crema. Por tanto, se planteó un objetivo general y tres específicos que darán cumplimiento de este.

La metodología utilizada para el desarrollo del proyecto fue una metodología descriptiva con un enfoque cuantitativo porque su objetivo consiste en llegar a conocer las situaciones y tendencia del mercado, comportamientos predominantes en la industria láctea a través de la descripción de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables.

Se investigo en fuentes secundarias como artículos, páginas con información del Estado para desarrollar todo el marco de referencias, donde esto dio un acercamiento teórico y referentes que han estudiado el sector desde otra perspectiva. La teoría se basó en el diamante de Porter y sus cuatro propiedades: Condiciones de la demanda, Condiciones de los factores, la Estructura y rivalidad de las industrias y Empresas relacionadas horizontal y verticalmente.

La descripción internacional se fue basado en información de La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura o FAO por sus siglas en inglés, el cual cuenta con análisis detallado de cada región del mundo y de los países más importantes para el sector lácteo a nivel internacional. La descripción nacional se basó en

información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural en la que se describen la producción y precios de la leche, importación y exportación de productos lácteos y políticas que ha tomado el Gobierno para estimular el sector. Para caracterizar las empresas productoras de lácteos de Aguachica-Cesar, se realizó un sondeo en el que a través de este se dio características precisas de las empresas. Se describieron las variables de competitividad que influyen en el desarrollo de la industria láctea de Aguachica teniendo en cuenta que en el entorno globalizado en el que nos encontramos hoy día, la competitividad, de acuerdo con lo descrito por Michael Porter, se ve influenciada por el comportamiento del entorno.

## **Capítulo I**

### **1. Planteamiento del problema**

Desde el 2018 la industria láctea internacional se ha visto afectada en tema de precios, ya que durante ese año los precios tuvieron una disminución en alrededor de un 7% según (FAO, 2019). Sin embargo, los precios de la manteca se fortalecieron en comparación a los de la leche entera en polvo y otros productos, esto gracias a la demanda de EEUU y de la Unión Europea. Para el año 2019 la producción de leche a nivel internacional aumento en un 5,7%, donde esta fue respaldada por países como India, Pakistán, Brasil, la Unión Europea, y Estados Unidos. Este es el resultado de compensación por la caída de producción en Australia, Turquía, Colombia, Argentina y Ucrania (FAO, 2020). Para el 2020 las compras de productos lácteos aumentaron, al igual que la producción internacional en un 2% en comparación con el año anterior (FAO, 2021).

En el actual mundo globalizado en el que nos encontramos, es preciso considerar que la competitividad se da como resultado del comercio de las naciones y de la producción y su interacción con el entorno local, regional, nacional e internacional. Es así que se debe asimilar hoy en día que la competitividad de forma simultánea permea y se

ve influenciada tanto por el comercio internacional, como el nacional y local, así como las variaciones en los niveles de producción en diferentes niveles como los antes mencionados.

El sector lechero en Colombia es uno de los más importantes para la economía del país, ya que este representa el 2,3% del PIB nacional y el 24,3% del PIB agropecuario, además genera más de 700.000 empleos directos (Pinto, 2021). Según ASOLECHE en 2018 en Colombia se produjeron 7.300 millones de litros de leche y en 2019 6.600 millones de litros donde se evidencia una reducción casi del 10% de la producción, esto se debe a los cambios climáticos que se presentaron en el país y una oleada de importaciones de lácteos, que aumentaron en enero del 2020 debido a que para esa temporada del año hay sequía y por ende se reduce la producción de leche. Esto ha generado que Colombia vaya perdiendo competitividad en el mercado dado que su producción de leche alcanza tan solo a satisfacer la demanda interna y aun así se queda corta. Sin embargo, las condiciones climáticas del país son las ideales para una calidad de leche alta en grasa, vitaminas y proteína, gracias a estos factores suple la demanda interna de los diferentes derivados lácteos.

El sector lácteo en Colombia se ha visto afectado por los tratados de libre comercio con EEUU y la Unión Europea, debido a que las empresas internacionales cuentan mayor tecnología e innovación en la cadena productiva, también algunos de estos países cuentan con subsidios del gobierno, lo que les permite vender a un menor precio, esto ha hecho que se incrementen las importaciones de productos lácteos, afectando así los precios de compra de los productores nacionales (León Gómez; Saray Palacio, 2020). Aunque en el país se han venido desarrollando investigaciones para la mejora de la cadena de producción con clonaciones de diferentes especies de ganado y mejoras en el procesamiento de productos finales, estos no son suficientes para ser competitivos en precios esto se debe a que como menciona (D Barrios, 2016) El sector lechero cuenta con una estructura de mercado imperfecta, alta fragmentación de la oferta del pequeño productor, altos costo de producción y bajos niveles producción, baja visión empresarial, rezago tecnológico, productividades desiguales y una alta intermediación.

No obstante, en Aguachica-Cesar se ha evidenciado un incremento en la producción de leche y procesamiento derivados de esta. Ya que el municipio cuenta con

una ubicación geográfica y climática donde el ganado tiene un buen desarrollo y la leche cruda cuenta con características que la catalogan de calidad, gracias a sus altos niveles de grasa, proteína y vitaminas esenciales para el rendimiento en sus diferentes transformaciones como: quesos duros o semiduros, queso doble crema, queso crema, mantequilla, yogurt, suero, arequipe, crema de leche, leche condensada, etc. Es por esto que la leche de esta región es apetecida por las empresas procesadoras de lácteos.

Por tal razón se requiere realizar un análisis de los factores de competitividad de la industria de lácteos en Aguachica en el periodo 2018-2020, que incluya la caracterización de las empresas productoras y comercializadora de lácteos en el municipio, y la descripción de la oferta y demanda nacional e internacional de productos lácteo con la cual se podrá determinar las variables de competitividad que han influido en el desarrollo de la industria láctea de la región.

### **1.1 Pregunta problema**

¿Cuáles factores de competitividad han influido en la industria de lácteos en el Municipio de Aguachica-Cesar en el periodo 2018-2020?

### **1.2 Justificación**

La explotación ganadera en el municipio está orientada a la producción de leche y carne, estas son unas de las actividades económicas más importantes en el país. La apertura de los mercados internacionales ha hecho que se tecnifiquen más los procesos productivos y han abierto puertas a la innovación de productos, como en el sector lácteo, en el cual se da un buen aprovechamiento de la leche para el procesamiento de productos lácteos, aumentando el número de competidores en la región, es por esto que el análisis de la competitividad permitiría identificar el nivel de competitividad del sector lácteo a partir del análisis de la oferta y la demanda nacional e internacional, debido a que este comportamiento del mercado incide en el nivel de competitividad del sector como también variables como prácticas comerciales, políticas de precios, entrada de nuevos competidores, productividad, entre otros.

De otra parte, considerando que Aguachica es el segundo municipio más importante del departamento del Cesar y dada su ubicación geográfica, donde confluyen diversas actividades económicas regionales de Norte de Santander, Sur de Bolívar y centro del Cesar lo cual lo convierte en un punto de convergencia para el mercado de productos agrícolas y un punto fijo para el abastecimiento de mercados regionales. (Republica, 2021). Es necesario brindar información actualizada sobre la competitividad del sector, ya que los últimos estudios sobre este tema se realizaron en 2005. Por tanto, con la realización de este análisis se estaría otorgando insumos a los productores de lácteos para que mejoren en sus estrategias de desarrollo.

## **1.2 Objetivos**

### **Objetivo general**

Objetivo: Analizar los factores de competitividad de la industria de lácteos en Aguachica-Cesar 2018-2020

### **Objetivos específicos**

- Describir la oferta y demanda nacional e internacional de productos lácteos
- Caracterizar las empresas productoras de lácteos en el municipio
- Determinar las variables de competitividad que influyen en el desarrollo de la industria láctea de Aguachica-Cesar

## Capítulo II

### Metodología

Para realizar esta investigación se siguió a los autores (Sánchez, Reyes , & Mejía , 2018) donde al utilizar el tipo de metodología descriptiva se delimita el alcance de la investigación en el objetivo general como en los objetivos específicos, que precisa el investigador, con un enfoque cuantitativo porque su objetivo consiste en llegar a conocer las situaciones y tendencia del mercado, comportamientos predominantes en la industria láctea a través de la descripción de las actividades, objetos, procesos y personas. Su meta no se limita a la recolección de datos, sino a la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables. El investigador no es un mero tabulador, sino que recoge los datos sobre la base de una hipótesis o teoría, expone y resume la información de manera cuidadosa y luego analiza minuciosamente los resultados, a fin de extraer generalizaciones significativas que contribuyan al conocimiento (universitaria, 2015).

Para facilitar la ilustración de la información aglomerada, los datos deben ser previamente ordenados y tabulados; y a través del procedimiento estadístico se realizará el análisis utilizando la herramienta de Microsoft Office Excel, con el objeto de explicar su significación, el cual utilizaremos diversidad de gráficos tales como barras y tortas para su comprensión.

La información pertinente para llevar a cabo el desarrollo de este proyecto investigativo, se recolecto utilizando fuentes primarias como es la observación y se aplicó un instrumento de encuesta a los productores de leche del municipio de Aguachica que se encuentran formalmente constituidos y cuya información de contacto se obtuvo a través de la cámara de comercio del municipio donde se filtró la información de su base de datos. Se elaboro un cuestionario para recoger información sobre todas las variables consideradas de interés (García Alcaraz, Alfaro Espín, Hernández Martínez, & Molina Alarcón, 2006); y secundarias tales como revisión en base datos de la FAO y MinAgricultura y bibliografía relacionada con el objeto de estudio.

## **Capítulo III**

### **Marco de referencia**

#### **Marco contextual**

El municipio de Aguachica se encuentra localizado al nororiente colombiano, en el departamento del Cesar, entre la cordillera oriental y el valle del río Magdalena. Limita por el norte con el municipio de La Gloria (Cesar) y El Carmen (Norte de Santander), por el este con Río de Oro (Cesar), por el sur con San Martín (Cesar) y Puerto Wilches (Santander), por el oeste con Gamarra (Cesar) y Morales (Bolívar). Según datos del 2015, el municipio cuenta con una extensión de 976.27 km<sup>2</sup> y una altitud que va desde los 160 msnm hasta los 212 msnm. En cuanto a densidad poblacional, el municipio cuenta con 106 957 habitantes en el área urbana y 11.000 habitantes aproximadamente en el área rural, según datos de (DANE, 2021) lo que la constituye como la segunda ciudad del departamento, por debajo de su capital Valledupar.

La actividad económica de estudio pertenece al sector secundario enfocado en el sector de fabricación de lácteos, el cual se viene desarrollando en el municipio por más de dos décadas, donde la tecnificación y el desarrollo que ha tenido el sector nacionalmente, también se evidencio localmente. Actualmente este sector de la economía es uno de los más importantes debido a que es uno de los mayores generadores de empleo y aportantes al PIB municipal.

En Aguachica el mercado de la leche es un oligopsonio, ya que el control del precio de la leche lo tienen dos grandes empresas que son las mayores compradoras a lecheros informales, los cuales recogen la leche en fincas y la llevan hasta las respectivas empresas. La producción de leche para septiembre de 2018 en el Cesar fue de

20.848.440Lts a un precio de \$1.045 pesos el litro (Minagricultura, Agronet, 2021), lo que evidencia la tendencia creciente del departamento a este sector, teniendo un potencial para mayor producción.

## **Estado del arte**

Según la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, el desarrollo del sector lechero es un instrumento equitativo, sostenible y adecuado para el crecimiento de la economía, la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza, ya que la actividad lechera es una fuente regular de ingresos; proporciona alimentos nutritivos; mejora el uso de los recursos y genera empleo en la explotación y fuera de ella.

La variación de la demanda, la innovación en materia de producción, transporte y tecnología de las comunicaciones; la mejora de la productividad en la explotación; y el aumento de la eficacia de las cadenas lácteas son algunos de los factores que impulsan el desarrollo del sector lechero. (Agricultura O. d., 2021). Aunque el desarrollo del sector es importante para la maximización de utilidades, crecimiento y fortalecimiento del mismo, se evidencia en el documento Prevención de la contaminación en la industria láctea del Centro de Actividades Regional para la Producción Limpia (CAR/PL) Plan de Acción para el Mediterráneo, que en la mayoría de países, las empresas lácteas son pequeñas con menos de 10 trabajadores y son en promedio el 77,9% de las empresas dedicadas a esta actividad.

Estas empresas suelen tener un carácter artesanal y producen un volumen de leche y derivados lácteos menor a 50T/día. En la mayoría de los países mediterráneos, especialmente en los que el sector lácteo está poco desarrollado, existen además de las empresas pequeñas, un número reducido de empresas que absorbe la mayor parte de la producción. Se refieren a plantas con más de 100 trabajadores y con altos niveles de producción que están por encima de los 100 T/día. En ocasiones estas empresas son propiedad del estado. (CAR/PL, 2002). En el documento de la ONU se encuentran algunos pasos para lograr la sostenibilidad en el sector lechero de pequeña escala como lo es crear asociaciones activas de productores y establecer cadenas lácteas en las cuales es

necesario crear valor en cada una de las actividades de la cadena para así fomentar el empleo y lo diversificar los ingresos. (Agricultura O. d., 2021).

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura afirma en su documento leche y productos lácteos, que la creciente demanda de productos lácteos se da gracias al aumento del poder adquisitivo en los países desarrollados y la importancia de este sector en los países en desarrollo:

El consumo per cápita de leche y productos lácteos es mayor en los países desarrollados, pero la diferencia con muchos países en desarrollo se está reduciendo. A causa del aumento de los ingresos, el crecimiento demográfico, la urbanización y los cambios en los regímenes alimentarios en los países desarrollados la demanda de leche y productos lácteos es creciente. Esta tendencia es más pronunciada en Asia oriental y sudoriental, especialmente en países muy poblados como China, Indonesia y Vietnam. La creciente demanda de leche y productos lácteos ofrece a los productores (y a otros actores de la cadena láctea) de las zonas periurbanas de alto potencial productivo una buena oportunidad para mejorar sus medios de vida mediante el aumento de la producción (Agricultura O. d., 2021).

Como menciona la OCDE “Los precios internacionales del segundo semestre de 2016 de los productos lácteos empezaron a elevarse, la mantequilla y la leche entera en polvo (LEP) representan la mayor parte de este aumento. De inicio de año en enero a finales de año en diciembre de 2016, los precios de la mantequilla y la LEP aumentaron cerca de 40% y 56%, respectivamente” (OCDE-FAO, 2021) por lo tanto en este documento en el que se analiza el mercado internacional de lácteos y; el aumento y disminución de los precios y como esto puede favorecer o desfavorecer a la oferta nacional e internacional.

Sin embargo aunque la leche entera en polvo es altamente demandada, Colombia no cuenta con la tecnología necesaria para competir en los mercados internacionales como afirma el Dr. Luaskin Arley Pérez Ocampo, gerente de la Cooperativa de Ganaderos y Productores de Leche del Oriente Antioqueño, UNILAC que una de las problemáticas que afecta el sector lechero es la baja capacidad de transformar la leche líquida por falta de una planta procesadora de leche en polvo que permita absorber las

altas ofertas de leche líquida en épocas de invierno, donde esto ayudaría a controlar el descenso de los precios de la leche por exceso de oferta.

Otra opinión acerca de esta alternativa para el sector la da el Dr. José Marín Perea, gerente de la Cooperativa de Productores de Leche del Atlántico, COOLECHERA, quien no niega la importancia de la tecnificación del sector, pero afirma que esta no es la salida para ser competitivos con productos de valor agregado porque considera que “El precio de la materia prima es muy alto. El negocio menos rentable del sector lácteo en Colombia es la leche en polvo”, “Mientras un kilo de leche en polvo en Colombia puede llegar a costar \$10 mil, en el exterior se puede importar por menos de \$9.000. Esta diferencia se ha reducido por el alto precio del dólar, pero no deja de ser relevante para los comercializadores que buscan economía a la hora de adquirir el producto”. (Morales Salazar & Ospina, 2017).

En Colombia se han venido adelantando diferentes investigaciones concernientes al sector lácteo, ya que es necesario analizar la situación de los sectores de la economía en los que se encuentran implicados, para así observar si están en la capacidad de afrontar la competencia y en la capacidad de dar respuesta al mercado, como también buscar la tecnificación necesaria para esto. De acuerdo con Luz Coy, citada por Ingrid Lorena León, existe evidencia del inadecuado manejo en el cual se evidencia el inadecuado manejo de las prácticas manufactureras de ordeño y la poca tecnificación y esto causa que no se cumpla con las características necesarias para ser competitivos en el mercado internacional ya que no se cuenta con la tecnología necesaria para ser competitivos (León Gómez; Saray Palacio, 2020).

Lo anterior se contrasta con lo dicho por la Asociación Nacional de productores de Leche (ANALAC) donde se evidencia que la producción nacional de leche fue de 18 millones de litros por día, pero solo el 50% tuvo una comercialización formal que es aquella que se puede distribuir al eslabón industrial de empresas reconocidas como Alpina, Parmalac, Colanta, etc. Porque cumple con los estándares de calidad. La otra mitad se quedó en el sector informal ya que no es apta para competir con otros mercados esto se debe a la baja tecnificación en los procesos (ANALAC, 2021).

En el estudio realizado por German Cortes Millán, estrategia para el desarrollo nacional: propuesta política para el sector lácteo en Colombia, presenta un enfoque sobre

el panorama real de la situación de los productores nacionales y donde se compara con la experiencia y conocimiento de otros países para el desarrollo de nuevas tecnologías aplicables en el sector (Millán, Londño, Beltrán, & Tejada, 2015) Con esta propuesta se busca promover el desarrollo de procesos y tecnologías que permitan desarrollar economías de escala y mejorar la cadena de producción, procesamiento y comercialización de productos con un alto valor agregado permitiendo competir directamente en los mercados internacionales.

