

**VALORACIÓN DE EMPRESA GANADERA Y MEDIANA PRODUCTOR DE  
LECHE; REGIÓN NORTE Y SABANERA DE COLOMBIA.**

**PAUL HADDAD CASALLAS**

*phaddadc@eafit.edu.co*

**JOSÉ ALEJANDRO ROJAS HERNÁNDEZ**

*jrojash@eafit.edu.co*

**ASESOR:**

**MSc ARMANDO LENIN TÁMARA AYÚS**

**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

**UNIVERSIDAD EAFIT**

**MEDELLÍN, 2017**

## Tabla de contenido

1.	Resumen .....	4
2.	Introducción.....	4
3.	Situación en estudio – problema.....	6
4.	Objetivos del estudio .....	7
5.	Coyuntura económica .....	8
6.	Contexto del sector pecuario en Colombia.....	10
7.	Contexto del sector pecuario Región Caribe de Colombia.....	12
8.	Contexto del sector ganadero en el departamento de Sucre .....	14
9.	Sistema de la industria Ganadera.....	16
10.	Razas representativas del Departamento de Sucre .....	17
11.	Marco Teórico .....	18
12.	Metodología.....	21
13.	Análisis del Sector y Principales competidores.....	22
14.	Descripción de la compañía.....	24
15.	Criterios de proyección.....	25
16.	Presentación y análisis de resultados.....	30
17.	Conclusiones.....	31
18.	Referencias .....	32

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

1.	Representación del PIB en Colombia por sectores.....	8
2.	Inventario Bovino de Colombia 2012-2016 .....	11
3.	Inventario Bovino Según los departamentos de Colombia .....	11
4.	Producción Cruda de Leche en Colombia 2012-2016.....	12
5.	Inventario Bovino región caribe de Colombia 2012-2016 .....	13
6.	Inventario Bovino para los municipios de Sucre 2016.....	15
7.	Representación del hato ganadero en Colombia 2016.....	16
8.	Análisis de sensibilidad del valor terminal.....	30

## ÍNDICE DE TABLAS

1.	Esado de Resultados.....	26
2.	Balance General.....	27
3.	Cálculo del WACC.....	28
4.	Cálculo del g.....	29
5.	Cálculo del VOE.....	29
6.	Análisis de Sensibilidad.....	30
7.	Resultado del Análisis de Sensibilidad.....	31

## **1. Resumen**

El propósito del proyecto es mostrar la importancia que tiene el uso de herramientas financieras para valorar una empresa ganadera y mediana productora de leche en la región norte y sabanera de Colombia, correspondiente al municipio de Galeras – Sucre. Con el fin de mostrar que el término de valor del dinero en el tiempo también tiene que ser ingresado a negocios como el que se describe en el documento.

La mayoría de las empresas ganaderas de Colombia son de ámbito familiar y mucho del comercio se mueve dependiendo del precio de la carne o los productos lácteos. Sin embargo, al momento de vender el negocio no se tiene en cuenta los flujos de caja que este puede producir a futuro, por lo tanto la mayoría de estos negocios se encuentran subvalorados.

Por lo que realizaremos una valoración con el objetivo de comparar el valor de la empresa que se vende comercialmente contra lo que debería valer si se tiene en cuenta los flujos de caja traídos al presente, utilizando un modelo CAPM. De igual forma se realizara un análisis de sensibilidad ante cambios en el crecimiento y el WACC.

## **2. Introducción**

Dada la problemática que tienen los encargados del direccionamiento de las empresas en cuanto a la correcta gestión de los activos productivos y recursos económicos con los que cuentan, surge la necesidad de contar con herramientas que permitan la adecuada toma de decisiones y que conduzcan a la generación de valor a las compañías, ya sea mediante la financiación de proyectos de inversión o simplemente la adquisición de una nueva unidad de

negocio. Por tanto, resulta indispensable contar con metodologías de valoración que permitan de manera clara, la toma de decisiones de inversión que contribuyan efectivamente a cumplir la meta de superar el objetivo básico financiero. Adicionalmente, es importante reconocer la posibilidad de imprimir en el proceso de valoración, los cambios de sensibilidad que puedan ocurrir debido al crecimiento o la tasa WACC que se utiliza para descontar los flujos de caja a valor presente.

Durante los últimos años se ha visto un mayor dinamismo en los procesos de fusión y adquisición de firmas, particularmente en economías emergentes debido a las claras posibilidades de crecimiento que puede tener una compañía en un mercado en plena expansión, no solo a nivel local si no con la posibilidad de además capturar nuevos mercados más allá de las fronteras nacionales a través de economías tercerizadas. Por tanto, la valoración de empresas es un tema que ha tomado bastante trascendencia en los últimos años debido a su capacidad de contribuir a suplir la necesidad de contar con metodologías estándar y aceptadas, que permitan tomar decisiones de inversión de manera efectiva.

Es por eso, que las formas tradicionales de valorar un proyecto de inversión se basan principalmente en la valoración por medio de metodologías como el VPN. El artículo intentara demostrar, como el análisis de sensibilidad nos permite contemplar otros escenarios un poco más optimistas o pesimistas, que pueden ser momentos para tomar una difícil decisión y al mismo tiempo, saber el costo de nuestras acciones.

Para esto se utilizara la metodología del CAPM y los datos históricos de la empresa, con el fin de traer los flujos de caja futuros a valor presente, descontándolos a una tasa de capital (WACC), para así hallar como primera medida el valor presente neto (VPN). Luego se le implementara el uso del análisis de sensibilidad para contemplar otros escenarios.

### **3. Situación en estudio – problema**

El riesgo en las decisiones estratégicas de las compañías, ha tomado una relevancia mayor debido a las condiciones que genera una economía globalizada. Ambiente en el que las empresas compiten no solo en mercados locales, sino en un entorno global, que a su vez las impulsa a estar en continuos procesos de modernización y enfrentando las crisis que van surgiendo con el transcurso del tiempo.

Los gerentes, en la búsqueda de maximizar el valor económico de las compañías, se enfrentan a la posibilidad de elegir o diseñar una estrategia que les permita alcanzar de manera satisfactoria, las condiciones planeadas para cumplir un objetivo de acuerdo a un plazo determinado.

De acuerdo con lo anterior, se intentara ver el impacto que se genera al valorar una compañía ganadera y mediana productora de leche, aplicando metodologías financieras pero además incorporando el concepto de escenarios para la toma de decisiones.

A partir de lo enunciado anteriormente, este proyecto busca responder a los siguientes interrogantes: ¿Cómo se ha comportado a través de los años la empresa con la toma de decisiones?, ¿Cuál es su situación financiera y económica en la actualidad?, ¿Cuál sería el resultado obtenido al valorar la empresa por medio del CAPM contra lo que ofrecerían hoy en día sin tener en cuenta el valor del dinero en el tiempo?

## **4. Objetivos del estudio**

### *Objetivo general*

Utilizar la metodología del CAPM para valorar la empresa y compararlo con el precio al que se vendería hoy en día.

### *Objetivos específicos*

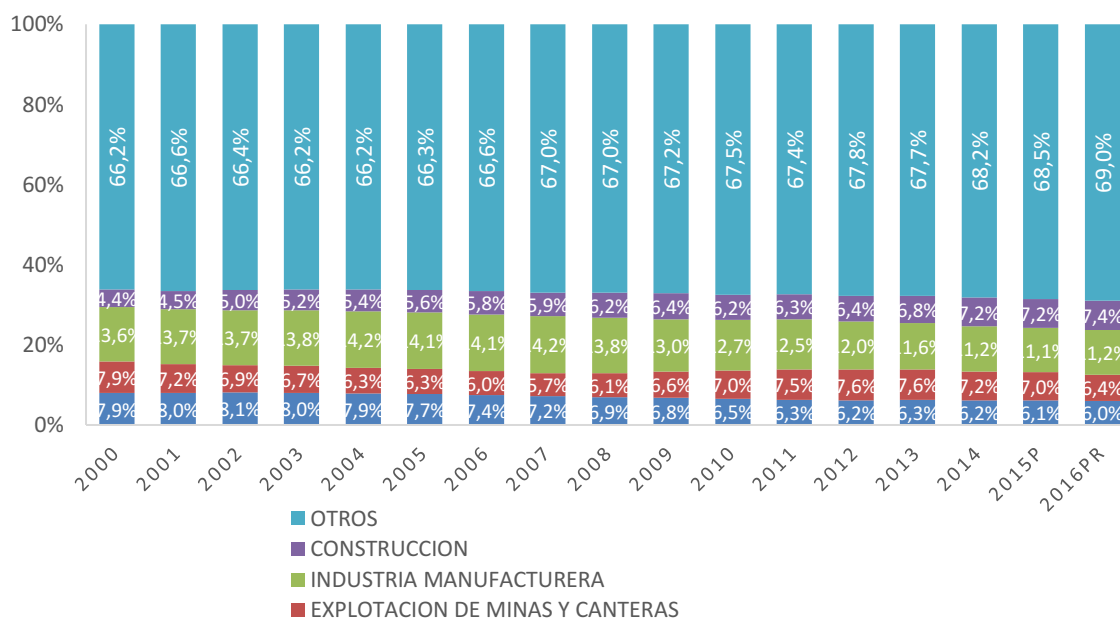
- Caracterizar la historia y conformación de la empresa.
- Analizar la situación financiera y económica de la empresa en la actualidad.
- Analizar los resultados encontrados por utilizar la metodología del CAPM
- Comparación de los resultados encontrados contra los que refleja la realidad del negocio.



## 5. Coyuntura económica

Según la Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, la producción pecuaria a través de la ganadería es de particular importancia para la región. La producción del sector ha crecido a una tasa superior 3.7% a la tasa promedio global 2.1%.

A nivel nacional, la agricultura, ganadería y pesca a lo largo de los últimos 15 años ha representado entre el 8.11% y 6.12% del PIB total, a precios constantes de 2005.



**Gráfico 1. Representación del PIB en Colombia por sectores.**

Fuente: Banco de la Republica

Para 2016 la economía colombiana creció en términos reales 2%, este crecimiento se dio principalmente como resultado del desempeño de los servicios financieros, inmobiliarios y a las empresas (5%), la construcción (4%) y la industria (3%); en el mismo sentido las

actividades del sector agropecuaria, silvicultura, caza y pesca crecieron tan solo un 0,5%, no obstante, se mantuvo positivo.