Consecuente a lo anterior en el análisis prospectivo de la cadena láctea bovina colombiana de (MinAgricultura, 2020) se afirma que es necesario que los científicos adopten una estrategia de investigación donde esta sea “investigación aplicada” y no a la investigación básica. Donde difiere en parte con el primer autor, ya que las condiciones climáticas y de la tierra son diferentes en cada país por lo cual las tecnologías utilizadas en otros países pueden que no funcionen en el país. Colombia tiene la ventaja de disponer de tierras en pastos y puede fortalecer los sistemas basados en pasturas y no en concentrados, lo que le da una ventaja competitiva. Las investigaciones deben de ser orientadas a mejorar estos sistemas con una oferta genética adaptadas a las condiciones del trópico, bien sea en la parte alta o en la parte baja.

La situación en el sector lácteo se ve afectada por los acuerdos comerciales firmados por Colombia, según (Rodas, 2015) en el artículo del 2015 de la Institución Universitaria Escolme. El impacto que ha tenido la industria láctea desde del inicio de los tratados de libre comercio con Estados Unidos y la Unión Europea se ve reflejado en las importaciones realizadas por Colombia de productos lácteos, y que directamente afectan en los precios de compra al productor nacional, repercutiendo esto en su calidad de vida. Afirmando lo anterior, (Asoleche, 2021) en un informe expone que desde el año 2010 el comercio exterior lácteo en Colombia presenta un comportamiento creciente, “su nivel más alto se presentó en el año 2016 con 58.340 toneladas. Durante el primer trimestre de 2017 las importaciones presentaron un crecimiento de 5,37% al pasar de 18.227 a 19.201 toneladas, respecto al mismo periodo de 2016”.

En el análisis realizado por (Amya, 2014) de la Universidad del Rosario en 2013, en el cual se refleja la pérdida de la participación del sector lácteo colombiano en el acuerdo con la Unión Europea, en donde la competencia extranjera con altos estándares

de calidad en los productos finales y también los subsidios y ayudas recibidas a los productores nacionales de sus respectivos países de origen, situación que es muy diferente en Colombia, pues no se otorgan en el sector lácteo del país. Según (Minagricultura, 2020) en cuanto a la visión de futuro en temas de comercio internacional, “hay quienes consideran que Colombia no tiene en este momento una vocación exportadora, y que antes de pensar en conquistar mercados internacionales, debe enfocarse en aumentar su consumo interno, y otros consideran que una de las principales estrategias que debe establecer Colombia es un plan exportador y las acciones de actores públicos como privados deben enfocarse en la gestión de las condiciones que faciliten la exportación de productos lácteos colombianos”. Quienes consideran que Colombia debe una fuerte estrategia exportadora aseguran que las grandes oportunidades están en los productos de nichos, que son productos diferenciados y con valor agregado.

## **Marco teórico**

A la hora de hablar de competitividad existen muchas definiciones, ya que es un concepto de posiciones relativas, como menciona (Spence y Hazard, 1988 citado en Crouch et al., 1999) citado por (Wijnands, Bremmers, van der Meulen, & Poppe, 2010) donde enfatiza que el problema de la competitividad internacional se ha definido de formas muy diversas. Donde el conjunto de problemas aludidos a la misma es muy complejo y los desacuerdos ocurren con frecuencia no solo a nivel de efectos empíricos y de políticas, sino también en la definición misma del problema. Las personas bien intencionadas y razonables que se encuentran hablando del tema a menudo lo hacen con propósitos contrarios; a veces casi parece que están abordando diferentes temas.

Ratificando lo anterior (Meller, 2019) describe que el concepto de competitividad es uno de los más utilizados por la prensa y la opinión pública, donde explica que casi todo el mundo parece saber algo o incluso tiene una opinión acerca de la competitividad de su país. Esto se debe a que la competitividad es un concepto que no ha sido inventado por los teóricos, sino que, por expertos pragmáticos vinculados a consultorías a empresas,

a sectores productivos, o al proceso de formulación de políticas a nivel de un país. Consecuente a esta idea prosigue mencionando a Krugman (1996) que es un crítico con respecto a la competitividad donde este expone que en general los economistas no utilizan la palabra “competitividad” y que en ninguno de los libros que tiene de comercio internacional tiene esta palabra.

Sin embargo, la argumentación empírica demuestra lo contrario en donde dice (Meller, 2019) que Siudek & Zawojnska (2014) proporcionan un Cuadro con un listado de artículos de 16 autores planteando diversas definiciones de competitividad. Y alguna de estas son:

“La competitividad de una empresa corresponde a su participación en un mercado competitivo”; “La competitividad de un país es la capacidad de su economía de proporcionarle a su población un estándar de vida alto y creciente y elevados niveles de empleos sobre una base sustentable”; “La definición más intuitiva de competitividad de un país es la participación (“share”) de sus productos en los mercados mundiales”; “Competitividad es el set de instituciones, políticas y factores que determina el nivel de productividad del país”; “Competitividad es la capacidad de un país de lograr una tasa de crecimiento elevada y sostenida del PIB per cápita”.

(Loterio 2005) citado por (Cadavid & Franco, 2006) revisó el concepto de competitividad partiendo de la existencia de varios conceptos o enfoques, algunos de estos están enmarcados en la relación de los países con respecto al comercio y expone que “ser competitivo se refiere a mantener un posicionamiento estable en los mercados mundiales que conlleve al mejoramiento de las condiciones de bienestar internas” donde este relaciona la competitividad de un país con el bienestar social del mismo. En el enfoque fundamentado en las ventajas comerciales dinámicas describe que “la competitividad de un país y de las actividades que allí se localizan se refiere básicamente a su capacidad para crear ventajas dinámicas y no estáticas, que conduzcan a un crecimiento sostenible y a un mejoramiento del bienestar”.

En el enfoque de competitividad relacionado como un problema del desarrollo de la productividad de las empresas donde se concibe que la competitividad de un país depende de la competitividad de sus empresas y de las cadenas productivas que ellas

conforman, es un acercamiento microeconómico que analiza la oferta y la productividad total de los factores como fuentes del crecimiento y de la competitividad.

Según (Parody, Jiménez, & Montero, 2015) la competitividad es un término multidimensional, donde este no posee una definición específica y lo vemos expuesto en los autores anteriormente nombrados, esto se debe a los diferentes niveles y factores cualitativos y cuantitativos que intervienen en su determinación, ya que también comprende la existencia de diversos enfoques de análisis e indicadores para su medición. Al mismo tiempo, es un concepto universal utilizado como fórmula para el crecimiento económico de los países y como condición necesaria cuando se trata de ganar participación en los mercados internacionales.

Consecuente a esto (Traverso, Baño, & Samaniego, 2017) mencionan que Porter (1990) actualizó la teoría clásica de Adam Smith de las riquezas de las naciones, donde menciona que los factores tradicionales de las riquezas: tierra, capital y trabajo, no pueden producir y explicar la economía actual, globalizada y cada vez más competitiva, como tampoco, por qué unas naciones producen más riquezas que otras y expresa que la clave está en la competitividad y especialmente en la productividad de las naciones y de sus industrias particularmente, lo que se expresa en diversas exportaciones a varios lugares y en una sólida inversión fuera de las propias fronteras.

Para (Medeiros, Gonçalves, & Camargos, 2019) que define la competitividad a través de diferentes conceptos como: en el concepto de desempeño en que la competitividad está relacionada con el rendimiento de las exportaciones industriales del país, donde las empresas son competitivas cuando logran ampliar su participación en el mercado internacional de determinados productos. Sin embargo, también exponen que el desempeño en las exportaciones es una consecuencia inmediata de la competitividad y no al contrario. En el concepto de eficiencia, exponen que la competitividad se define como la capacidad de un país de producir un determinado bien en mejores o iguales condiciones comparado con otras economías y se considera competitivo al país que logra generar el mayor producto, en comparación con los demás, dados los recursos de que disponen.

También el concepto de competitividad se ha relacionado con los costos de una nación o empresa, donde se utiliza en este sentido cuando una economía se ve amenazada

por otra que produce a menor costo (Meller, 2019) y otros autores como Villareal citado por (Quero, 2008) plantean que la competitividad va más allá de la productividad, ya que esta representa un proceso centrado donde esta genera y fortalece las capacidades productivas y organizacionales para enfrentar de manera exitosa los cambios del entorno, transformando las ventajas comparativas en competitivas, dándole sustentabilidad a través del tiempo como condición indispensable para alcanzar niveles de desarrollo elevados. Según lo anterior la competitividad posee los siguientes indicadores: costos, precios, cantidad, calidad, presencia en el mercado, con la innovación, la flexibilidad y adaptación a los cambios, fortalecer y desarrollar la reflexión, el análisis, romper con los paradigmas, ser proactivo, estructurar, organizar y rediseñar las empresas, así como también con la evaluación periódica de las estrategias.

Para otros autores como (Hernandez Perez, 2000) la competitividad es un estadio con mejoras continuas, por donde deben transitar las empresas para alcanzar el éxito, donde este expone que la competitividad está relacionada con satisfacer las necesidades del entorno, donde las empresas deberían tener la capacidad de adaptarse al ambiente externo y mantenerse en un intercambio permanente con él, así como también, la capacidad para desarrollar y ubicar de forma apropiada los recursos disponibles, para mantenerse en los mercados y crecer con utilidades aceptables a mediano y largo plazo, a objeto de poder sobrevivir a lo largo del tiempo. (Longoria, 2021) menciona que “El diamante de Porter genera un entorno fértil para la creación de empresas competitivas y promueve la agrupación en clúster de empresas globalmente competitivas”.

Así mismo describe que se genera un efecto cascado hacia industrias relacionadas vertical u horizontalmente, que tienen tendencia a concentrarse geográficamente. Esto genera que el nivel de competencia incrementa, se agilicen los sistemas de información y acelere la dinámica del sistema. Las ventajas competitivas se establecen en un marco el cual consta de cuatro propiedades: Condiciones de la demanda, Condiciones de los factores, la Estructura y rivalidad de las industrias y Empresas relacionadas horizontal y verticalmente. Dos variables auxiliares concluyen el marco del análisis: el gobierno y los hechos fortuitos o azar.

(Romero, Pertuz, & Orozco, 2020) se refieren a la competitividad y la integración organizacional como conceptos que han ganado importancia en diferentes sectores de la

economía a nivel mundial, reconociendo a la competitividad como un atributo clave de las economías nacionales y de sus sectores productivos, donde las empresas inciden en la competitividad por medio de factores como: el conocimiento, relaciones laborales, niveles de capacitación de la mano de obra y el acceso a recursos financieros. Donde la innovación es determinante en las empresas debido que fomenta el aprendizaje para el fortalecimiento de su posición competitiva en el mercado. La competitividad de las empresas se encuentra determinada por factores internos y externos.

La competitividad regional es un proceso de generación de competencias el cual depende de la capacidad de crear un entorno que favorezca el crecimiento sostenido de la productividad y el nivel de vida de la población, donde se explota las capacidades que ofrece el territorio y así facilitar el desarrollo y la actividad económica expresa (Solano , Alandete, & Vilorio, 2019) donde se propuso un indicador para determinar la competitividad regional en Colombia y este está compuesto por siete factores: Afluencia económica, fuerzas centrífuga, estructura logística, condición geográfica, institucionalidad, capital humano y ciencia y tecnología, los cuales son de gran relevancia y son escogidos teniendo en cuenta el nivel de significancia con el PIB per cápita, esto con el fin que los índices provean información sobre la realidad económica del país para la toma de decisiones de política pública territorial.

Como menciona (Pérez Pinto, 2021) Uno de los mayores retos que siempre tienen los gobiernos para la sociedad en general es el de la competitividad. Para el caso del campo colombiano este ha sido un sector carente de estrategias y de estímulos que permitan estar a niveles óptimos de mercados de calidad. Mejorar la competitividad de un sector económico, siempre es propósito de las políticas públicas. Con este fin de mejorar la competitividad el CONPES se planteó un abanico de posibilidades y de estrategias que permitieran que el campo colombiano mejorará en términos de competitividad. Frente al efecto de los precios recibidos por los agentes productores de leche, siendo uno de los objetivos de mejora dentro del plan de política del documento CONPES 3675 para el sector lácteo colombiano, se busca ampliar y abastecer el mercado interno y externo con precios competitivos, buscando mejorar la rentabilidad de los productores.

(Cahue, Meléndez, & Fomperosa, 2017) Observaron que a la competitividad la influyen directamente dos factores las cuales son la innovación y la tecnología, ya que a través de éstos se logra la inocuidad de los productos lácteos y con ello una aportación para disminuir problemas de desnutrición. También expresaron que el concepto de competitividad cuenta con variadas definiciones que se basan en distintos niveles de un sector o de una economía, donde involucran aspectos de desarrollo y crecimiento económico, técnicos, socio-políticos y culturales, que en general, tratan de explicar la creación de los factores necesarios para que empresas, así como economías en desarrollo, resulten viables en los procesos de crecimiento de algunos sectores.

En el trabajo de investigación de (Bohorquez & Monsalve, 2015) describe la productividad y la competitividad del sector lácteo colombiano, que es de suma importancia para la economía del país. Y expone que en un mundo globalizado como el actual, todo lo que pase en un lugar del mundo termina influyendo en otro, y teniendo en cuenta que Colombia en el último tiempo ha crecido a nivel económico y el sector lácteo no es la excepción, ya que no solo produce para cubrir la demanda interna, sino que ya se está expandiendo como un importante exportador y aunque todavía está lejos de los líderes, ha escalado posiciones que le han permitido acercarse a estos.

Acorde a lo anterior (Díaz, Jiménez, & Martínez, 2015) lo refuerzan en concepto y en políticas que generan competitividad en el país, donde se refieren a esta como la capacidad de las organizaciones para la producción de bienes y servicios de una forma eficiente, para que sean atractivos a los consumidores finales, quienes son los evaluadores principales. Exponen un caso particular del departamento de Caldas donde este está relacionado con varios factores que se encuentran incluidos en la política nacional para mejorar la competitividad del sector. Dentro de los factores destacados están la disminución de los costos de producción a través de la búsqueda de alternativas alimentarias, el mejoramiento genético y la investigación e innovación tecnológica para presentar mejoras significativas y lograr la competitividad de la cadena láctea a nivel nacional.

La globalización ha creado en los últimos años una progresiva e intensa rivalidad internacional en muchos sectores de la economía (Canals, 1994). Esta misma ha puesto al alcance de cualquier empresa los mismos recursos competitivos y no hay empresa,

grande o pequeña, que esté virtualmente protegida hoy en día del impacto de la globalización (Chamorro Mera & Tato Jiménez, 2005). No obstante, la globalización es un fenómeno y un proceso con carácter multidimensional, con impacto en distintas áreas del quehacer de los Estados, organizaciones internacionales, agentes intermedios y, ciertamente, en la vida cotidiana de las personas (Santiago, 2018).

Afirma (Santiago, 2018) que la globalización económica en este momento presente y específicamente a lo que se describe como integración de mercados financieros y de mercancías, se muestra evolucionada y en movimiento, mientras que la de servicios y trabajo, se muestran un poco más atrasada. Sin embargo, (Chamorro Mera & Tato Jiménez, 2005) expone que la información y el conocimiento están hoy en día el centro de la nueva economía, caracterizada por la globalización y el uso de las nuevas tecnologías. Este es el caso cuando en el momento en que la economía encuentra en el talento y capacidades su piedra básica en el que se sustenta la competitividad.

La materia prima del sector lácteo se define como un producto integral el cual es obtenido del ordeño interrumpido del ganado vacuno, justificándose en condiciones como la higiene del ganado, su salud y consecuentemente su alimentación como factores que determinan la calidad de la misma. Por consiguiente, solo se considera “leche” al fluido obtenido fuera del periodo de parto. De modo, la calidad de la materia prima del sector lechero es fundamental para definir estados de ganancia o de pérdida económica en términos de producción. A su vez, al presentar deficiencias en la aplicabilidad de buenas prácticas ganaderas no se permite aumentar y/o mejorar la productividad y por ende la calidad higiénica de la leche; lo cual progresivamente con deficiencias en la distribución de productos, bajos precios de mano de obra, y en deficiencias de modelos de productividad; impiden el desarrollo productivo, industrial y comercial del sector lechero (siendo menos competitivo en un mercado que evoluciona constantemente para la optimización del mismo).

Las empresas deben estudiar los mercados de sus clientes. Hay cinco tipos de Mercado de clientes. El mercado de consumo está compuesto “por individuos y familias que compran bienes y servicios para consumo personal”. El mercado industrial los cuales adquieren bienes y servicios para “utilizarlos en su proceso de producción, y bienes y servicios”. El mercado de revendedores donde se compran bienes y servicios para

revenderlos, ganando así Utilidades. El mercado gubernamental está formado por agencias gubernamentales que “Adquieren bienes y servicios para prestar servicios públicos”. Finalmente, el mercado Internacional incluye a compradores de otros países, “incluidos los consumidores, Productores, distribuidores y gobiernos” (Gutiérrez, 2018).

A su vez, en un análisis continuo en pro del desarrollo desde microempresa a macroempresas se debe tener en consideración los factores de productividad y competitividad. La productividad es un indicador que “refleja que tan bien se están usando los recursos de una economía en la producción de bienes y servicios; en una relación entre recursos utilizados y productos obtenidos, denotando, además, la eficiencia con la cual los recursos humanos, capital, conocimientos, energía, etc., son usados para producir bienes y servicios en el mercado”. Al mismo tiempo, es conocida como la relación entre la producción obtenida por un sistema de producción o servicios y los recursos utilizados para obtenerla. También puede ser definida como “la relación entre los resultados y el tiempo utilizado para obtenerlos: cuanto menor sea el tiempo que lleve obtener el resultado deseado, más productivo es el sistema” (Gutiérrez, 2018).

Por su parte la competitividad es la capacidad de mantener y ampliar la participación de las empresas en los mercados locales e internacionales de una manera lucrativa, lo cual “permite su crecimiento, siendo la empresa capaz de formular y aplicar estrategias que la lleven a una posición de mercado sostenida o ampliada en el segmento de la industria donde opera” (Gutiérrez, 2018). Por consiguiente, en toda empresa se debe realizar énfasis en que las estrategias, capacidades y el desempeño de la misma deben ser coherentes y concisos con los patrones de competencia previamente establecidos. De los dos factores anteriormente definidos se debe recalcar que las empresas para mejorar su rendimiento deben periódicamente revisar, analizar y evaluar sus objetivos con el fin de crecer competitivamente en un mercado continuo y global.

La cadena de valor la cual describe como se afectan los costos en proveedores y canales de distribución como lo ideó Michael Porter (1985) a través de un método de análisis estratégico que a día de hoy es uno de los más importantes, denominado cadena de valor (Morillo, 2005), la cual se describe como la herramienta de análisis que permite ver dentro de la empresa, en busca de ventajas en cada una de las actividades que se realizan (Gómez, 2021) . Con esta herramienta se desagrega a la empresa en sus

actividades estratégicas relevantes para comprender el comportamiento de los costos y las fuentes de diferenciación existentes y potenciales. Una empresa obtiene la ventaja competitiva elaborando esas actividades a menor costo o de manera más eficiente que sus competidores (Gómez, 2021).

De lo anterior puede deducirse que al desagregar la empresa en todas sus actividades se puede analizar de manera más detallada los costos y así buscar la manera más eficiente de disminuirlos para ser más competitivos en el mercado donde se busca mejorar la utilidad, al idearse mejores formas de trabajar en conjunto; por ejemplo, cuando se trata de buscar eficientes y atractivas formas para transportar, inspeccionar, procesar entregas, empaclar y desempacar los materiales utilizados, diseñar productos, planificar servicios, etc.

## **Marco legal**

En Colombia hay una producción anual de cerca de 2600 millones de litros de leche, que no son absorbidos completamente por empresas del sector, ya que se comercializan por canales informales lo que asegura una fuente de materia prima para empresas nuevas interesadas en desarrollar un plan de negocios en el país. En la actualidad la industria se acopia el 46.6% de la producción total de leche fresca. De este porcentaje, el 55% lo procesan 5 empresas lácteas. El Gobierno Nacional tiene como una de sus funciones consolidar el crecimiento y mejorar la competitividad del sector agropecuario con el fin de diversificar la producción, ampliar los mercados y mejorar el ingreso de los productores.

La política CONPES 3675 se creó en 2010 la cual describe la política del Gobierno Nacional para mejorar la competitividad del sector lácteo colombiano, a partir de instrumentos y el desarrollo de estrategias que permitan disminuir los costos de producción e incrementar la productividad, con el objetivo a profundizar y diversificar el mercado interno y externo, a la vez que le permita aprovechar las oportunidades y ventajas comparativas que tiene el sector y el CONPES 3676 que fijaba un plan de acción con metas al 2015, año en el que se consolida la política sanitaria y de inocuidad de la cadena láctea en el país. (CONPES, 2010).

- **Leyes**

Ley 155 de diciembre 14 de 1959: donde se limita el comercio indiscriminado, favoreciendo el sector de la producción

Ley 101 de diciembre 23 de 1993: cuyo objetivo es proteger el desarrollo de las actividades agropecuarias y pesqueras y promover el mejoramiento del ingreso y calidad de vida de los productores rurales

Ley 811 de junio 26 de 2003: que es una modificación de la Ley 101, donde se crean las organizaciones de cadena

- **Decretos**

2437 de 1983: Por el cual se reglamenta parcialmente el Título V de la Ley 9a de 1979, en cuanto a Producción, Procesamiento, Transporte y Comercialización de la leche.

3075 DE 1997: Por el cual se reglamenta parcialmente la Ley 09 de 1979 y se dictan otras disposiciones.

476 DE 1998: Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2437 del 30 de agosto de 1983, y se dictan otras disposiciones.

60 DE 2002: Por el cual se promueve la aplicación del Sistema de Análisis de Peligros y Puntos de Control Crítico - Haccp en las fábricas de alimentos y se reglamenta el proceso de certificación.

0616 de 2006: por el cual se expide el Reglamento Técnico sobre los requisitos que debe cumplir la leche para el consumo humano que se obtenga, procese, envase, transporte, comercialice, expendi, importe o exporte en el país.

02838 de 2006: por el cual se modifica parcialmente el Decreto 616 de 2006 y se dictan otras disposiciones.

4670 DE 2007: por el cual se modifica temporalmente el arancel para la leche establecido en el Arancel de Aduana.

2964 de 2008: Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2838 de 2006 y se dictan otras disposiciones.

3411 de 2008: Por el cual se modifica parcialmente el Decreto 2838 de 2006, modificado parcialmente por el Decreto 2964 de 2008, y se dictan otras disposiciones.

2968 DE 2009: Por el cual se modifica temporalmente el arancel para la leche establecido en el Arancel de Aduanas.

- **Resoluciones**

RESOLUCION 02310 DE 1986

Regula lo concerniente a procesamiento, composición, requisitos, transporte y comercialización de los derivados lácteos.

RESOLUCION 1679 DEL 2002

Establece requisitos para aprobación de Registros de Importación a la leche en polvo y derivados lácteos en polvo

#### RESOLUCION 2997 DE 2007

Por la cual se establece el reglamento técnico sobre los requisitos sanitarios que deben cumplir los lactosueros en polvo, como materia prima de alimentos para consumo humano y se dictan otras disposiciones.

(REPUBLICA DE COLOMBIA, 2021)

## Capítulo IV

### Descripción de la oferta y demanda internacional de productos lácteos

Teniendo en cuenta lo anteriormente descrito de los aspectos de competitividad del diamante de Porter, se realizó un análisis descriptivo de la oferta y demanda nacional e internacional de productos lácteos, para lo cual en primer lugar se realizará el análisis de la oferta y demanda internacional de productos lácteos en el periodo 2018-2020, el cual se resume en el siguiente gráfico.

*Grafica 1. Producción de leche en millones de toneladas 2018-2020*

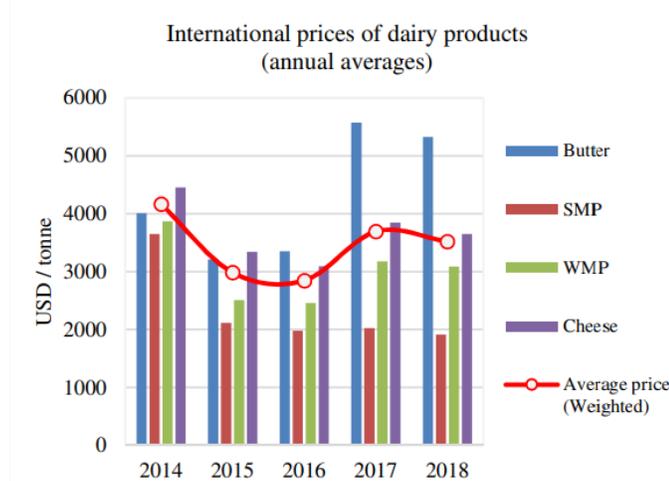


Fuente: Elaboración propia con información de la FAO 2018-2020 (2021).

Según el informe de la (OCDE-FAO, 2019) para 2018 la producción de leche creció a una tasa de 1,6% alcanzando cerca de 840 millones de toneladas, en India el mayor productor de leche del mundo, la producción aumentó un 3% a 174 millones de toneladas, aunque esto causo poco impacto en el mercado mundial de lácteos, ya que India comercializa pequeñas cantidades de leche y productos lácteos. Para este mismo año la producción se incrementó en los tres principales exportadores de productos lácteos: la Unión Europea (0.8%), Nueva Zelanda (3.2%) y Estados Unidos (1.1%), debido casi por completo a los mayores rendimientos de leche por vaca; en Nueva Zelanda también intervinieron las condiciones favorables de los pastos. Así, aumentó la disponibilidad de productos lácteos frescos y productos procesados para la exportación.

En China, el mayor importador mundial de productos lácteos, la producción de leche se elevó por primera vez en cuatro años en 1.1%. Los datos oficiales de producción de leche de China se modificaron a la baja a finales de 2018 en hasta 15% para los últimos 10 años (OCDE-FAO, 2019).

Grafica 2. Precios internacionales de productos lácteos 2014-2018



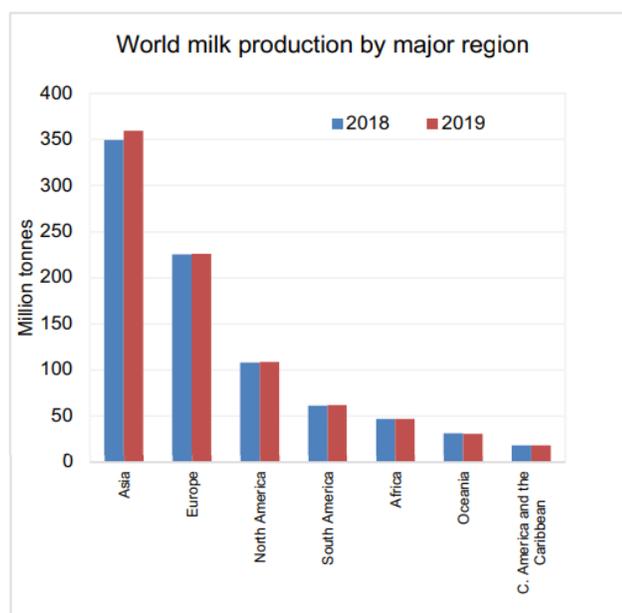
Fuente: (FAO, 2019)

Por otro lado, los precios de la mantequilla estuvieron a la baja en comparación con los niveles récord de 2017, Sin embargo, tuvieron un aumento significativo a mitad

del año. Los precios de la mantequilla se fortalecieron en comparación con los precios de la leche descremada en polvo, esta tendencia continuó en 2018, esta fue respaldada por la fuerte demanda de América del Norte y Europa de crema, mantequilla y otros productos lácteos enteros. Los precios de la leche descremada en polvo empezaron a recuperarse de los bajos niveles a finales de 2018, ya que la Unión Europea redujo considerablemente su intervención (OCDE-FAO, 2019).

En el informe de la (FAO, 2021) para el año siguiente en 2019, la producción de leche incremento en 5,7% a 888 millones de toneladas en comparación con el año anterior. Debido al aumento de la producción en India, Pakistán, Brasil, la Unión Europea, y Estados Unidos. Este es el resultado de compensación por la caída de producción en Australia, Turquía, Colombia, Argentina y Ucrania. En las regiones clave que tuvieron una mayor expansión se encuentra Asia, seguida de Europa, América del Norte, América del Sur, África, América Central y el caribe, en una de mas importante como Oceanía disminuyo (FAO, 2020).

Grafica 3. Producción mundial de leche por regiones principales 2018-2019



Fuente: (FAO, 2020)

Según la (FAO, 2020) la producción de leche en Asia en el año 2019 aumento en 10 millones de toneladas, en 2,9% desde 2018 a aproximadamente 360 millones de toneladas, donde el 90% fue proveniente de India y Pakistán. La producción de leche en India continuó aumentando impulsada por la demanda de alimentos procesados que es alentada por el rápido crecimiento de la urbanización. Lo que facilito el crecimiento de la producción fue el aumento de la recolección y procesamiento de leche, principalmente por parte de las cooperativas lecheras, esto sumado con el aumento de la producción de un sector que está relativamente más organizado, el cual ha adoptado métodos modernos de expansión de la producción, como la inseminación artificial.

En Pakistán según la (FAO, 2020) es el 4 productor de leche más grande del mundo y en 2019 se expandió en un 3% aproximadamente, esto gracias al aumento del número y población de ganado lechero. En China la producción de leche aumento aún más en 2019, luego de un repunté en 2018, esta expansión de la producción se debió al aumento de la eficiencia de las granjas lecheras a gran escala y el uso de los piensos concentrados. También se llevó a cabo la reubicación de las fincas cerca de vías fluviales y centros urbanos para contra restar el cambio climático.

En Europa según el informe de la (FAO, 2020) la producción de leche fue de aproximadamente 226 millones de toneladas en 2019, un aumento del 0,5%. Está expansión fue causada por la producción en la Unión Europea y en la Federación Rusa, compensando las disminuciones en Ucrania y Suiza. En la Unión Europea, las entregas de leche aumentaron en 700 mil toneladas a 167 millones de toneladas, un 0,4 por ciento más que en 2018, pero aún registran la tasa más baja de crecimiento anual desde 2016. Un acrecentamiento en la producción de leche por vaca fue lo adecuadamente grande para contrarrestar las disminuciones debido a una caída en el número de ganado lechero esto sumado a la mala calidad de los pastos, provocado por el calor y la sequía durante los meses de verano.

Basado en el informe de la (FAO, 2020) En la Federación Rusa, la contribución de las grandes granjas lecheras modernas fue suficiente para superar las disminuciones de la producción de las granjas de pequeña escala. La creación de nuevas instalaciones de procesamiento y la introducción de ganado lechero de alta calidad importado de otros

países europeos, en gran parte con el apoyo del gobierno, fue la principal razón del éxito del sector lácteo.

Para Norte América, según la (FAO, 2020) aumentó la producción de leche a 108,6 millones de toneladas, lo que equivale a un aumento del 0,4%, esto causado solo por Estados Unidos, mientras que la de Canadá se mantuvo sin cambios. En Estados Unidos, el aumento de la productividad de la leche por vaca ayudó a mantener la estabilidad de la producción en 2019 a pesar de una pequeña contracción en el hato lechero del país. Y en Canadá tras cuatro años de aumentos sostenidos, la producción de leche se mantuvo en el nivel de 2018, ya que los productores redujeron la producción en vista del aumento de las existencias de mantequilla y queso.

En Sur América, en 2018 como informa la (FAO, 2020) después de una pequeña contracción, la producción de leche se estimó en 61,8 millones de toneladas en 2019, donde se aumentó un 0,5%, donde las expansiones en la producción se vieron en Brasil y Perú, en parte compenso la caída de producción en Colombia, Argentina, Uruguay y Chile. En Brasil, la producción se expandió como resultado de un mayor stock de ganado tipo leche, facilitado aún más por las mejores condiciones de los pastos en 2019. Un mayor uso de alimentos para animales, mestizaje y gestión de la salud animal, todo debido a las inversiones de los agricultores que recibieron crédito agrícola subsidiado, también ayudó a impulsar el sector lácteo producción.

En Argentina, Colombia, Chile y Uruguay la producción se contrajo principalmente debido a las sequías, las temperaturas extremadamente altas o el clima frío en otros lugares, lo que provocó el deterioro de los pastos y limitó la disponibilidad y calidad de los alimentos para animales esto descrito en el informe de la (FAO, 2020). En los últimos años, la producción de leche de Argentina ha fluctuado fuertemente, lo que refleja los incentivos cambiantes para los agricultores, causados por la volatilidad del sector financiero, especialmente el del sistema de tipos de cambio del país (FAO, 2020).

El sector también se vio afectado por la disponibilidad limitada de financiación agrícola, de la que dependen muchos agricultores del sector lácteo para desplegar la producción. La reducción de la producción de leche ha llevado a la subutilización de las instalaciones de procesamiento, lo que puede retrasar u obstaculizar la recuperación de la producción incluso si mejoran las condiciones subyacentes del mercado (FAO, 2020).

Para África, según (FAO, 2020) la producción de leche en 2019 se estima en 46,8 millones de toneladas, un aumento del 0,3% con respecto a 2018. La producción de leche aumentó en varios países, entre ellos Kenia, Argelia, Egipto y Sudáfrica, pero se registraron posibles contracciones en otros, a saber, Mali, Níger, Etiopía y Somalia. Kenia informo recolecciones limitadas de leche en los varios meses de 2019, ya que el clima seco afectó los pastos, pero la producción se expandió con el inicio de las lluvias, especialmente a partir de mediados de año.

Sin embargo, el alto costo del transporte y la alimentación animal siguió restringiendo el crecimiento de la producción. En Argelia La producción de leche se expandió, beneficiándose de la eliminación del impuesto al valor agregado (IVA) sobre las importaciones de granos para la alimentación animal y las prácticas de gestión agrícola. En Sudáfrica, la producción de leche se expandió lentamente, lo que refleja un crecimiento limitado de la demanda interna, combinado con un clima seco (FAO, 2020).

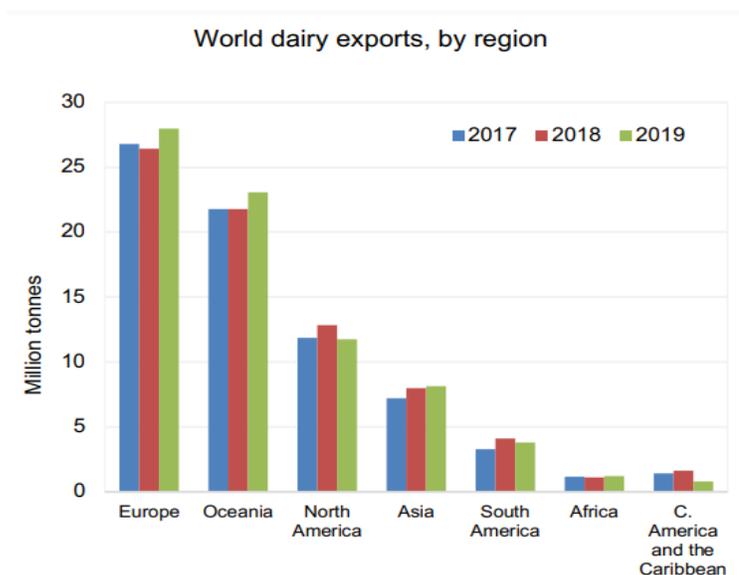
Para Oceanía, según la (FAO, 2020) la producción de leche se estimó en 30,7 millones de toneladas en 2019, un 2,5% menos que en 2018, ya que la producción cayó tanto en Australia como en Nueva Zelanda. La producción en Australia cayó hasta un 6,6%, causado por la sequía que erosionó la calidad y extensión de los pastos y la disponibilidad de agua, lo que también elevó los costos de alimentación. La sequía también provocó un elevado número de sacrificios, especialmente de ganado lechero. La producción de leche en Nueva Zelanda también disminuyó, pero ligeramente en un 0,7%, ya que el ganado vacuno disminuyó por un pequeño margen y el crecimiento de los pastos se retrasó debido al período de frío.