La contracción de la demanda durante la segunda mitad del año, el crecimiento del IPC que llevo la inflación al 8,97% al final de julio y que obligo al Banco de la Republica mover la tasa de política monetaria en cinco ocasiones durante los primeros 8 meses del año, y que sumaron en total un incremento de 200pbs, a pesar de que la inflación se estaba dando por el lado de la oferta y no por demanda, intensifico la desaceleración económica.

De acuerdo al Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, el crecimiento del sector agropecuario durante el primer y segundo trimestre de 2017 fue de 7,7% y 4,4% respectivamente, mientras que la economía colombiana habría alcanzado apenas 1,3%. Avances que se han dado en gran medida por la implementación real de la ampliación de la frontera agrícola, la descentralización de los recursos, asistencia técnica y el acceso al crédito.

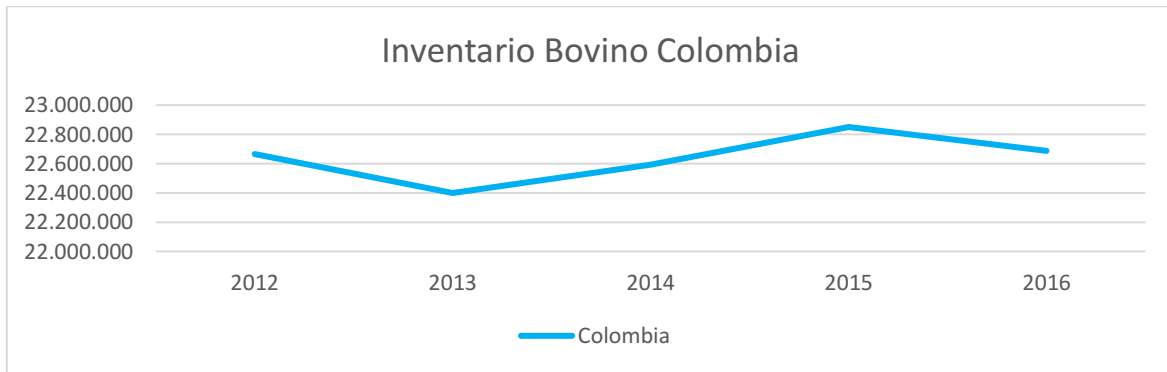
Para la ganadería y la industria lechera 2017 es un año de ajuste importantes, el fenómeno de El Niño el año anterior tuvo impactos considerables reduciendo de manera significativa los volúmenes de producción de leche, que finalmente ya para el 2017 recuperaron su nivel, sin embargo, la dinámica de los precios no ha sido favorable al productor local, como resultado del aumento en la producción y el volumen importado, principalmente de EEUU y la Unión Europea.

El brote de fiebre aftosa que apareció entre junio y julio de 2017 ciertamente afectó la economía ganadera y tendrá un efecto de por lo menos un año más, mientras se recupera el estatus sanitario y de esta manera se tenga nuevamente acceso a otros mercados. Por otra parte, el fenómeno del contrabando, particularmente en la frontera con Venezuela, es un hecho que afecta de manera importante el sacrificio formal de los animales, que llegan desde Venezuela y son sacrificados de manera clandestina. Este fenómeno se da principalmente por los incentivos que existen para arbitrar los precios del ganado junto a la tasa de cambio, frente al dólar.

## **6. Contexto del sector pecuario en Colombia.**

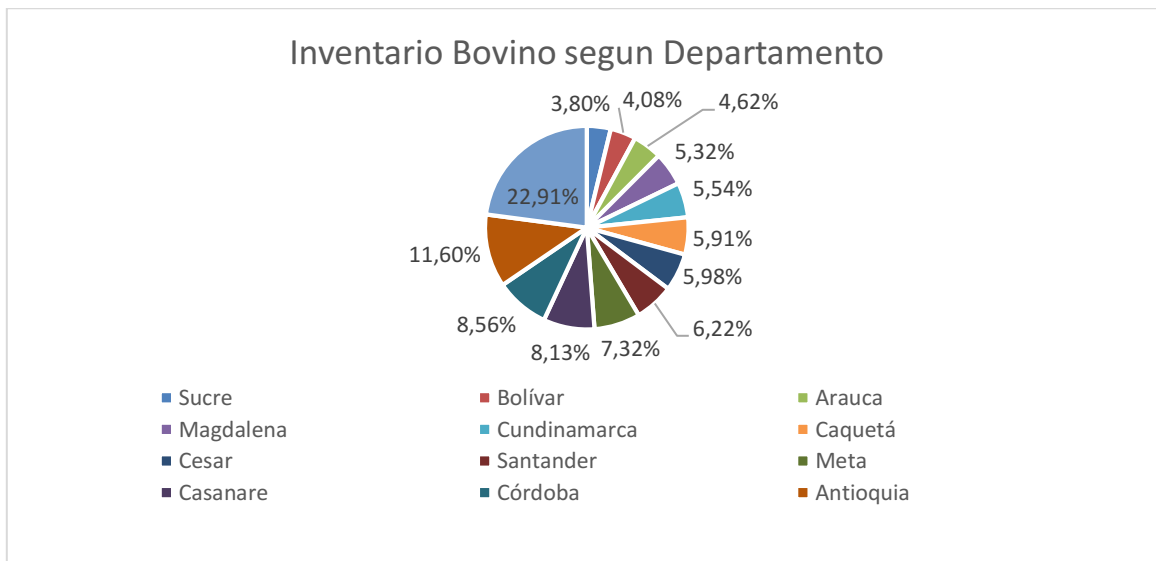
La Federación Colombiana de Ganaderos FEDEGAN es una organización gremial sin ánimo de lucro que publica cada dos años y resume los resultados del periodo correspondiente a cada una de las líneas de acción, así como el conjunto de acciones y logros que representan un legado de la ganadería y los caminos trazados hacia la meta de la modernización

De acuerdo a estadísticas de FEDEGAN el inventario bovino en Colombia para el 2016 es un aproximado de 22.689.420 y en los últimos 5 años sigue redondeando cerca las mismas cifras.



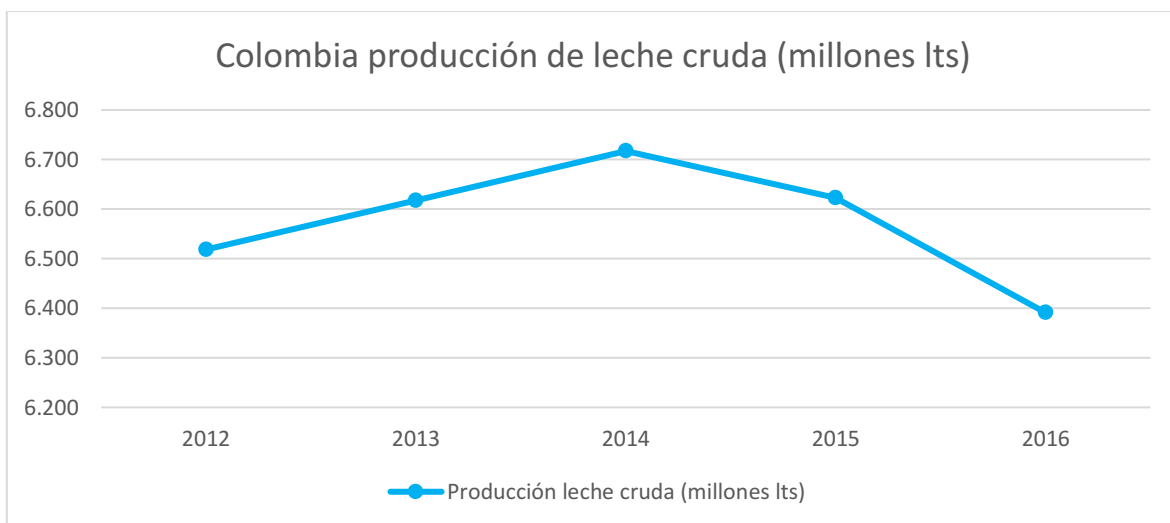
**Gráfico 2. Inventario Bovino de Colombia 2012-2016**  
Fuente: FEDEGAN

Según las estadísticas de FEDEGAN, de los 32 departamentos de Colombia. Antioquia lidera con el mayor inventario de todos los departamentos teniendo un aproximado de 2.5 millones de bovinos, lo que equivale al 11.6% del inventario nacional, Seguido por Córdoba, Casanare, Meta, Santander, Cesar, Caquetá, Cundinamarca, Magdalena, Arauca, Bolívar y Sucre tal como lo muestra la siguiente gráfica.



**Gráfico 3. Inventario Bovino Según los departamentos de Colombia**  
Fuente: FEDEGAN

Por otro lado, la industria lechera a cabeza de ASOLECHE, muy a pesar de los esfuerzos realizados en pro de incrementar la competitividad de la industria, para 2016 la producción de leche cruda en el país estuvo cerca de los 6.321 millones de litros, lo cual representa una gran disminución respecto al volumen promedio de los últimos dos años, debido a la gran competencia que existe entre el producto nacional y los bienes que llegan del extranjero. De igual forma en el mercado se encuentran muchos productos sustitutos para este tipo de bien.