En 2019, las exportaciones mundiales de productos lácteos aumentaron a 76,7 millones de toneladas en equivalentes de leche, un aumento del 1,0% con respecto a 2018, lo que representa un crecimiento relativamente modesto en comparación con la expansión del 3,2% registrada en 2018. La participación del comercio mundial en la producción de leche se mantuvo por debajo de 10%, ya que las exportaciones constituyen una pequeña proporción de la producción en algunos de los países productores de leche, incluidos India y Pakistán.

En 2019 China, la Federación Rusa, las Filipinas e Indonesia reportaron los mayores incrementos en las importaciones, esto compenso parcialmente las

disminuciones en Argelia, Emiratos Árabes Unidos, Irak y Vietnam, entre otros. Nueva Zelanda, la Unión Europea, Egipto y Bielorrusia abastecieron gran parte del aumento de la demanda mundial, mientras que Estados Unidos, México, Australia y Argentina exportó menos en 2019 (FAO, 2020).

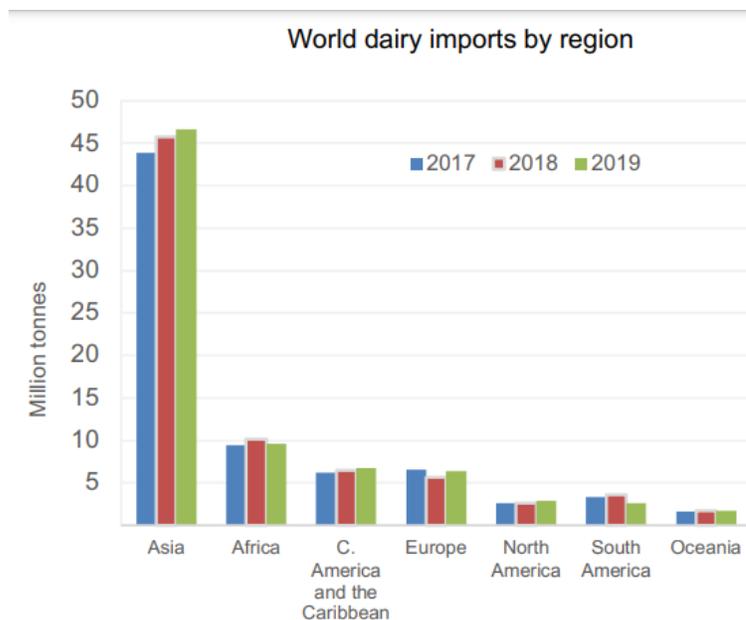
Grafica 4. Exportaciones mundiales de productos lácteos, por región 2017-2019



Fuente: (FAO, 2020)

En todas las regiones clave como Asia siguió siendo la región importadora de leche más grande del mundo, donde las importaciones aumentaron un 1,8% en 2019, registrando la mayor expansión de volumen, seguida de Europa (+11,6%), América del Norte (+12,8%), América Central y el Caribe (+3,5%), Oceanía (+ 1,0%); pero disminuyó en África (-5,3%) y América del Sur (-26,9%). Gran parte de la expansión global fue proporcionada por Europa (+6,0%) y Oceanía (+6,0 %), África (+8,4 %), con expansiones limitadas en Asia (+1,0%), pero disminuyó en América del Norte (-8,8%). Centroamérica y el Caribe (-51,0%) y Sudamérica (-7,7%) (FAO, 2020).

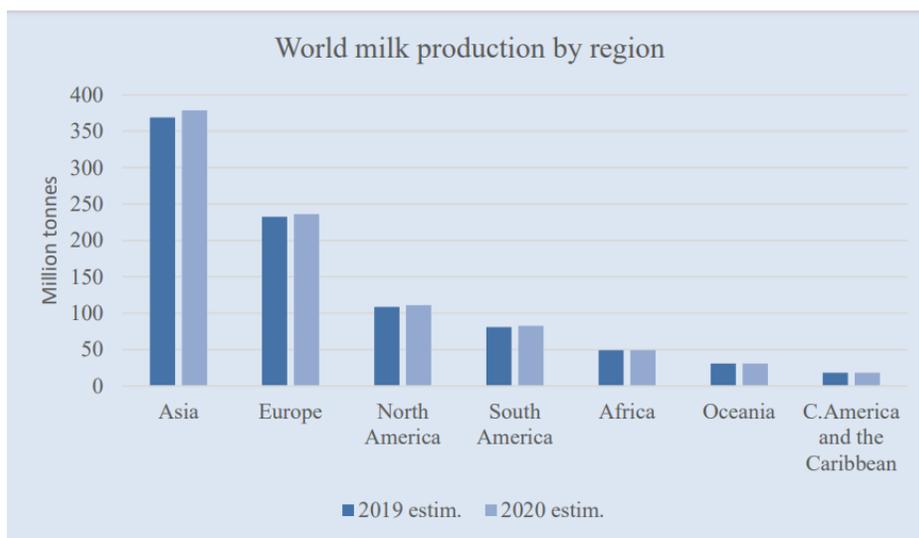
Grafica 5. Importaciones mundiales de productos lácteos por región 2017-2019



Fuente: (FAO, 2020)

Para 2020 la producción mundial de leche alcanzó casi los 906 millones de toneladas un 2% más que en 2019, impulsada por el aumento en todas las regiones, excepto África, donde la producción se mantuvo estable. Los volúmenes más altos de leche fueron en Asia, seguidos de Europa, América, Oceanía y América Central y el Caribe (FAO, 2021).

Grafica 6. Producción mundial de leche por región 2019-2020



Fuente: (FAO, 2021)

Según la (FAO, 2021) en Asia la producción de leche aumento a 379 millones de toneladas aproximadamente un acrecentamiento del 2,6%. Principalmente en los países que el año anterior también tuvieron aumentos como lo fueron en India, China, Pakistán y Turquía. Y Otros países que tuvieron expansiones moderadas fueron Kazajistán, Uzbekistán y Japón.

En el informe de la (FAO, 2021) en India, La producción de leche logró un aumento a 195 millones de toneladas en 2020, un 2,0% más que en 2019, esto respaldado por el aumento continuo del número de ganado lechero y la mejora de la disponibilidad de piensos y forrajes gracias a las lluvias monzónicas favorables (de junio a septiembre). La rápida movilización de la red de cooperativas de los pueblos en la fase inicial de la pandemia y la canalización de la leche hacia las plantas de secado facilitó aún más el crecimiento de la producción de leche.

En el informe de la (FAO, 2021) se describe que, en China, las granjas lecheras a gran escala y sus mejoras en la eficiencia operativa y de producción respaldaron el crecimiento de la producción de leche a más del 7%. En Pakistán, la producción de leche aumentó en un 3,2%, principalmente debido a un aumento en el número de cabezas de ganado, esto parcialmente compenso por las malas recolecciones de leche durante la fase inicial de la pandemia. Por otro lado, el número de rebaños, las mejoras en la eficiencia

agrícola y la sólida demanda de importaciones ayudaron a Turquía para sostener el crecimiento de la producción de leche.

Según la (FAO, 2021) en Kazajistán y Uzbekistán, dos de los mayores productores de leche de Asia Central, el aumento de la producción reflejó la modernización de las granjas con un aumento del ganado lechero, aunque los pequeños agricultores siguen siendo la fuerza dominante. En Japón, el apoyo a los precios de los agricultores bajo la ayuda del gobierno COVID-19, combinado con la reducción de los contingentes arancelarios para la mantequilla y la leche descremada en polvo, aseguró la estabilidad del mercado de la leche y el crecimiento de la producción.

Para Europa, La producción de leche aumentó a 236 millones de toneladas, un 1,6% más que en 2019 según (FAO, 2021), esto principalmente debido a los aumentos de la producción en la Unión Europea, los Federación Rusa y Bielorrusia. En el Unión Europea, detrás de la expansión de la producción estuvo el mejoramiento de los rendimientos, con un ligero aumento en el número de ganado lechero y una fuerte demanda interna y externa. El programa de asistencia ganadera COVID-19 de la Unión Europea también ayudó a estabilizar los precios en las explotaciones, fomentando las entregas de leche elevadas.

En la Federación Rusa, según (FAO, 2021) la producción de leche aumentó, impulsada por las mejoras de rendimiento en las granjas lecheras a gran escala. La iniciativa del gobierno ruso para rastrear y eliminar productos que incumplen los requisitos reglamentarios del mercado e introducir el sistema de certificación electrónica obligatoria "Mercury" restableció la confianza de los consumidores, elevando la demanda interna. En Bielorrusia, Las mejoras en la gestión de las explotaciones, el uso de piensos de calidad y las continuas y sólidas compras de los países vecinos, principalmente la Federación de Rusia, fueron cruciales para la expansión de la producción.

Por el contrario, en Ucrania La producción disminuyó debido a múltiples factores informo la (FAO, 2021), incluida la rápida disminución del rebaño de ganado, el aumento de los costos de los piensos, la caída de la rentabilidad de las explotaciones y la escasa demanda de importaciones.

En Norteamérica, según el informe de la (FAO, 2021) la producción de leche alcanzó casi 111 millones de toneladas en 2020, un 2,1% más que en 2019. En Estados

Unidos, la producción de leche aumentó un 2,2 por ciento a 101 millones de toneladas, impulsada por el aumento del número de rebaños lecheros y de la producción de leche. La asistencia del sector ganadero de COVID-19 ayudó a mantener la demanda y la producción internas, a pesar de los impactos adversos relacionados con la pandemia, especialmente la escasez de mano de obra y los obstáculos de transporte. La fuerte demanda de importaciones de Asia también fue un factor que ayudó a la expansión de la producción de leche. En Canadá, la producción de leche aumentó ligeramente, a pesar de una desaceleración en las entregas de leche debido a las limitaciones laborales y la caída de las ventas de leche a principios de 2020.

En América del Sur, según informo la (FAO, 2021) la producción de leche se expandió en un 2.0% a casi 82 millones<sup>3</sup> en 2020, impulsado por mayores resultados en Argentina, Brasil, Chile y Uruguay, parcialmente compensado por una disminución en Venezuela. En Argentina la producción de leche se expandió más rápido de lo anticipado debido a la mejora de los pastos y la demanda interna y externa. La congelación de los precios minoristas de la leche ayudó a sostener la demanda, esto redujo las ganancias de las granjas lecheras. Sin embargo, la decisión posterior de permitir un aumento del 2% en los precios minoristas de la leche estabilizó los márgenes de ganancia de la granja, lo que ayudó a la producción.

En Brasil la producción de leche aumentó, ayudada por la recuperación de la producción de leche en el último trimestre, luego de una de las sequías más prolongadas del país entre mayo y octubre de 2020. La alta producción de leche de las granjas lecheras a gran escala que dependen del uso de alimentos para animales también ayudó a mantener una expansión de la producción. En Chile, la producción de leche aumentó, principalmente debido a un aumento significativo de los precios de la leche en comparación con el año anterior. En Uruguay también se benefició de un clima favorable, incluida las buenas lluvias (FAO, 2021).

En Oceanía, según la (FAO, 2021) tras una contracción del 2,5% en 2019, la producción de leche aumentó un 1,1% a 31 millones de toneladas en 2020. Después de cuatro años de descensos, la producción de leche en Australia repuntó en más de 9 millones de toneladas, respaldado por buenas lluvias, pastos mejorados y una mayor disponibilidad de forrajes y piensos. La asistencia del gobierno a los afectados por la

sequía, los hogares agrícolas y la ampliación de las asignaciones familiares agrícolas también contribuyeron a la expansión de la producción.

En Nueva Zelanda, Tras una contracción marginal (0,7 %) en 2019, la producción de leche aumentó ligeramente (+0,4 %), alcanzando los 22 millones de toneladas. El clima favorable y la sólida demanda de importaciones de China y los países de la región MENA estuvieron detrás del crecimiento de la producción. A pesar de las perturbaciones del mercado de COVID-19, los márgenes de beneficio siguieron siendo atractivos debido a los altos precios en las explotaciones agrícolas ofrecidos por la cooperativa lechera líder y el apoyo financiero del gobierno para cubrir los mayores costos de flete (FAO, 2021).

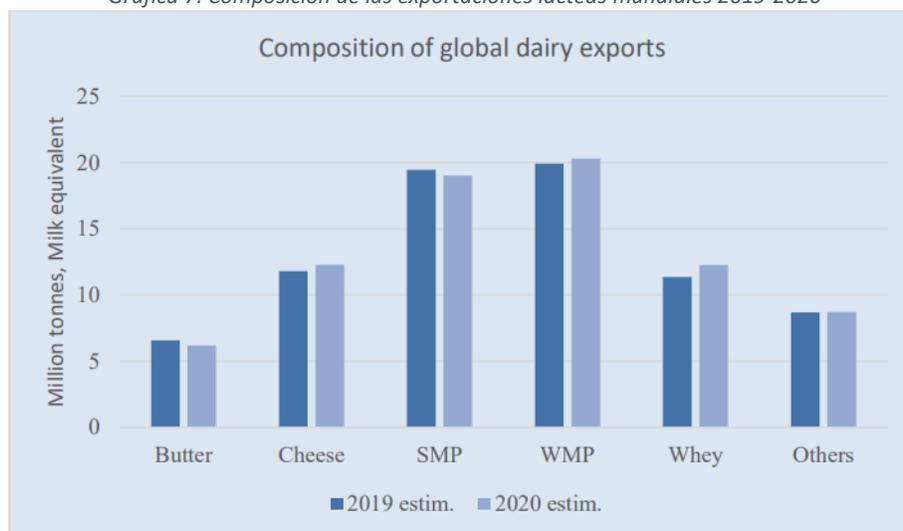
En África, la producción de leche se mantuvo estable, en 49 millones de toneladas. Argelia registró un aumento significativo de la producción, mientras que Kenia, Etiopía y Sudáfrica, entre otros, registraron descensos. En Argelia La producción aumentó en un 3.8% a 3.3 millones de toneladas, ayudada por el programa de modernización agrícola que otorgó tierras para la producción lechera, el desarrollo de pastos y oportunidades para importar material genético. La prohibición de Argelia de la leche en polvo subvencionada para la fabricación de leche pasteurizada, productos lácteos o derivados también impulsó la producción (FAO, 2021).

En Kenia, Luego de tres años de expansiones, la producción de leche cayó marginalmente debido a un clima más seco y cálido en el último trimestre de 2020, lo que limitó la disponibilidad de alimentos para animales. Etiopía también enfrentó condiciones climáticas secas, especialmente en las partes del sur del país, lo que limitó la producción. En Sudáfrica la producción disminuyó levemente debido a las condiciones climáticas secas y los aumentos de los precios de los piensos que redujeron las ganancias agrícolas. En otras partes de África, prevalecieron las condiciones adversas del mercado, derivadas de recesiones económicas, conflictos y desplazamientos, sequías e inundaciones en algunas regiones, lo que limitó la producción de leche (FAO, 2021).

En el comercio internacional de productos lácteos se evidencio un aumento marginal en el comercio internacional de productos lácteos reflejó un aumento en las ventas de LEP (+1,9 por ciento), suero en polvo (+8,0 por ciento), queso (+4,1 por

ciento) y todos los demás productos lácteos (+0,5 por ciento) más que compensando las reducciones en las exportaciones de LDP (-2,3 por ciento) y mantequilla (-6,0 por ciento).

Grafica 7. Composición de las exportaciones lácteas mundiales 2019-2020



Fuente: (FAO, 2021)

En esta descripción se evidencian los factores de competitividad del diamante de Porter. Para el 2018 la producción de leche aumentó y el mayor productor que es India también aumentó su producción, pero esto no impactó el mercado, esto se debe a que India no contaba con la tecnología suficiente para tener ventaja competitiva. En los precios de la mantequilla de este mismo año se fortalecieron gracias a la demanda de Norte América y Europa, a finales del año la leche descremada en polvo empezó a recuperarse luego de bajos niveles esto gracias a que la UE redujo su intervención.

Para 2019 la caída de la producción en Australia, Turquía, Colombia, Argentina y Ucrania fue compensada por el aumento de la producción en India, Pakistán, Brasil, la Unión Europea y Estados Unidos. En Oceanía uno de los mayores exportadores de productos lácteos del mundo la producción disminuyó. Las exportaciones a nivel mundial aumentaron en 1%, Nueva Zelanda, la Unión Europea, Egipto y Bielorrusia abastecieron gran parte del aumento de la demanda mundial.

Para el 2020 la producción aumentó en 2%. En China la producción de leche aumentó en 7% esto gracias a la incorporación de nuevas tecnologías en granjas a gran escala, esto mismo, el apoyo a los precios y el aumento en el ganado lechero paso en la

mayor parte de Asia y el mundo, esto con el fin abastecer la demanda de alimentos que ocasionó el COVID-19.

### Descripción de oferta y demanda nacional de productos lácteos

Un informe reciente de (MinAgricultura, 2020) afirma que la productividad en Colombia es baja y no es comparable con la de los principales actores del mundo. También expresa que Colombia es el 24° productor de leche y que existe un cambio técnico lento esto se debe a que la base de productividad es baja (1,5-2,0 ton/animal) duplicarla tomara 40 años al ritmo actual. De igual manera indica que el problema se encuentra en que no existen estadísticas oficiales sobre la evolución del tamaño del hato y su caracterización, lo que se convierte en un problema a la hora de dar cifras estadísticas.

Tabla 1. producción de leche internacional 2010-2019

PAISES-BLOQUES SELECCIONADOS	Tasa anual de variación de la producción 2010-2019	Tasa anual de evolución del rodeo 2010-2019	Tasa anual del número de productores 2017-2019
INDIA	6,5%	2,8%	-1,0%
CHINA	0,6%	-1,1%	-7,8%
UE-28	1,3%	-0,4%	-6,1%
HOLANDA	1,9%	0,7%	-5,1%
ALEMANIA	1,2%	-0,5%	-4,6%
DINAMARCA	1,7%	-0,2%	-4,5%
LITUANIA	-1,0%	-3,9%	-13,6%
USA	1,4%	0,3%	-7,8%
MEXICO	1,6%	0,9%	-5,7%
NUEVA ZELANDA	2,7%	1,3%	-1,6%
AUSTRALIA	-0,5%	-1,4%	-5,8%
BRASIL	1,3%	-4,4%	-2,6%
URUGUAY	1,6%	0,0%	-4,3%
CHILE	0,0%	-1,9%	-0,8%
PERU	2,7%	1,6%	
COLOMBIA	1,5%	3,1%	7,0%
ARGENTINA	1,3%	-0,8%	-4,7%

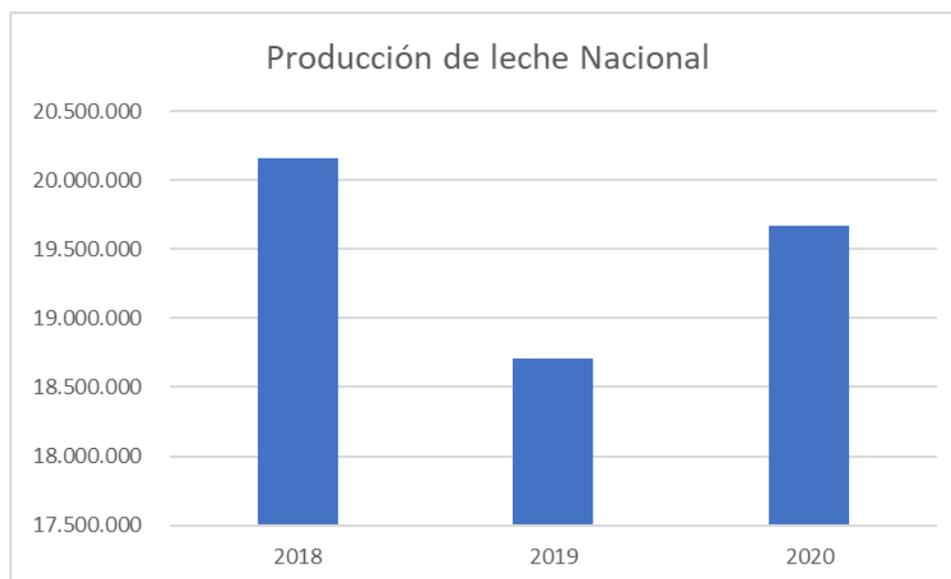
Fuente: (OCLA, 2021)

En un artículo de investigación por parte de FEDESARROLLO se menciona que:

La disponibilidad de suelos aptos, de suficiente tierra y de los demás recursos naturales, como el agua, los bosques y el clima, constituye una invaluable oportunidad, una indiscutible ventaja estratégica y una sólida base para el desarrollo dinámico de la agricultura colombiana (Perfeti, Balcázar, Hernández, & Leibovich, 2013).

Esto es de gran importancia para el cultivo de pastos como describe (MinAgricultura, 2020) “La disponibilidad de agua y la conservación del suelo son elementos sustanciales para aprovechar este potencial forrajero”. Teniendo en cuenta lo anterior donde se describe que, aunque Colombia tiene un cambio técnico lento, tiene todas las ventajas para ser competitivo, ya que cuenta con grandes hectáreas de suelos cultivables y suministros de agua que se pueden utilizar para el forraje y disminuir costos a la hora de la compra de concentrados piensos para el ganado. Se describe a continuación la producción de leche nacional y se enfoca en el departamento del Cesar, ya que los precios de la leche en Aguachica son los mismo que a nivel departamental y la leche que llega para la transformación a los diferentes productos lácteos proviene de Aguachica y municipios aledaños.

*Grafica 8 Producción de leche nacional lt/día )*



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de diferentes informes de Minagricultura 2018-2020 (2021)

Para 2018 en Colombia según (MinAgricultura, 2019) la producción de leche fue de 7.358 millones de litros con cerca de 395 mil productores en el país, en promedio diario se producen 20,1 millones de litros de leche, donde los principales departamentos productores de leche son: Antioquia, Cundinamarca, Córdoba, Boyacá, Magdalena, Cesar y Nariño. Hasta junio de 2019 se han Exportado 5.93 Millones USD en productos lácteos. Correspondiente a 1.416 Toneladas, lo cual fue caracterizado por los principales productos como: queso, mantequilla, yogurt y leche en polvo entera. Para el mismo corte en junio de 2019 se importaron cerca de 111.43 Millones USD en productos lácteos Correspondientes a 45.822 toneladas y los Principales productos importados: Leche en polvo descremada y entera, quesos y lactosueros.

Las variables del sector lácteo en Colombia describen las características esenciales del mismo, esto demuestra la situación en la que se encuentra el país y sus niveles de competitividad. En el siguiente cuadro se exponen estas variables.

*Tabla 2 Participación en el PIB*

Participación Sector Agropecuario en el PIB Nacional	6,2%
Participación del PIB Pecuario en el PIB Nacional	1,6%
Participación del PIB Pecuario en el PIB Agropecuario	25,2%
Participación de la leche en el PIB Pecuario	36,7%
Productores	400.000
Productividad láctea (litros/vaca/día)	4,8
Producción total de leche año (millones de litros) - 2018	7.190
Acopio formal de leche (millones de litros) - 2018	3.500
Inventario (Cabezas de ganado en producción de leche)	4.080.000
Promedio diario de producción (millones de litros de leche)	19,3
Precio promedio de leche Ene-Jul 2019 (\$/litro)	\$1.127
Empleos generados	700.000
Informalidad	43%

Fuente: (MinAgricultura, 2019)

La participación del sector agropecuario en el PIB Nacional es de 6,2% y solo el sector pecuario representa 1,6% en el PIB Nacional y en el PIB Agropecuario representa el 25,2% y la leche representa el 36,7% del PIB pecuario. En el país operan 400.000 productores de leche, donde la productividad al día por vaca es de 4,8 litros en 2018, en el cual el inventario de cabezas de ganado en producción de leche es de 4.080.000 y el promedio diario de leche es de 19,3 millones de litros y en promedio el precio anual fue

de \$1.127. Se generaron 700.000 puestos de trabajo y hubo 43% de informalidad (MinAgricultura, 2019).

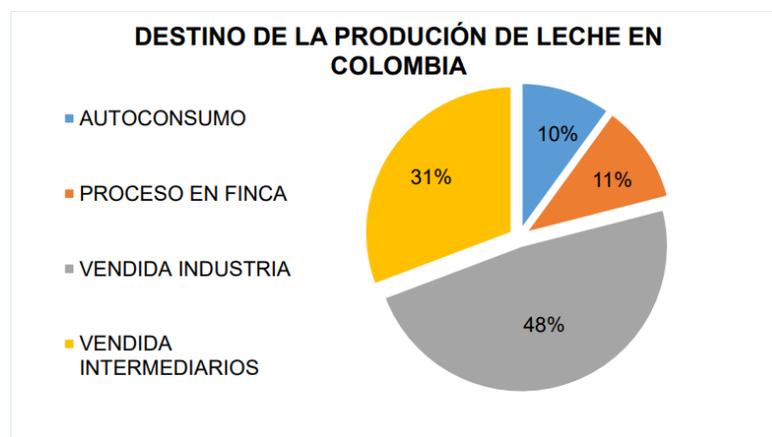
Tabla 3. Producción de Leche diaria por Departamento 2018

<b>Producción de Leche diaria por Departamento 2018</b>			
<b>#</b>	<b>Departamento</b>	<b>Litros/Día</b>	<b>Participación %</b>
<b>1</b>	Antioquia	3,826,139	19%
<b>2</b>	Cundinamarca	3,014,402	15%
<b>3</b>	Córdoba	1,373,543	7%
<b>4</b>	Boyacá	1,207,998	6%
<b>5</b>	Magdalena	946,963	5%
<b>6</b>	Cesar	923,623	5%
<b>7</b>	Nariño	825,459	4%
<b>8</b>	Meta	813,830	4%
<b>9</b>	Santander	651,600	3%
<b>10</b>	Sucre	628,389	3%
<b>Otros Departamentos</b>		<b>5,947,068</b>	<b>30%</b>
<b>Total</b>		<b>20,159,014</b>	<b>100%</b>

Fuente: (MinAgricultura, 2019)

El departamento de Antioquia tiene una participación en el sector lácteo del 19% con 3.826.139 litros al día, seguido por Cundinamarca con el 15% de participación con 3.014.402 litro al día, siendo estos dos los mayores productores de leche del país representando el 34% del sector. El departamento del Cesar se encuentra en el 6 puesto en producción de leche con una participación del 5% de 923.623 litros al día y la producción nacional se ubicó en 20.159.014litros al día.

Tabla 4 Destino de producción de leche en Colombia



Fuente: (MinAgricultura, 2019)

En el informe presentado por (MinAgricultura, 2019), se mostró el destino de la producción de leche en Colombia en donde el 10% de esta es para autoconsumo de la finca, el 11% se procesa en la finca, el 31% es vendida a intermediarios y el 48% es vendida a industrias directamente. Esto se evidencia en Aguachica-Cesar como en todo el departamento del Cesar ya que estas cifras reflejan el destino de la producción a nivel nacional lo cual es también una característica municipal y departamental.

No obstante, el volumen de producción de leche a nivel nacional es cerca a los 7.200 millones de litros año. la industria formal acopia cerca de un 50% del volumen producido equivalente a más de 3.400 millones en litros. Para el año 2018 el acopio aumento en 1,1% un incremento menor que el del año anterior, para septiembre de 2019 estas cifras habían disminuido en cerca 9,7% (MinAgricultura, 2019) y en el informe de (MinAgricultura, 2020) se evidencio esto donde muestran las cifra con la que termino el 2019 en acopio fue de 3.170 millones de litros, lo que nos indica que al finalizar el año 2019 hubo una disminución de 7,1%.

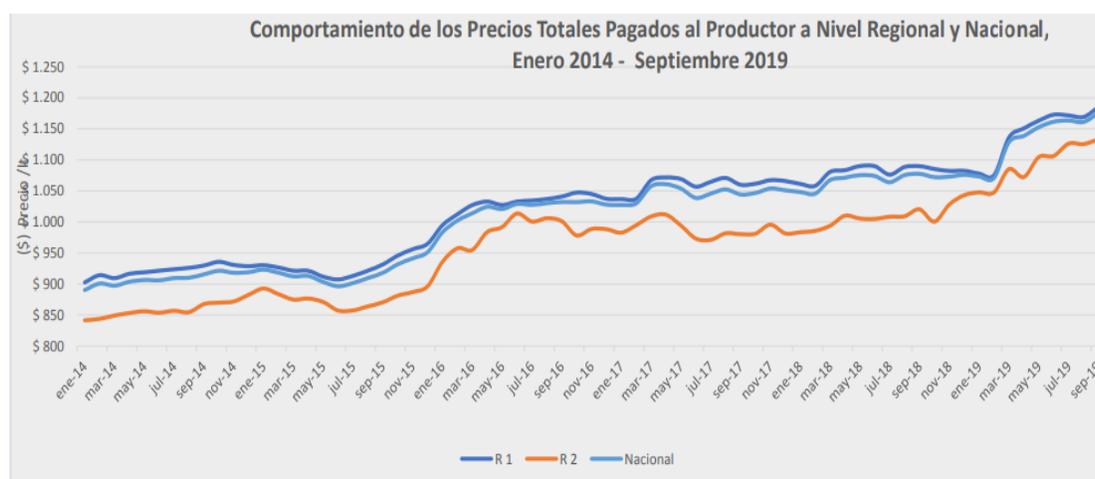
*Tabla 5. Volumen acopiado por la Industria (Millones de litros/año)*

<b>Volumen acopiado por la Industria (millones de litros / año)</b>	
<b>Año</b>	<b>Anual</b>
<b>2016</b>	3.217
<b>2017</b>	3.380.
<b>2018</b>	3.414
<b>2019</b>	3.170
<b>2020 (enero-septiembre)</b>	<b>2.519</b>

Fuente: (MinAgricultura, 2020)

En temas de precios para el 2018 aumento en 1,6%, donde se evidencia un aumento en los precios luego de una disminución en 2013, a partir del siguiente año se incrementaron los precios y en 2016 se evidencio el mayor incremento, donde continuó creciendo.

Grafica 9. Precio promedio de lt de leche por año 2014-2019



Fuente: (MinAgricultura, 2019)

En la gráfica anterior se evidencia el incremento que han tenido los precios con respecto al tiempo, donde R1 que es la zona Andina, estuvo por encima de la media

nacional y R2 que son los ganados doble propósito estuvo por debajo de la media nacional.

Tabla 6. Precio al consumidor de productos lácteos

Periodo	Leche Polvo (Kg)	Queso Campesino (kg)	Queso Doble Crema (kg)
ene-18	20.976	9.398	10.053
feb-18	21.009	9.463	9.969
mar-18	21.061	9.532	9.936
abr-18	20.953	9.621	10.229
may-18	20.911	9.426	10.139
jun-18	20.925	9.314	9.901
jul-18	20.882	9.294	10.027
ago-18	20.904	9.298	10.094
sep-18	20.846	9.281	10.128
oct-18	20.856	9.419	10.344
nov-18	20.856	9.419	10.344
dic-18	20.842	9.695	10.889

Fuente: (MinAgricultura, 2019)

Los precios al consumidor de la leche en polvo por kilogramo en promedio para 2018 fue de \$20.918 pesos, el queso campesino en promedio el precio fue de \$9.430 y el kilo de queso doble crema en promedio el precio anual fue de \$10.171.

Tabla 7 Precios en planta de productos lácteos.

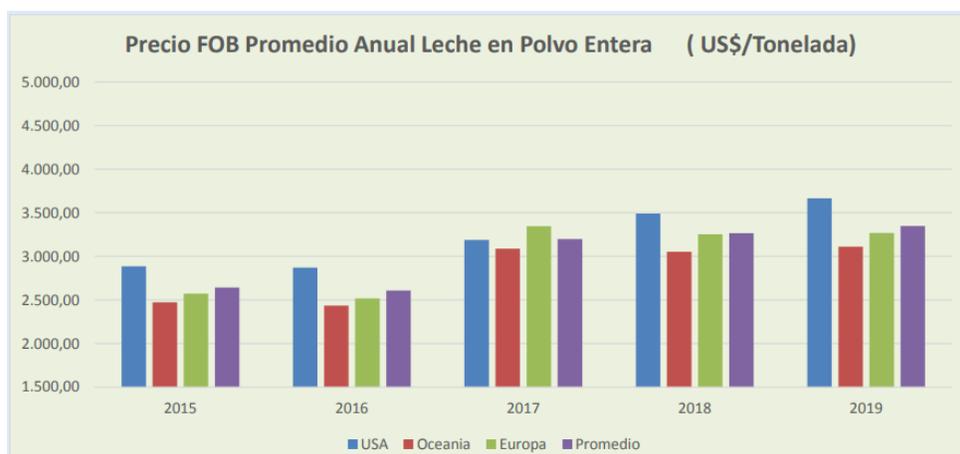
Año	Leche en Polvo Entera (kg)	Var %	Queso Campesino (kg)	Var %	Queso Doblecrema (kg)	Var %	Leche Pasterizada Entera (lt)	Var %	Leche UHT Entera (lt)	Var %
2016	13.579	13,3%	9.403	9,5%	12.168	9,4%	1.614	6,6%	1.917	7,0%
2017	13.373	-1,5%	10.041	6,8%	12.687	4,3%	1.668	3,3%	1.922	0,3%
2018	12.402	-7,3%	10.204	1,6%	13.124	3,4%	1.671	0,2%	1.903	-1,0%
2019	13.598	9,6%	10.588	3,8%	12.508	-4,7%	1.716	2,7%	1.992	4,7%

Fuente: (MinAgricultura, 2019)

Los precios en planta para la leche en polvo en 2018 fue de \$12.402 en comparación con los precios internacionales de la leche en polvo en USA para 2018 tenía un valor en promedio el kilo de US\$3,5, para ser más concretos en este análisis según (CapitalColombia , 2021) el dólar en diciembre de 2018 en pesos colombianos cerro en \$3.249,75, lo que nos indica que es USA el kilo de leche en polvo en precio FOB era de

\$11.374, para Oceanía el precio del kilo de leche en polvo en 2018 fue de aproximadamente US\$3 lo que traduce a tasa de ese mismo año de \$9.749, lo que nos indica que Colombia no es competitivo en precios internacionalmente.

Grafica 10. Precio FOB Promedio Anual Leche en Polvo Entera (US\$/tonelada)



Fuente: (MinAgricultura, 2019)

Las exportaciones colombianas de productos lácteos han tenido un comportamiento ascendente, aunque han tenido picos altos también han tenido picos bajos, en 2013 después de exportar 7.418 toneladas al siguiente año disminuyó a 2.940 toneladas una disminución del 60% de las exportaciones. Para 2018 las exportaciones fueron de 5.606 toneladas un incremento de 0,8%.