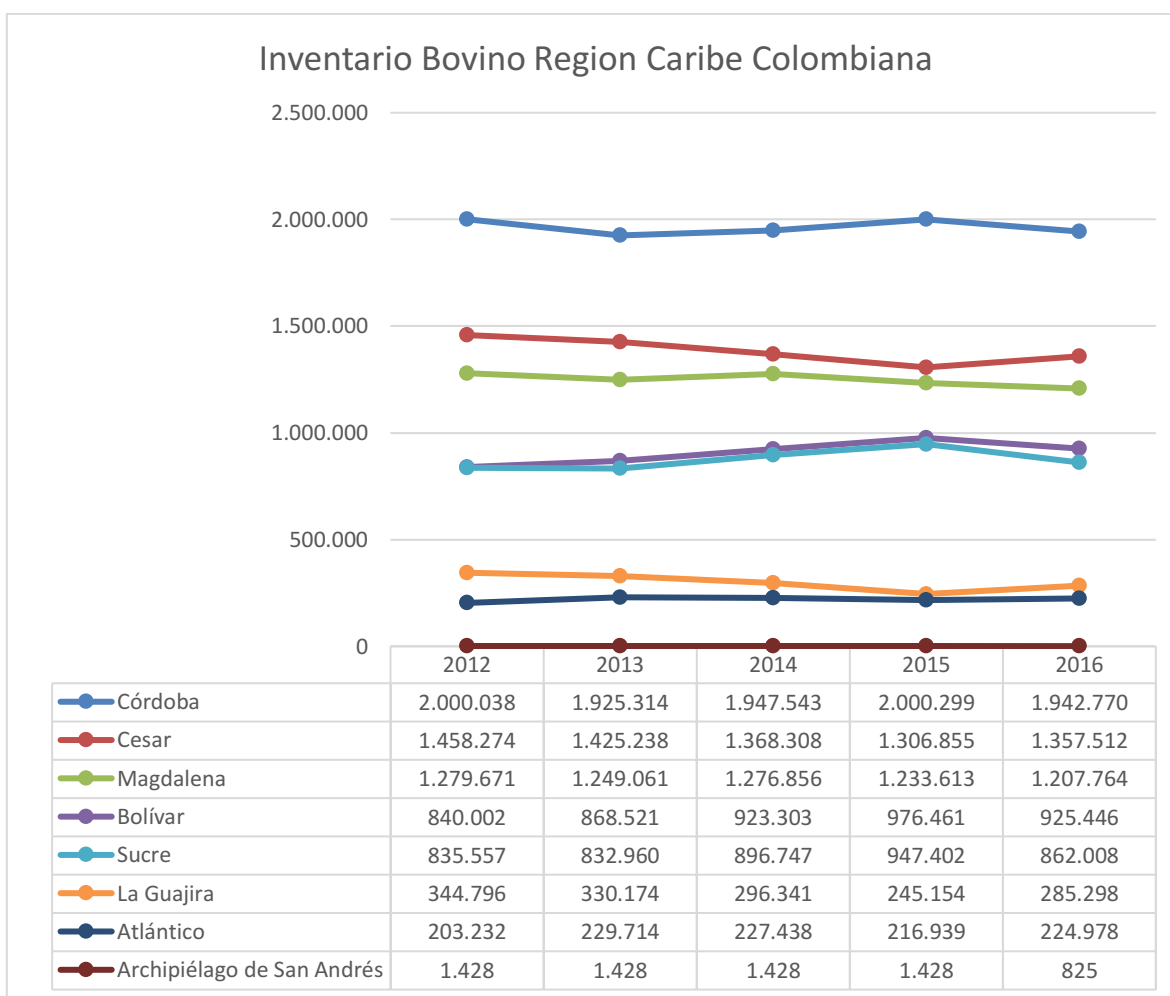
**Gráfico 4. Producción Cruda de Leche en Colombia 2012-2016**

Fuente: ASOLECHE

## **7. Contexto del sector pecuario Región Caribe de Colombia**

Según un estudio realizado por el banco de la república sobre la economía de las regiones de Colombia, destaca que en la región Caribe la agricultura, la ganadería, la minería industrial, el turismo y el transporte son sus principales actividades económicas.

En base a lo anterior se puede notar la importancia que tiene el sector ganadero para esta región, sobre todo cuando 4 de los 7 departamentos se encuentran ubicados entre los 12 departamentos con más inventario bovino de Colombia. La región Caribe acoge aproximadamente el 30% de todo el inventario bovino en el territorio nacional.