Tabla 8. Exportaciones colombianas de productos lácteos 2010-2019

EXPORTACIONES COLOMBIANAS DE PRODUCTOS LÁCTEOS 1995 - Agosto 2019 Partidas (0401-0406)		
Año	Toneladas Netas	Valor FOB Miles US\$
2010	4.850	11.439
2011	2.047	5.197
2012	1.477	4.611
2013	7.418	35.062
2014	2.940	13.194
2015	6.921	23.287
2016	804	4.737
2017	5.561	21.999
2018	5.606	20.880
2019*	1.416	5.933

Fuente: (MinAgricultura, 2019)

En temas de importación se evidencia que para 2016 hubo una importación de 58.227 toneladas de productos lácteos la mayor importación de la última década. Para el año 2018 se importaron 45.256 toneladas un aumento de 3,2%. De esto concluimos que Colombia no fue competitivo a nivel internacional, ya que importó más productos de los que exportó, teniendo una balanza comercial deficitaria.

Tabla 9. Importaciones colombianas de productos lácteos 2010-2019

Año	Toneladas Netas	Valor CIF Miles US\$
2010	5.604	9.318
2011	14.781	45.011
2012	33.043	114.054
2013	16.546	54.008
2014	27.723	116.300
2015	31.047	86.624
2016	58.227	140.084
2017	43.817	109.332
2018	45.256	107.516
2019*	45.822	111.436

Fuente: (MinAgricultura, 2019)

Según (MinAgricultura, 2019) los recursos del Presupuesto General de la Nación y el Apoyo Presupuestal de la UE, el Ministerio ha invertido, durante las 2 Fases de Cooperación, entre otros, en los siguientes instrumentos. En 2018 en asistencia técnica integral y crédito y financiamiento se invirtieron \$5.975 millones, en compras públicas y promoción al consumo lo cual incentiva la producción esta inversión fue de 4.000 millones, en mejoramiento genético y repoblamiento bovino se invirtieron 3.000 millones este instrumento tecnológico ayuda a mejorar el rendimiento de cada animal.

Tabla 10. Recursos utilizados política sector lácteo (millones)

RECURSOS UTILIZADOS POLITICA SECTOR LÁCTEO (millones)									
ACTIVIDAD	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	TOTAL
1. Asistencia técnica integral y crédito y financiamiento	22,000	18,650	53,352	40,000	69,800	33,400	16,731	5,975	<b>259,908</b>
2. Compras públicas y promoción al consumo	0	0	30,000	15,788	17,000	0	0	4,000	<b>66,788</b>
3. Fortalecimiento a laboratorios	0	2,082	3,800	2,722	2,500	0	0	0	<b>11,104</b>
4. Mejoramiento genético y repoblamiento bovino	0	0	800	5,500	11,080	6,000	0	3,000	<b>26,380</b>
5. Alianzas productivas lácteas (Incentivo modular recibido)	-	6,483	9,108	3,970	0	9,725	31,422	0	<b>60,708</b>
<b>TOTAL</b>	<b>22,000</b>	<b>27,215</b>	<b>97,060</b>	<b>67,980</b>	<b>100,380</b>	<b>49,125</b>	<b>48,153</b>	<b>12,975</b>	<b>424,888</b>

Fuente: (MinAgricultura, 2019)

Para 2019 según (MinAgricultura , 2020) en el país hay 321 mil productores y en 2019 se produjo 6.829 millones de litros, donde había 4.12 millones de vacas y la productividad por vaca al día era de 4.8 litros, la informalidad en el sector fue de 43%. La producción de leche en 2019 decreció en comparación con el año anterior. En precio el litro de leche fue en promedio de \$1.149. También fue una buena fuente de empleo, donde se emplearon a 705.000 personas, 5.000 más que el año anterior.

Tabla 11. Producción 2019 (lt/día)

Producción 2019 (lt/día)			
N°	Departamento	Litros diarios	Participación
1	ANTIOQUIA	3,551,183	19,0%
2	CUNDINAMARCA	2,797,779	15,0%
3	CAQUETÁ	1,552,958	9,0%
4	CÓRDOBA	1,274,837	6,8%
5	BOYACÁ	1,121,188	6,0%
6	MAGDALENA	878,912	4,7%
7	CESAR	857,250	4,6%
8	NARIÑO	766,140	4,1%
9	META	755,345	4,0%
10	SANTANDER	604,775	3,2%
11	OTROS	4,549,968	23,6%
TOTAL NACIONAL		18,710,335	100,0%

Fuente: (MinAgricultura , 2020)

Para el 2019 el departamento del Cesar bajo al 7 puesto y produjo 857.250 litros al día con una participación en el sector de 4,6%, en comparación con el año anterior la producción disminuyó en 7,1%. Antioquia y Cundinamarca siguen siendo los mayores productores de leche con una participación del 34%. El Caquetá se llevó el 3 puesto con una participación del 9% con una producción diaria \$1.552.958 y el Magdalena continuó por encima del departamento del Cesar. La producción nacional al día fue de 18.710.335litros al día.

Tabla 12. Incremento precio

<b>AÑO</b>	<b>INCREMENTO PRECIO</b>
<b>2015</b>	<b>0,00%</b>
<b>2016</b>	<b>8,30%</b>
<b>2017</b>	<b>7,08%</b>
<b>2018</b>	<b>2,92%</b>
<b>2019</b>	<b>3,18%</b>
<b>2020</b>	<b>8,03%</b>

Fuente: (MinAgricultura , 2020)

El incremento del precio de la leche cruda al productor muestra una tendencia creciente, en 2019 creció un 3,18% y para agosto de 2020 creció un 8,03% con respecto al año anterior. Esto se dio debido al fenómeno del Niño, este se conoce por ser un fenómeno o evento de origen climático relacionado con el calentamiento del Pacífico oriental ecuatorial, el cual se manifiesta erráticamente cíclico (IDEAM, 2019). Ya que al este fenómeno ocasionó la sequía y con esto reduciendo la oferta de leche y la demanda siendo la misma o mayor, hace que se eleven los precios. Esto mismo afectó el acopio de leche de la industria nacional al año, en 2019 fue de 3.170 millones de litros, una reducción de 7,14%.

Tabla 13. Volúmenes acopio por la Industria (millones de litros/ año)

<b>Volumen acopiado por la Industria (millones de litros / año)</b>	
<b>Año</b>	<b>Anual</b>
<b>2016</b>	<b>3.217</b>
<b>2017</b>	<b>3.380.</b>
<b>2018</b>	<b>3.414</b>
<b>2019</b>	<b>3.170</b>
<b>2020 (enero-septiembre)</b>	<b>2.519</b>

Fuente: (MinAgricultura , 2020)

Las importaciones de productos lácteos en 2019 fueron de 61.643tn donde 41.897tn fueron de leche en polvo entera y descremada, esto contrasta con las

exportaciones del mismo producto que fue de 394tn, una balanza comercial en este sector demasiado deficitaria, ya que en 2019 las importaciones de productos lácteo crecieron en un 46% para satisfacer la demanda nacional, esto debido a la disminución de la producción. En el departamento del Cesar se evidencio esto con la reducción de la producción, esto ocasionó que los precios de los productos se elevaran.

Tabla 14. Importaciones productos lácteos 2017-2020

<b>IMPORTACIONES PRODUCTOS LÁCTEOS 2017-2020*</b>				
<b>Producto (ton)</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020*</b>
Leche en polvo Entera y Descremada.	25.619	28.236	41.897	47.331
Lactosueros.	13.263	12.134	13.706	9.653
Quesos.	3.432	4.314	4.744	3.034
<b>TOTAL IMPORTACIONES</b>	<b>42.314</b>	<b>42.174</b>	<b>61.643</b>	<b>60.796</b>

Fuente: (MinAgricultura , 2020)

Tabla 15. Exportaciones productos lácteos 2017-2020

<b>EXPORTACIONES PRODUCTOS LÁCTEOS 2017-2020*</b>				
<b>Producto (ton)</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>2020*</b>
Leche en polvo entera y descremada	3.593	3.277	394	537
Mantequilla	498	868	259	697
Quesos	758	438	635	503
Yogur	346	402	534	364
<b>TOTAL EXPORTACIONES</b>	<b>5.195</b>	<b>5.606</b>	<b>2.361</b>	<b>2.233</b>

Fuente: (MinAgricultura , 2020)

Los recursos invertidos por parte del Estado en el sector lácteo de 2012 a 2019 han sido en total de \$470.980 millones, lo que nos indica que en promedio anual han sido \$67.282,8 millones. De esta inversión estatal para asistencia técnica se han destinado

120.000 millones, para financiamiento \$140.000 millones, para el Programa Nacional de Mejoramiento Genético se invirtió \$26.380 millones, para fortalecimiento de Red Laboratorios \$11.104, en fortalecimiento en Producción Forraje fueron \$28.000 millones, en Compras públicas han gastado \$66.788 millones, en alianzas productivas \$60.708 millones y para fortalecimiento genético en 2019 se invirtieron \$18.000 millones.

Tabla 16. Recursos política sector 2012-2019

RECURSOS POLÍTICA SECTOR (2012 - 2019)	
Actividad	\$ Millones
Asistencia Técnica Integral	120.000
Lineas de Financiamiento	140.000
Programa Nal. Mejoramiento Genético	26.380
Fortalecimiento Red Laboratorios	11.104
Fortalecimiento Producción de Forraje	28.000
Compras Públicas (ICBF)	66.788
Alianzas Productivas	60.708
2019: Mejoramiento Genético, Fortalecimiento producción forraje	18.000
TOTAL INVERSIÓN	470.980

Fuente: (MinAgricultura , 2020)

En apoyos del gobierno está el programa Público-Privado de Promoción al Consumo (2018-2019), según (MinAgricultura , 2020) a través de este programa se busca seguir estimulando el consumo de leche y derivados lácteos en el mercado nacional a través de campañas en medios masivos y eventos regionales, el recurso asignado para esta campaña durante el 2019 fue de 2.500 millones de pesos de los cuales el Ministerio de Agricultura aportó \$2.000 millones y la industria \$500 millones. Esta inversión se suma al recurso ya invertido por \$4.000 millones en la vigencia 2018 (\$3.000 millones MADR y \$1.000 millones ASOLECHE).

Para 2020 el precio de la leche en promedio fue de \$1.230 pesos. En comparación con el año anterior, con el aumento de los precios y el fenómeno del niño la informalidad aumento a 45% un 2% más que los años anteriores. La producción nacional al día de leche para 2020 fue de 19.671.138litros, Antioquia aumento su producción a 3.994.059litros con una participación de 20,3% sumado con la producción de Cundinamarca el cual se encuentra en el segundo lugar con 2.782.398litros dan como

resultado un tercio de la producción nacional. La producción del Cesar disminuyó nuevamente y produjo 807.035 litros al día. Aunque la producción nacional aumentó, en el departamento del Cesar disminuyó, esto se debe a que se encuentra al norte del país, donde el fenómeno del Niño es más fuerte, causando una disminución del agua y con esto la disminución del forraje que es esencial para la excelente calidad de la leche.

Tabla 17. Producción de leche diaria por departamento 2020

Departamento	Litros/día	%
Antioquia	3.994.059	20,3%
Cundinamarca	2.782.398	14,1%
Caquetá	1.633.831	8,3%
Córdoba	1.215.089	6,2%
Boyacá	1.178.764	6,0%
Magdalena	827.443	4,2%
Cesar	807.035	4,1%
Nariño	721.275	3,7%
Meta	711.113	3,6%
Caldas	575.984	2,9%
Valle del Cauca	599.860	3,0%
Santander	569.359	2,9%
Sucre	549.078	2,8%
Tolima	523.458	2,7%
Bolívar	508.905	2,6%
Otros	2.473.487	12,6%
<b>Total Nacional</b>	<b>19.671.138</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: (MinAgricultura, 2021)

El comercio exterior resultado de la negociación de los TLC con Estados Unidos y Unión Europea, según (MinAgricultura, 2021) en estos se establecieron contingentes cero aranceles y un proceso de desgravación extra contingente que finalizará con la apertura total en 2026 y 2028. Esto se evidencio con Estados Unidos donde ingresaron 99,89% del contingente 12.955 ton de 12.969 ton con corte al 24 enero 2021y quedo un saldo de 14 ton. al superarse el tope se paga un arancel extra contingente a USA de 11% y de la Unión Europea ingresaron 8,61% o 619,8 ton de 7.200 ton y quedo un saldo: 6.580,1 ton. El arancel extra contingente con UE es de 42,9%.

La industria de alimentaria consume inicialmente los contingentes y compra durante el año con arancel extra contingente según las condiciones de oferta y demanda del mercado nacional e internacional según (MinAgricultura, 2021). Las importaciones desde 2018 han aumentado, esto se debe a la disminución de la producción de leche y no poder satisfacer la demanda interna, el comportamiento de las exportaciones han fluctuado y en 2020 se incrementaron en un 95% con respecto al año anterior pero no superando las exportaciones de 2018.

Grafica 11. Exportaciones-importaciones leche y derivados lácteos 2017-2021

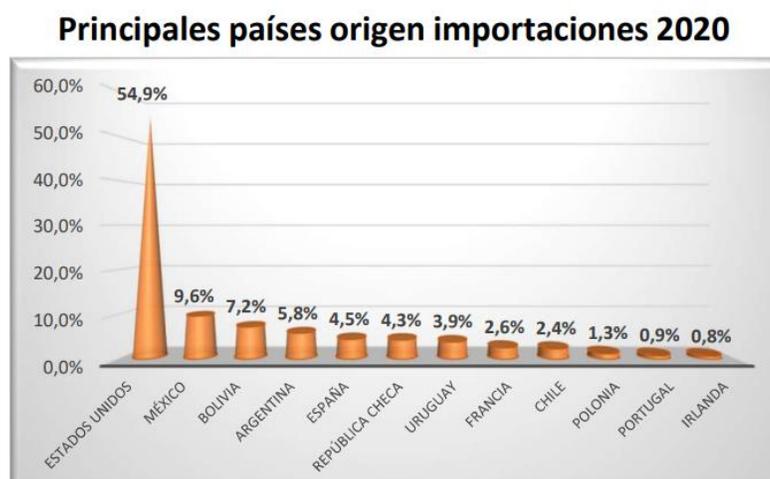


Fuente: (MinAgricultura, 2021)

Las principales importaciones provinieron de USA con un 54,9% de las importaciones totales en 2020, México con un 9,6%, Bolivia con 7,2%, los países de los

que menos se importaron fueron Polonia con 1,3%, Portugal con 0,9% E Irlanda con 0,8% de las importaciones. Los principales destinos de exportaciones fueron la Federación Rusa con el 45%, seguida de USA con el 25,2%, Ecuador con 7,8% y los países a los que menos se les exporto fueron Venezuela con 1,5%, Surinam con 1,3% y México con 0,7%.

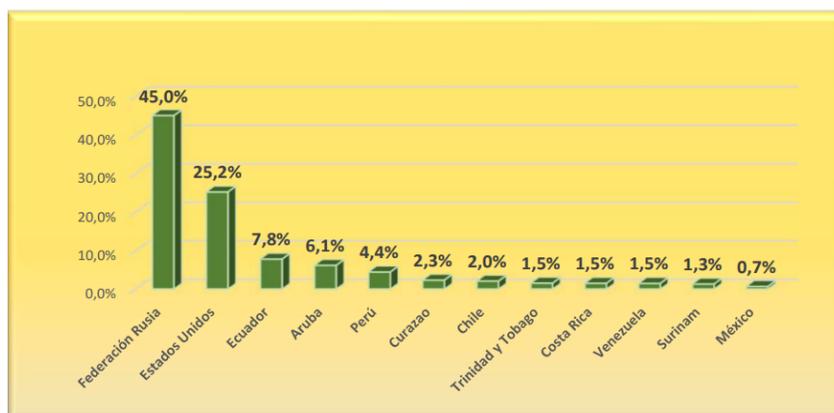
Grafica 12. Principales países origen importaciones 2020



Fuente: (MinAgricultura, 2021)

Grafica 13. Principales países origen exportaciones 2020

### Principales países destino exportaciones 2020



Fuente: (MinAgricultura, 2021)

El CONPES lácteo es un instrumento de Política Pública utilizado para dinamizar la economía y para fortalecer la competitividad, sostenibilidad económica, social y ambiental del sector. Las inversiones al sector lácteo en 2020 han sido destinadas principalmente a promoción al consumo con \$2.500 millones de pesos invertidos, en este mismo año la inversión total fue de 3.861 millones de pesos, la inversión más baja de los últimos 3 años.

Tabla 18. CONPES Lácteo inversión millones de pesos.

CONPES LÁCTEO	2018	2019	2020
Implementación de modelos demostrativos, transferencia de tecnología, asistencia técnica, asociatividad	5.975	14.412	1.000
Fortalecimiento Programa Nacional de Mejoramiento Bovino	3.000	4.076	-
Fortalecimiento del Sistema de Análisis de Calidad de Leche Cruda	354	400	361
Promoción al Consumo	4.000	2.500	2.500
	13.329	21.388	3.861

CONPES LÁCTEO	2018	2019	2020	2021	Total
	13.329	21.388	3.861	9.000	47.578

Fuente: (MinAgricultura, 2021)

## Caracterización de las empresas productoras de lácteos de Aguachica-Cesar

A través de la información de la base de datos de la Cámara de Comercio de Aguachica en la que se encontraron 70 empresarios registrados como personas naturales y jurídicas y en los que se encontraban distribuidores y productores de productos lácteos y de otras industrias alimenticias se filtró la base datos para obtener los datos de los productores de lácteos de Aguachica-Cesar y se obtuvo una población de 10 empresas a quienes se realizó una encuesta aplicando un muestreo estadístico con un nivel de confianza del 95% y un margen de error del

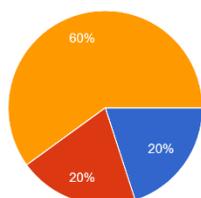
Grafica 15. Disponibilidad de los factores de producción en Aguachica-Cesar

5% para obtener así la muestra de

Grafica 14. Nivel de infraestructura en Aguachica-Cesar

10 empresas productoras de quesos y otros derivados lácteos. El propósito de la encuesta era identificar y describir las variaciones en los factores de competitividad. Los resultados se muestran a continuación.