**Gráfico 5. Inventario Bovino región caribe de Colombia 2012-2016**  
Fuente: FEDEGAN

## **8. Contexto del sector ganadero en el departamento de Sucre**

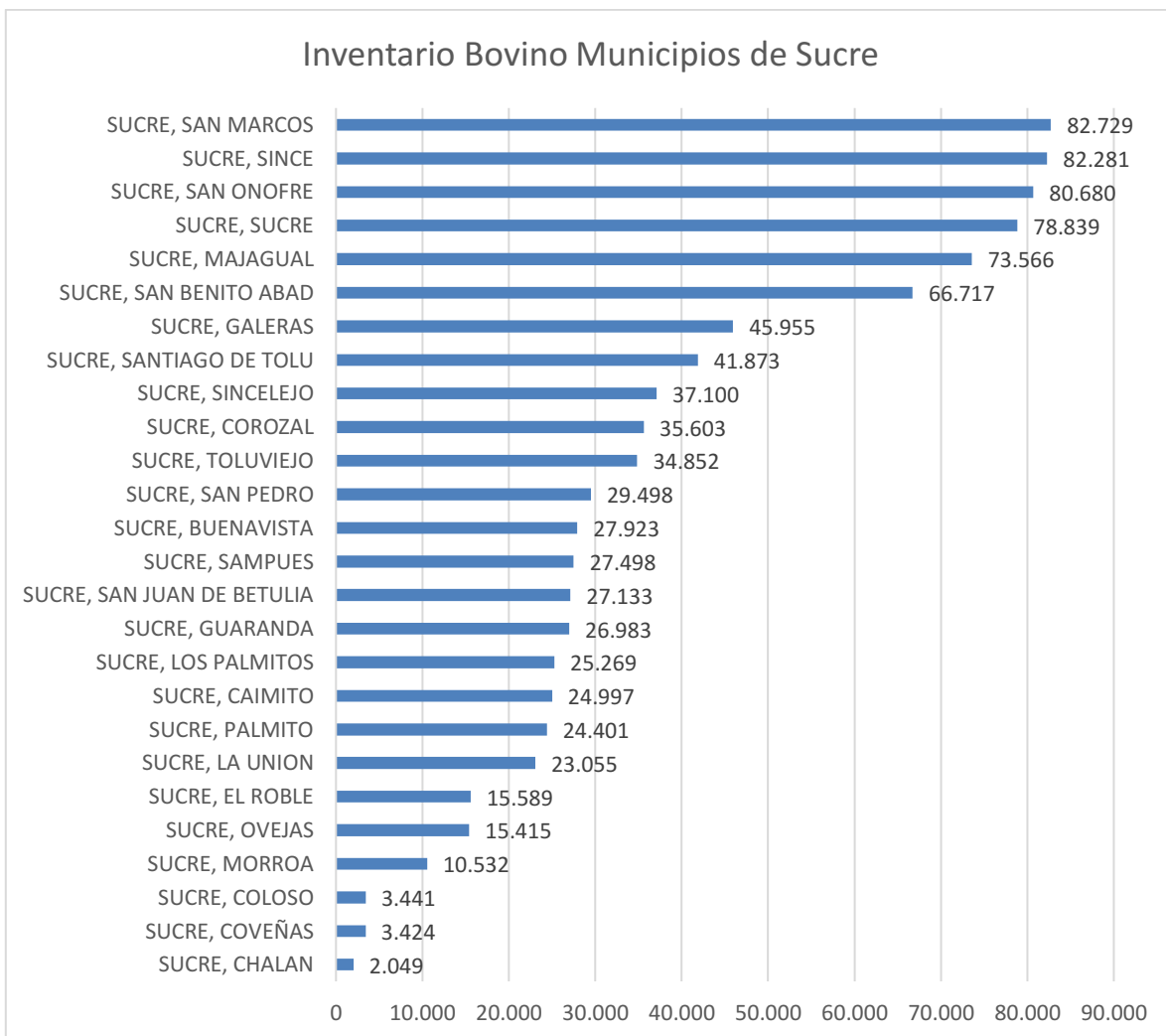
El departamento de Sucre es conocido como uno de los ocho departamentos de la Costa Caribe colombiana, siendo este un territorio de diversidad ecológica y compuesta por un sistema de ambiente secos, húmedos con ciénagas, sabanas y caños en la cuenca de los ríos San Jorge y Cauca, que le permiten desarrollar actividades agropecuarias, pesqueras y turísticas.

Principalmente el departamento de Sucre basa su economía en la ganadería. Las actividades que agrupan el sector agropecuario constituyendo el 12,5% de su producción y las actividades relacionadas al sector pecuario el 7,1%. Para 2016 el PIB de Sucre creció 0,2%, en contraste la actividad pecuaria lo hizo en un 3,4%, lo cual implica un gran valor dado a la coyuntura económica mundial.

Sucre clasifica como el décimo segundo departamento con más inventario bovino, cuenta con 26 municipios de los cuales todos tienen una gran participación ganadera en el departamento. Según las Estadísticas de FEDEGAN en el 2015, los municipios con más inventario de bovinos son San Marcos como el principal, seguido de Sincé, San Onofre, Sucre-Sucre, Majagual, San Benito de Abad, Galeras, Entre Otros.

Galeras por su parte es el séptimo municipio con más inventario de bovinos en el departamento de Sucre, por lo tanto la importancia de este, se aplica al ser el lugar donde queda la locación principal de la empresa.

Esta se encuentra situada a una distancia de 50 kilómetros de la capital del departamento que es Sincelejo. El municipio se rige principalmente por la industria ganadera y agropecuaria.



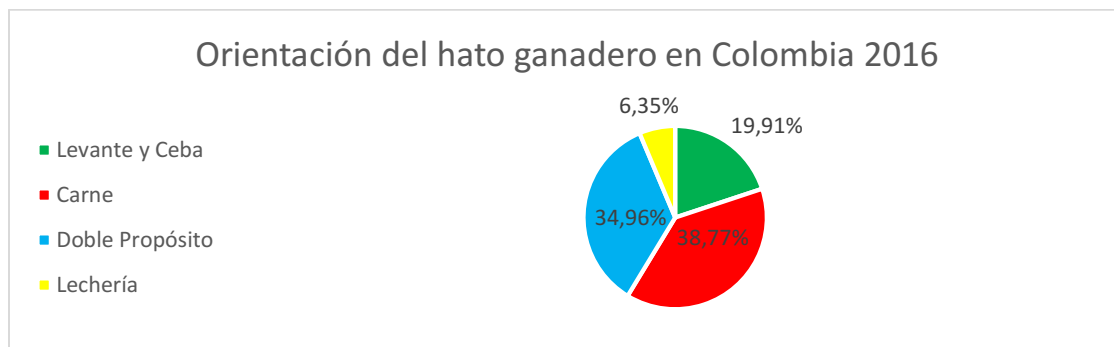
**Gráfico 6. Inventario Bovino para los municipios de Sucre 2016**  
Fuente: FEDEGAN



## 9. Sistema de la industria Ganadera

La industria ganadera se puede clasificar en 4 tipos o fines de acuerdo a la finalidad de uso del ganado:

- Ganadería de Leche: Como objetivo principal y fundamental, concentra todos sus recursos en la producción de leche.
- Ganadería de Carne: Está enfocada en la cría de ganado cuya producción y/o calidad de leche no es significativa o rentable pero por el contrario presentan mejor calidad en la carne que proporcionan.
- Ganadería de Levante y Ceba: Concentra sus fuerzas en la compra de bovinos con una edad entre los 16 y 24 meses, para engordarlos y posteriormente venderlos a un mejor precio. Es importante destacar que no se le da mucha importancia a la reproducción de estos animales y tampoco a la producción de leche.
- Ganadería de Doble propósito: Es aquella que tienen en cuenta los aspectos de reproducción y cría de bovinos con el fin de producir un buen nivel de leche y carne de calidad.



**Gráfico 7. Representación del hato ganadero en Colombia 2016**

Fuente: FEDEGAN

## **10. Razas representativas del Departamento de Sucre**

El territorio colombiano ofrece enormes posibilidades en cría de ganado, en contraste con otros países, de tal forma que propone impulsar la producción cárnica, láctea o de ambos productos en un solo animal, lo que se conoce como producción de doble propósito.

La raza Brahman, reconocida por su producción de carne dentro de las razas cebuínas, registra cerca de 45.000 cabezas de raza pura al año, prefiriéndolas por su buena fertilidad y fecundidad, además de adaptarse muy bien a las zonas tropicales y resistiendo al contagio de enfermedades. Es por eso que no se necesita aplicar muchos medicamentos como para otras razas.

Cabe resaltar que la raza Cebú se caracteriza por ser de color blanco o rojo, tiene orejas grandes, piel colgando y una joroba sobre su espalda. Así mismo, el peso que tienen los brahmán machos oscila entre los 800 y los 1.000 kilos, mientras que las hembras tienen pesos entre 500 y 700 kilos y su capacidad de parto está entre 12 y 13 crías.

Entre tanto, dentro de la línea de las razas Cebú, en producción de leche se destaca la casta GYR, la cual es originaria de Brasil y también se utilizan para cruzar con la raza Holstein.

Es por eso, que para mejorar la calidad de la leche y la genética, se necesita de una buena alimentación y manejos sanitarios. La leche que proviene de la ganadería especializada se produce con vacas Holstein y gran parte de estas se cruzan para ganado de doble propósito. De acuerdo con las bases de datos de la Asociación Holstein de Colombia, en el país hay 1'500.000 cabezas con esta especie, la cual puede llegar a producir entre 20 y 22 litros de leche diariamente, con un peso que está entre los 600 kilos, alcanzando 5 partos por hembra.

Es de precisar que en Colombia también existen otras razas. Sin embargo queremos concentrarnos en estas, debido a que son las más comunes para las regiones tropicales y el clima de la región sucreña.

Es costumbre que muchos de los ganaderos se concentren en solo tener una industria de raza pura (es decir que sea totalmente de una sola raza en toda la extensión terrestre), Sin embargo se realizar cruces entre las razas anteriormente descritas con el fin de generar híbridos que tal vez se encuentren en condiciones intermedias, sacrificando la cantidad de partos, litros de leche o vida de un animal.

## **11. Marco Teórico**

En la literatura tradicional y en general en la práctica, la evaluación de proyectos de inversión y las decisiones estratégicas, se basan en términos de los resultados entregados mediante la aplicación de la metodología de Valor Presente Neto, el cual indica que un proyecto debería

aceptarse en la medida en que el VPN del proyecto sea positivo. Las decisiones basadas en VPN suponen la comparación de proyectos de inversión real con carteras de bonos sin riesgo, lo cual implica una comparación peligrosa en tanto no reconoce las posibles alternativas de acción a tomar en el curso de la vida del proyecto (Calle y Tamayo, 2008).

Otras metodologías aceptadas y empleadas de manera frecuente como la TIR, TIR modificada, Periodo de Recuperación, Relación Costo Beneficio, Índice de Rentabilidad o Costo Anual Uniforme Equivalente, al igual que los flujos de caja descontados, se han usado de manera frecuente a lo largo de los últimos años, particularmente vemos que Vecino et al. (2014) en su investigación indica que:

*"En los años noventa, e inicios del siglo xxi, la preocupación de los estudios se concentró en la implementación de la tasa de descuento, con lo cual se apuntaba a cerrar brechas entre teoría y práctica, en el marco de un creciente interés en el tema de las finanzas corporativas" (p.42)*

Dado que involucraban el concepto del valor del dinero en el tiempo y el costo de capital de la empresa.

La evaluación de un proyecto de inversión supone valorar los resultados de una decisión estratégica bajo unos supuestos definidos de antemano; en el contexto de empresa la decisión de inversión se hace en relación a un proyecto de está o sobre el valor de la compañía, en el

primer caso para determinar si la compañía debería tomar una decisión de inversión sobre un proyecto, y en el segundo para realizar la estimación y cálculo de un precio de venta, el cual se realizara en la medida en que haya un comprador dispuesto a acordar el precio.

Para el caso Colombiano, y particularmente en el caso de las decisiones de inversión, las metodologías utilizadas varían de acuerdo al tamaño de la empresa que las emplea así como la adecuada forma de usarlas, es así que las micro y pequeñas empresas tienden a usar con frecuencia el Valor Presente Neto y la Tasa Interna de Retorno, sin embargo, gran número de ellas tienden a usarlos de manera errónea, "dado que no están considerando los elementos específicos y no hay una tasa de riesgo asociada, por ejemplo, para el cálculo del VPN" (Vecino et al., 2014, p.45).