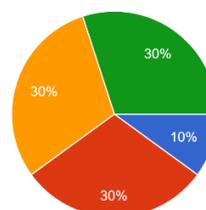
Disponibilidad de los factores de producción  
10 respuestas



Fuente: Elaboración propia

Nivel de infraestructura  
10 respuestas

● Alta  
● Media  
● Baja



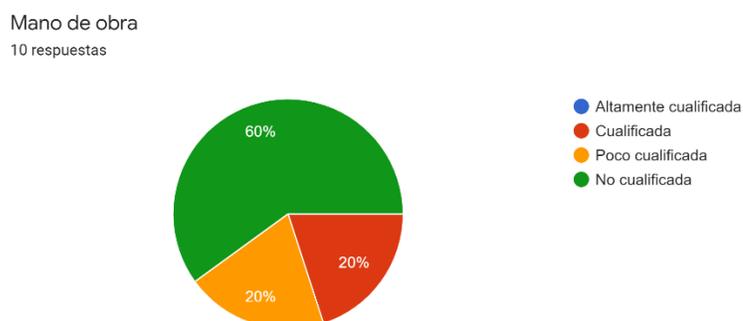
● Muy Suficiente  
● Suficiente  
● Poco suficiente  
● Insuficiente

Fuente: Elaboración propia

El 60% de las empresas productoras cuenta con bajos factores de producción y también cuanta con infraestructura poco suficiente o insuficiente de lo cual se infiere que se emplean de 1

a 3 personas, el otro 40% cuenta con disponibilidad de factores altos y medios de lo cual se infiere que se emplean de 4 a 20 personas, de estas empresas el 30% tiene suficiente infraestructura y solo el 10% cuenta con muy suficiente infraestructura, que viene siendo la empresa líder en producción láctea como lo es Freskaleche. Los factores de producción son una ventaja competitiva cuando se despliegan con eficiencia y eficacia, en el caso de Aguachica los factores son bajos al igual que la infraestructura, lo que no lo hace una ventaja competitiva para el sector y solo el 10% de las empresas tiene una ventaja competitiva en factores de producción e infraestructura.

*Grafica 16. Mano de obra*

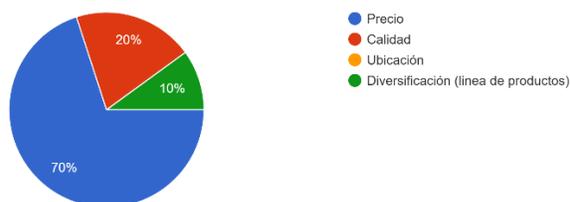


Fuente: Elaboración propia

La mano de obra en Aguachica-Cesar, es 60% no cualificada ya que los conocimientos han sido básicamente empíricos, el 20% es poco cualificado debido a que cuenta con algunos certificados de manipulación de alimentos entre otros certificados y el otro 20% es cualificado estas personas ya cuentan con estudios profesionales y técnicos en alimentos. Esto hace que Aguachica no tenga ventaja competitiva en cuanto mano de obra especializada y solo el 20% tenga ventaja en este factor.

*Grafica 17. Factores que Influyen en la competencia En Aguachica-Cesar*

Factores que influyen en la competencia  
10 respuestas

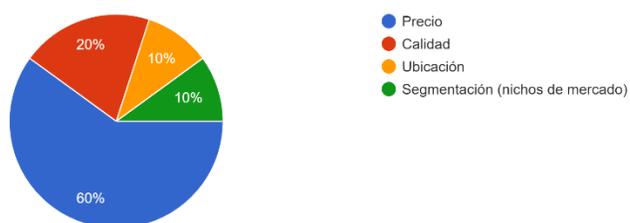


Fuente: Elaboración propia

Los factores que más influyen en la competencia de las empresas productoras de Aguachica-Cesar es el 70% en el precio, 20% en calidad y 10% en diversificación de los productos. El precio es el factor más competitivo de las empresas, el cual regula la economía y expulsa a las empresas que no procesan suficiente leche para elaborar sus productos y sobreviven en el mercado empresas con producción a escala, el 20% compite con calidad en los productos lo que los hace destacar en el mercado, el 10% es competitivo con sus diferentes líneas de productos lo que hace tener más terreno en el mercado ya que abarca diferentes nichos.

*Grafica 18. Factores que influyen en la demanda en Aguachica-Cesar*

Factores que Influyen en la demanda  
10 respuestas

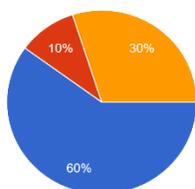


Fuente: Elaboración propia

En los factores que influyen en la demanda el 60% es el precio, el 20% es la calidad, 10% nicho de mercados y el otro 10% ubicación. De lo anterior se infiere que el 60% de las empresas expone que el factor más importante en el que se fijan los consumidores es el precio, el 20% indica que los consumidores demandan calidad en los productos, un 10% de las empresas indica que los consumidores los elijen por la ubicación para comprar sus productos y un 10% expone que los consumidores se fidelizan con las empresas que más segmentación tenga en el mercado.

*Grafica 19. Cantidad de proveedores en empresas productoras de lácteos*

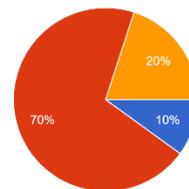
Cantidad de proveedores  
10 respuestas



*Grafica 20. Factores para elegir proveedores en empresas productoras de lácteos*

Factores para elegir proveedores  
10 respuestas

● 1-5  
● 6-10  
● 10 O más



● Credito  
● Precio  
● Calidad  
● Ubicación

Fuente: Elaboración propia

Fuente: Elaboración propia

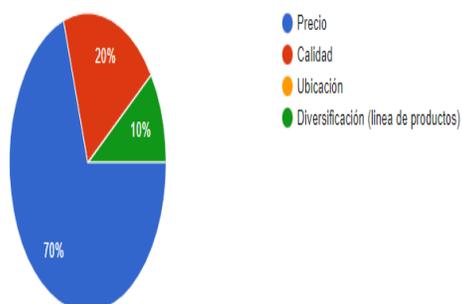
El 60% de las empresas productoras de lácteos tiene de 1 a 5 proveedores de leche cruda, el 30% tiene de 10 o más proveedores y el 10% tiene de 6 a 10 proveedores, de lo cual se infiere que el 60% son empresas nuevas y están entrando a competir en el mercado y el 10% tiene control del mercado debido a que tiene 10 o más proveedores lo que le da una ventaja competitiva en fijar precios. Los factores que tiene el 70% de las empresas para elegir a sus proveedores es el precio, el 20% tiene en cuenta la calidad y el 10% el crédito que le dan los proveedores.

## Variables de competitividad que influyen en el desarrollo de la industria láctea de Aguachica-Cesar

Grafica 21

Factores que influyen en la competencia

10 respuestas

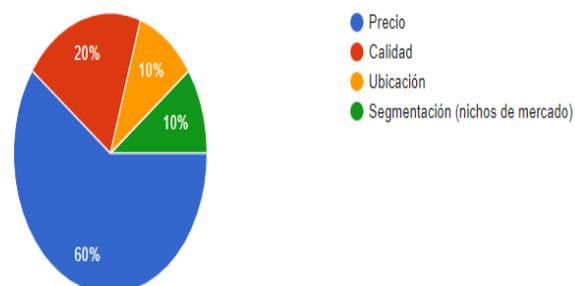


Fuente: Elaboración propia

Grafica 22

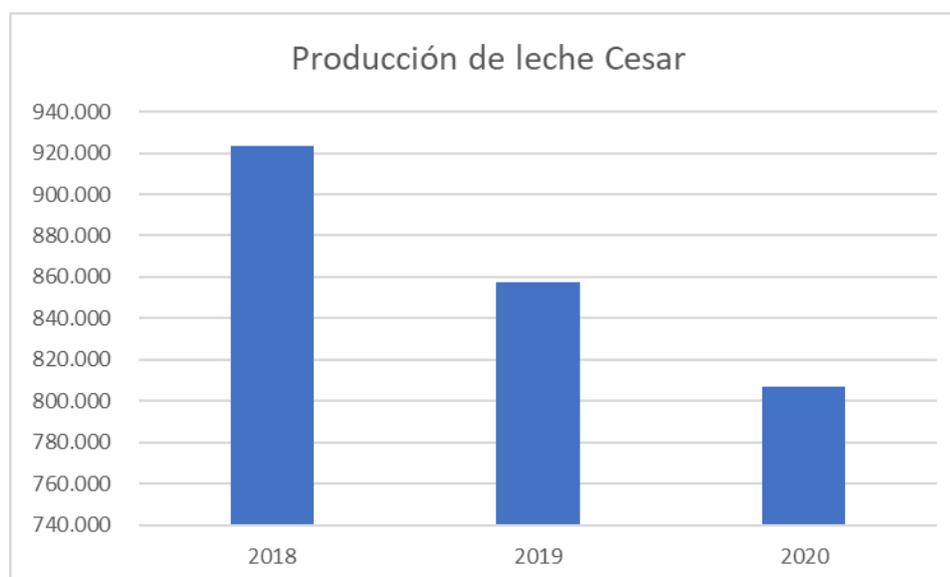
Factores que Influyen en la demanda

10 respuestas



Fuente: Elaboración propia

*Producción de leche en el Cesar*



Fuente: Elaboración propia con datos tomados de diferentes informes de Minagricultura 2018-2020 (2021)

Las variables de competitividad que influyen en el desarrollo de la industria láctea de Aguachica se determinarán de acuerdo a la encuesta realizada a las empresas productoras de lácteos, y teniendo en cuenta el análisis de la oferta y la demanda del sector a nivel nacional e internacional, toda vez que en el entorno globalizado en el que nos encontramos hoy, la competitividad, de acuerdo con lo descrito por Michael Porter, se ve influenciada por el comportamiento del entorno.

En este municipio confluyen empresas productoras de lácteos de diferentes tamaños donde estas compiten por proveedores y porción del mercado, esta competencia ha llevado a empresas líderes a mejorar sus factores de producción, como infraestructura, mano de obra calificada y tecnologías. En 2018 Colombia a nivel mundial ha perdido ventaja competitiva en producción donde empezó a disminuir, de lo cual Brasil y Perú tomaron ventaja y compensaron la caída de los demás países.

En Colombia el Estado ha incentivado el sector lácteo con inversión pública como en asistencia técnica integral y crédito y financiamiento, en la cual el Estado brinda asesorías con personas especializadas y financiamientos para fortalecimiento del sector, también el gobierno estimula el sector con compras públicas y con tecnología en mejoramiento genético esto con el fin de traer desarrollo al sector lácteo. Estas estrategias del gobierno buscan crear ventajas competitivas y estimular el sector. De esto el departamento del Cesar es beneficiario por tanto Aguachica también lo es, donde se puede impulsar el sector de manera tal que se cree una ventaja competitiva a nivel regional en el municipio, donde este sea el mayor productor de productos lácteos.

La disminución de la producción en el departamento del Cesar como se vio en la descripción de la oferta y la demanda nacional de 2018 a 2020 puede ocasionar que en Aguachica nuevos competidores les sea más difícil llegar a competir, dado que empresas con más tiempo y mayor tecnología que producen a escala y tiene control en el mercado en cuanto a precios y proveedores, lo que ocasiona que nuevos competidores no puedan surgir ya que necesitan de grandes inversiones para poder establecerse en el mercado

municipal y ganar proveedores, los cuales para cambiar su fidelización exigen mayores precios.

La negociación de clientes es la variable más importante, ya que una empresa sin clientes no puede ir hacia ningún lado. El consumo internacional ha aumentado como fue el caso en Norte América en 2018 donde la demanda de mantequilla aumento abriendo la posibilidad de nuevos clientes y poder negociar con estos. Las tecnologías que se están llevando a cabo a nivel internacional, como lo son fincas a escala y mejoramiento genético también está siendo permeabilizado en Colombia donde en sus políticas para estimular el sector se evidencia esto, con el fin de crear productos de calidad para negociar con nuevos clientes.

La rivalidad entre los competidores se evidencia en la descripción internacional donde en continentes como Oceanía al verse afectados por la sequía disminuyeron su producción y Europa tomo ventaja de esto satisfago gran parte de la demanda internacional. Las exportaciones son solo el 10% de la producción mundial ya que la mayoría de los países satisface primero su demanda interna y luego exporta. En Aguachica la rivalidad entre los competidores se da con el que se queda con la mayor cantidad de proveedores es aquel que tiene mayor capacidad para producir, mayor mercado para los productos y ofrece el precio más alto. Es por esto que empresas nuevas tienen que llegar con grandes inversiones o terminaran siendo absorbidas por la competencia.

## **Conclusiones**

En la descripción de la oferta y demanda internacional del sector lácteo se concluye que los factores de competitividad del diamante de Porter imperan en el mundo ya que la globalización permea todos los países y estos se van desarrollando gracias a la competitividad. El mayor productor de leche que es India, aumento su producción, pero esta no impacto el mercado internacional, esto se debe a que India no contaba con la

tecnología suficiente para tener ventaja competitiva. En precios de productos lácteos, el precio de la mantequilla se fortaleció gracias a la demanda de Norte América y Europa. En el 2020 la producción aumento en 2%. En China la producción de leche aumento en 7% esto gracias a la incorporación de nuevas tecnologías en granjas a gran escala, esto mismo, el apoyo a los precios y el aumento en el ganado lechero paso en la mayor parte de Asia y el mundo, esto con el fin abastecer la demanda de alimentos que ocasionó el COVID-19.

En la descripción de la oferta y demanda nacional se concluye que gracias a el fenómeno del niño en 2019, el cual trajo sequía y consigo disminución en la producción de leche, después una leve recuperación en el 2020 donde el Gobierno a través del CONPES lácteo ha estado tomando medidas internas con el propósito de proteger y apoyar el sector, lo cual es beneficioso para el mismo, porque trae consigo inversión en desarrollo de genética y repoblación bovina, lo mismo que se está viendo en el panorama internacional.

Las empresas productoras de lácteos en Aguachica se caracterizan por bajos factores de producción, poco suficiente o insuficiente infraestructura, mano de obra no cualificada, donde el factor que más influye en la competencia es el precio al igual que en la demanda, para elegir proveedores las empresas tienen en cuenta mayormente el precio y tienen de 1-5 proveedores, esto pasa con la mayoría de las empresas que son negocio familiar, solo un 20% de estas tiene altos factores de producción, como suficiente infraestructura al igual que mano de obra cualificada y destacan en el mercado por su calidad y segmentación.

La variable que más influye en el desarrollo de la industria láctea en el municipio es el precio, debido a que este es controlado por empresas con producción a escala de productos lácteos y gran segmentación en el mercado, donde empresas nuevas que pretenden ingresar en el mercado pueden ser absorbidas por estas al no tener capital de inversión suficiente para ofrecer mejores precios a los proveedores.

## Bibliografía

- Agricultura, O. d. (15 de 05 de 2021). *Portal lacteo*. Obtenido de El desarrollo del sector lechero: <http://www.fao.org/dairy-production-products/socio-economics/dairy-development/es/#:~:text=Los%20factores%20que%20impulsan%20el,eficacia%20de%20las%20cadenas%20l%C3%A1cteas>.
- Agricultura, O. d. (18 de 05 de 2021). *Portal Lacteo*. Obtenido de Leche y productos lácteos: <http://www.fao.org/dairy-production-products/products/es/>
- Agricultura, O. d., & MinAmbiente. (2018). Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales. *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*, 10-11.
- Agricultura, O. d., & MinAmbiente. (2018). Guía de buenas prácticas para la gestión y uso sostenible de los suelos en áreas rurales . *Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura*, 10-11.
- Amya, G. (2014). La influencia de los gremios del sector lácteo en la negociación del Acuerdo Comercial entre Colombia y la Unión Europea. *Universidad del Rosario*.
- Asociación Nacional de Productores de Leche. (06 de 2021). *ANALAC*. Obtenido de <http://www.analac.org/content/memorias-congreso-analac-60-a%C3%B1os-martes-30-de-agosto-de-2016>

- Asoleche. (5 de Junio de 2021). *Asoleche*. Obtenido de <https://asoleche.org/2017/08/22/comercio-exterior-lacteo-en-crecimiento/>
- Benetti, R. (2001). El modelo del diamante de Porter como herramienta de interpretación de la constitución de una ventaja competitiva para las empresas de un país debil. *STUDIUM*, 105-131.
- Bohorquez, A., & Monsalve, D. (2015). Análisis de Productividad y Competitividad del Sector Agroindustrial, Subsector lácteos . *Universidad Pontificia Bolivariana* , 11-23.
- Cadavid, J., & Franco, H. (2006). Factores Determinantes de la Relación entre el Crecimiento Económico, La Equidad y la Competitividad. *Ecos de Economía*, 106-153.
- Cahue, A. G., Meléndez, R., & Fomperosa, J. (2017). Un acercamiento a los factores de competitividad de la industria láctea. *Memoria del XI Congreso de la Red Internacional de Investigadores en Competitividad*, 971-973.
- Canals, J. (1994). La internacionalización de la empresa. *McGraw-Hill/Interamericana de España*, 3-4.
- CapitalColombia . (2021). *CapitalColombia* . Obtenido de [https://www.capitalcolombia.com/index.php?sec=trm\\_precio\\_dolar\\_en\\_colombia&pag=ano&consulta=2018](https://www.capitalcolombia.com/index.php?sec=trm_precio_dolar_en_colombia&pag=ano&consulta=2018)
- CAR/PL. (2002). *Prevención de la contaminación en la Industria láctea*. Barcelona, España: Centro de Actividad Regional para la Producción Limpia.
- Chamorro Mera, A., & Tato Jiménez, J. (2005). Globalización y Competitividad de las empresas: los recursos humanos. *Revista Análisis económico* , 167-186.
- Colombia, V. d. (15 de Abril de 2021). *Vicepresidencia de la República de Colombia*. Obtenido de <https://mlr.vicepresidencia.gov.co/Paginas/prensa/2019/El-sector-lechero-se-sumo-a-los-Pactos-por-el-Crecimiento.aspx>
- CONPES. (2010). *Conpes 3675*. Bogotá.
- Coy, L. (2018). Oportunidades de negocio del sector lechero en el mercado internacional. Bogota, Colombia.
- D Barrios, F. J.-E.-M. (2016). Antecedentes sobre gestión tecnológica como estrategia de competitividad en el sector lechero colombiano. *Livestock Research for Rural Development*.
- DANE. (30 de 06 de 2021). *DANE*. Obtenido de <https://www.dane.gov.co/files/censo2005/perfiles/cesar/aguachica.pdf>
- Díaz, F., Jiménez , J., & Martínez, M. (2015). Diseño de estrategias para mejorar la competitividad de la industria láctea . *Ingeniería. Universidad de los Andes*, 40-42.
- FAO. (8 de 11 de 2008). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de <https://www.thedairysite.com/articles/1755/milk-and-milk-products-a-global-market-analysis/>
- FAO. (Diciembre de 2009). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/ak341e/ak341e10.htm>

- FAO. (Noviembre de 2010). *Food and Agriculture Organization*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/al969e/al969e00.pdf>
- FAO. (2016). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de Dairy declaration : <http://www.dairydeclaration.org/Portals/153/FAO-Global-Facts-SPANISH-F.PDF?v=1>
- FAO. (2019). *Dairy Market Review*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nation.
- FAO. (2020). *Dairy Market Review*. Roma, Italy: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2021). *Dairy Market Review*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO. (2021). *Food Outlook BIANUAL REPORT ON GLOBAL FOOD MARKETS*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO/OECD. (2011). *OECD/FAO* . Obtenido de OECD-FAO Agricultural Outlook 2011-2020: [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2011\\_agr\\_outlook-2011-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/oecd-fao-agricultural-outlook-2011_agr_outlook-2011-en)
- FAO/OECD. (2018). *OECD-FAO Agricultural Outlook 2018-2027*. Obtenido de [https://doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2018-10-en](https://doi.org/10.1787/agr_outlook-2018-10-en)
- Gómez, M. (2021). Cadena de Valor. *ACADEMIA*, 1.
- Gutiérrez, X. E. (2018). Estudio de la producción de la industria láctea del cantón Cayambe en el período 2009-2015. *Universidad Andina Simón Bolívar*.
- Hernandez Perez. (2000). Competitividad y éxito. *CEDE*.
- IDEAM. (2019). *Boletín de monitoreo fenomeno El Niño y La Niña*. Bogotá D.C.: IDEAM.
- IGAC. (6 de 10 de 2021). *Instituto Geográfico Agustín Codazzi*. Obtenido de <https://igac.gov.co/es/noticias/colombia-un-pais-con-una-diversidad-de-suelos-ignorada-y-desperdiciada>
- Jonathan Jerónimo Baca Bermúdez, B. M. (2012). *Desarrollo y Competitividad clave fundamental del Sector Lácteo colombiano*. Ciudad de Panamá: 10th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology.
- León Gómez; Saray Palacio. (2020). Análisis comparativo del sector lácteo colombiano frente a la Alianza del Pacífico. *Universitaria Agustiniiana, Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas, Programa de Negocios Internacionales*, 5-6.
- Longoria, E. (2021). Diamante de Michael Porter . *Academia* .
- Medeiros, V., Gonçalves, L., & Camargos, E. (2019). La competitividad y sus factores determinantes: un análisis sistémico para países en desarrollo. *CEPAL N°129*, 8-11.
- Meller, P. (2019). Productividad, competitividad e innovación: perspectiva conceptual. 18-20.

- Millán, G. A., Londño, N. L., Beltrán, F. M., & Tejada, J. A. (2015). Asociatividad : estrategia para el desarrollo nacional : propuesta de política para el sector lácteo en Colombia. *Universidad Piloto de Colombia*.
- MinAgricultura . (2020). *Sector Lácteo*. Bogotá D.C: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- MinAgricultura. (2019). *Cadena Láctea*. Bogotá D.C: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- Minagricultura. (2020). *Analisis prospectivo de la cadena lactea bovina colombiana* . Bogota. D.C.
- MinAgricultura. (2020). *Cadena Láctea Colombiana, Análisis situacional cadena láctea* . Colombia: UPRA.
- Minagricultura. (30 de 06 de 2021). *Agronet*. Obtenido de <https://www.agronet.gov.co/estadistica/Paginas/home.aspx?cod=8#>
- MinAgricultura. (2021). *Sector Lácteo*. Bogotá: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, M. D. (2015). *"IMPLEMENTACION POLITICA PARA MEJORAR LA COMPETITIVIDAD DEL SECTOR LACTEO NACIONAL"*. Bogota. Dc.
- Morales Salazar, V. A., & Ospina, J. (2017). Análisis de la cadena de valor de industria láctea en Colombia y sus oportunidades en los mercados internacionales. *UNIVERSIDAD LIBRE SECCIONAL PEREIRA*, 35.
- Morillo, M. C. (2005). Análisis de la Cadena de Valor Industrial y de la Cadena de Valor Agregado para las Pequeñas y Medianas Industrias. *Actualidad contable*, 56.
- OCDE/FAO. (2017). *Food and Agriculture Organization of the United Nations*. Obtenido de <https://www.fao.org/3/BT090s/BT090s.pdf>
- OCDE-FAO. (2019). *OCDE-FAO*. Obtenido de Perspectivas agricolas 2018-2028: <https://www.fao.org/3/ca4076es/CA4076ES.pdf>
- OCDE-FAO. (18 de 05 de 2021). *Lacteos y sus productos*. Obtenido de Perspectivas agricolas 2017-2026: [http://dx.doi.org/10.1787/agr\\_outlook-2017-10-es](http://dx.doi.org/10.1787/agr_outlook-2017-10-es)
- OCLA. (2021). *OCLA*. Obtenido de <https://www.ocla.org.ar/contents/newschart/details/?chartid=11236225>
- Parody, K. D., Jiménez, L. M., & Montero, J. F. (2015). Análisis de los factores internos de competitividad: caso de las empresas lácteas del Cesar, Colombia. *Ciencias Estratégicas*, 202-205.
- Pérez Pinto, J. C. (2021). Efectos de la política de competitividad del sector lácteo en Colombia en los precios de recepción de los productores de leche por departamento. *Universidad del Rosario*.
- Perfeti, J. J., Balcázar, Á., Hernández, A., & Leibovich, J. (2013). Políticas para el desarrollo de la agricultura en Colombia. *FEDESARROLLO*, 28-29.
- Pinto, A. (15 de 04 de 2021). *AGRONEGOCIOS E INDUSTRIA DE ALIMENTOS*. Obtenido de UNIVERSIDAD DE LOS ANDES, FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN: <https://agronegocios.uniandes.edu.co/2017/09/22/sector-lechero-en-colombia-potencial-desperdiciado/>

- Quero, L. (2008). Estrategias competitivas: Factor clave del desarrollo. *Redalyc*, 40.
- REPUBLICA DE COLOMBIA, M. (6 de junio de 2021). INVIMA. Obtenido de [https://www.invima.gov.co/documents/20143/441425/resolucion\\_02310\\_1986.pdf/64615e1e-8373-b43e-e595-037af034b802](https://www.invima.gov.co/documents/20143/441425/resolucion_02310_1986.pdf/64615e1e-8373-b43e-e595-037af034b802)
- Republica, B. d. (Marzo de 2021). *Aguachica: Centro Agroindustrial del Cesar*. Obtenido de <https://investiga.banrep.gov.co/es/content/aguachica-centro-agroindustrial-del-cesar>
- Rodas, M. (2015). Impacto de los Acuerdos Comerciales firmados por Colombia al sector. *CIES*, 13-20.
- Romero, D., Pertuz, V., & Orozco, E. (2020). Factores determinantes de competitividad e integración organizacional: revisión sistemática exploratoria. *Información Tecnológica*, 21-23.
- Sánchez, H., Reyes, C., & Mejía, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanista. *Universidad Ricardo Palma*, 16-20.
- Santiago. (2018). La globalización económica del siglo XXI. Entre la mundialización y la desglobalización. *scielo*.
- Solano, E., Alandete, N., & Vilorio, A. (2019). Análisis de componentes principales en la Competitividad en Colombia. *risti*, 260-271.
- Traverso, P. A., Baño, M. M., & Samaniego, J. M. (2017). Influencia de la Competitividad en el Crecimiento Económico. *Espacios*, 16.
- Trujillo, A. (2014). Caracterización de los factores de innovación del sector lácteo en el. Bogotá, Colombia.
- universitaria, C. e. (2015). GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO FINAL DE ANTEPROYECTO DE GRADO BAJO LA NORMA APA DE LA CORPORACIÓN ESCUELA DE ARTES Y LETRAS INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA. *Corporacion escuela de arte y letras institucion universitaria*.
- Wijnands, Bremmers, H., van der Meulen, B., & Poppe, K. (2010). Competitiveness and innovativeness of the EU Dairy Industry. *the 9th Wageningen International Conference on Chain and Network*, 2-5.

## Anexos

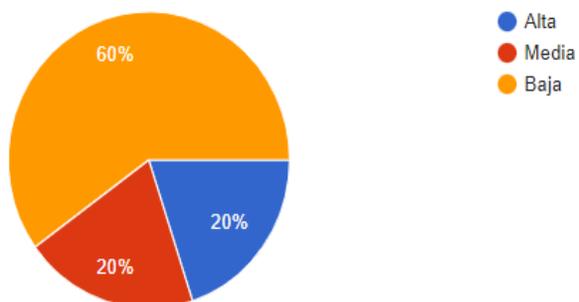
### **Encuesta de caracterización de la industria láctea de Aguachica**

Esta encuesta se hace con fines netamente académicos, el cual se hará de manera anónima, esto con el fin dar cumplimiento a los objetivos planteados en el proyecto de investigación titulado Análisis de los factores de competitividad de la industria láctea de Aguachica-Cesar 2018-2020.

1. Disponibilidad de los factores de producción
  - Alta
  - Media
  - Baja
2. Nivel de infraestructura
  - Muy Suficiente
  - Suficiente
  - Poco suficiente
  - Insuficiente
3. Mano de obra
  - Altamente cualificada
  - Cualificada
  - Poco cualificada
  - No cualificada
4. Factores que influyen en la competencia
  - Precio
  - Calidad
  - Ubicación
  - Diversificación (línea de productos)
5. Factores que Influyen en la demanda
  - Precio
  - Calidad
  - Ubicación
  - Segmentación (nichos de mercado)
6. Cantidad de proveedores
  - 1-5
  - 6-10
  - 10 o más
7. Factores para elegir proveedores
  - Crédito
  - Precio
  - Calidad
  - Ubicación

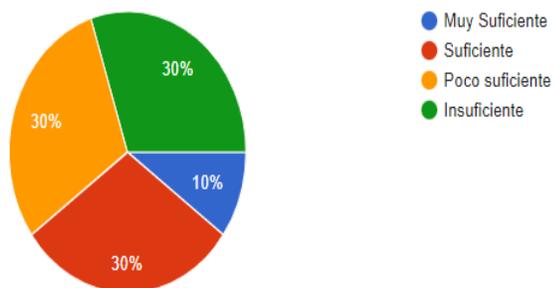
### Disponibilidad de los factores de producción

10 respuestas



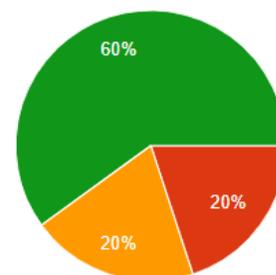
### Nivel de infraestructura

10 respuestas



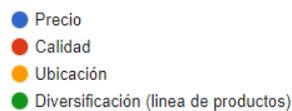
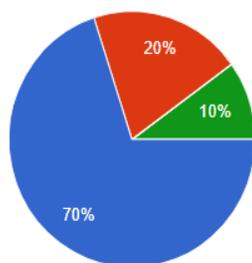
### Mano de obra

10 respuestas



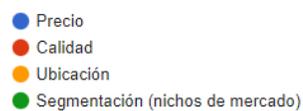
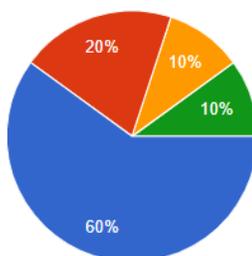
## Factores que influyen en la competencia

10 respuestas



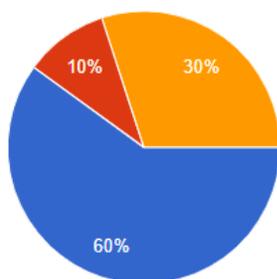
## Factores que Influyen en la demanda

10 respuestas



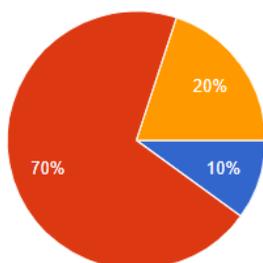
## Cantidad de proveedores

10 respuestas



## Factores para elegir proveedores

10 respuestas

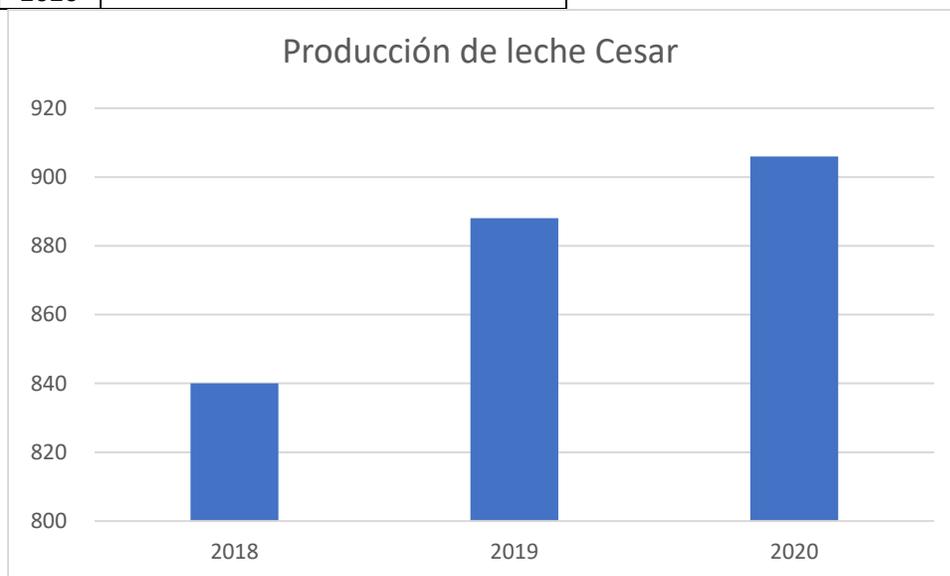


### Empresas encuestadas

PRODUCTOS LACTEOS BUFASAN  
 FRESKALECHE S.A.S.  
 LACTEOS CORZO  
 PRODUCTOS LACTEOS ESTEBAN  
 DELILACTEOS DE COLOMBIA  
 LACTEOS DEL CESAR  
 SURTILACTEOS SANCHEZ  
 PROLAP SEDE AGUACHICA  
 LACTEOS CORZO # 2  
 COMERCIALIZADORA LA GRAN FAMILIA LACTEA

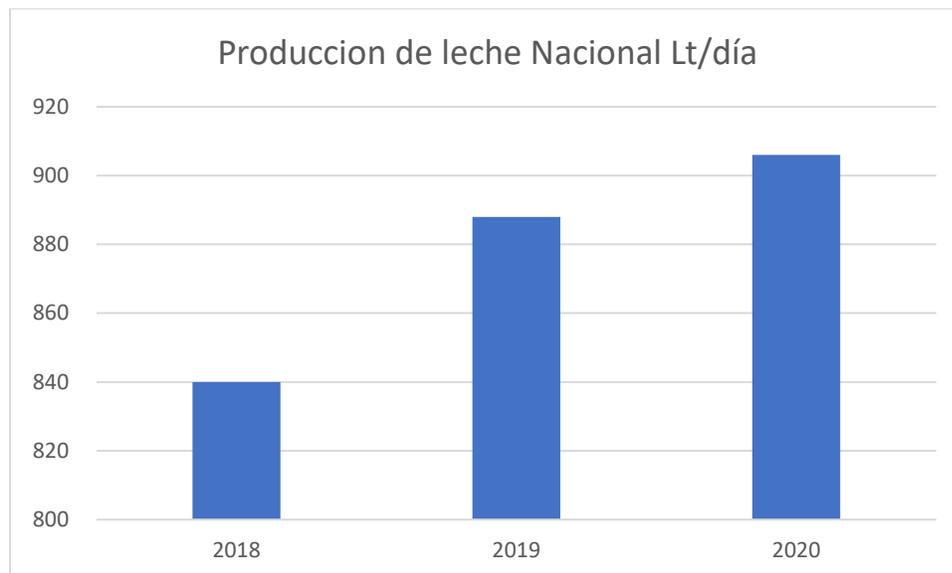
**Fuente: Base de datos empresas productoras de lácteos Aguachica - Cámara de Comercio Aguachica (2021)**

Producción de leche del Cesar lt/día	
Año	Producción Cesar
2018	923.623
2019	857.250
2020	807.035



Producción de leche Nacional Lt/día	
Año	Producción Nacional
2018	20.159.014
2019	18.710.335

2020	19.671.138
------	------------



Producción de leche en millones de toneladas 2018-2020	
Año	Producción Mundial m/t
2018	840
2019	888
2020	906