En el caso de las medianas y grandes empresas, se evidencia, que la preferencia por la metodología sigue siendo muy parecida, pero se usa de manera más adecuada sin llegar a ser perfecta, resaltando que el Capital Asset Pricing Model (CAPM) que tiene una destacada baja frecuencia de uso, de hecho según Vecino et al. (2014) existe un 51,4% que nunca lo aplican e incluso un 28,6% de estas muestran un uso esporádico del mismo, a pesar de su gran importancia dado su gran aval en la consideración del riesgo en la tasa de descuento.

Lo anterior, hace referencia a que la mayoría de las empresas ganaderas en Colombia, por ser muy tradicionales, no aplican métodos de evaluación financiera. Teniendo un bajo grado

de implementación de estrategias y mecanismos para evaluar y deducir el verdadero valor que tienen sus empresas.

La mayoría de estas empresas cuentan con modelos de bajo control de inventarios y poca recolección de información financiera que pueda dar veracidad a la situación actual de las empresas. Muchas de estas son manejadas como empresas de bolsillo, es decir, casi todas las transacciones se hacen con efectivo y en lugares de difícil acceso a medios de comunicación, lo que aumenta la imprecisión de la información y la contabilidad.

## **12. Metodología**

Este estudio busca calcular el valor de la compañía ganadera, realizando como primera fase, una valoración de manera tradicional. Proyectando los flujos de caja, para finalmente ser descontados a la tasa de costo de capital (WACC).

Se calculará el costo de capital (WACC) mediante el modelo CAPM (Capital Asset Pricing Model). La utilización de este método implica la utilización de una tasa libre de riesgo y un portafolio de mercado que asume los riesgos del mercado y los del sector, dividiéndolos así en riesgos diversificables y no diversificables, esto con el fin de poder extraer todo el riesgo de la empresa que se produce por la situación de la misma.

En este sentido, el CAPM determina el retorno mínimo requerido por el inversionista, segregado en dos componentes, el primero la tasa libre de riesgo (RF), y el segundo la prima

de riesgo de mercado (ERP) asociado al beta del sector apalancado por los flujos de caja de la compañía a analizar.

$$R_m = R_f + (ERP*\beta) \quad (1)$$

Por último se le adicionara una prima de riesgo país, denominada CDS (Country Default Spread) como se muestra a continuación.

$$R_m = R_f + (ERP*\beta) + CDS \quad (2)$$

Posteriormente se utilizará la metodología del VPN para hallar el valor de la compañía y así obtener un estimado de su valor por la generación de flujos de caja a futuro descontándolos a presente.

Una vez finalizada esta etapa se procederá a realizar un análisis de sensibilidad para considerar algunos escenarios.

### **13. Análisis del Sector y Principales competidores**

Como se había descrito anteriormente, la ganadería doble propósito abarca la producción de leche y carne de buena calidad, en ese ámbito de ideas hablaremos primero del sector lechero que ha estado expuesto a varios bienes sustitutos, a la competencia con los bienes del extranjero y a la disminución de la demanda interna de leche.

De esta forma el precio se ve afectado notablemente, en zonas como el municipio de Galeras, se encuentra este producto a un promedio de 1.000 (mil) pesos por litro de leche. Sin embargo en época de acumulación de alimento para los bovinos, el precio puede llegar a caer hasta los 500 (quinientos) o 600 (seiscientos) pesos por litro de leche, por la alta oferta que se produce en estas épocas. Mientras que por los tiempos de sequía el precio puede oscilar entre los 1.200 (mil doscientos) o 1.300 (mil trescientos) pesos colombianos.

No obstante, al participar en la cooperativa municipal, esta asegura a los socios un precio no tan fluctuante y con un piso de 1.000 (mil) pesos por litro de leche. Esto también genera conflicto entre los socios que se aprovechan de los dos bandos y comercian sus productos al mejor postor sin cumplir con el acuerdo establecido en la cooperativa.

En cuanto a la carne, de igual forma está se encuentra expuesta a varios bienes sustitutos como el cerdo, el pollo, el pescado y actualmente la moda de los productos vegetarianos. Esto sumado a la competencia de productos extranjeros de mejor calidad que entran al país.

Colombia también sufrió una sobre oferta de este producto cuando Venezuela dejó de comprar bovinos y se tuvieron que buscar vías alternas de exportación para mercados europeos.

En ese orden de ideas, a la competencia del sector se suman otros factores que dificultan la producción de dichos bienes, como lo es, el problema existente en Colombia con el conflicto armado y si bien estamos en un proceso de paz, siempre queda la expectativa de saber que va a pasar en los años que quedan por seguir.



Debido a que todavía quedan ciertas minorías que extorsionan a los ganaderos de la región o cobran sumas de dinero por dar pasó en las vías donde se comercializan estos productos, que son deficientes y de difícil acceso, debido a que no se encuentran pavimentadas.

## **14. Descripción de la compañía**

La compañía se encuentra ubicada en el municipio de Galeras – Sucre. Ésta se encuentra conformada por 750 hectáreas de tierra que están divididas en dos partes prácticamente iguales.

La primera parte y principal se encuentra en una zona sabanera a pocos kilómetros del pueblo y la segunda parte limita con las ramificaciones del río San Jorge. Lo anterior con el propósito de que en épocas de verano se puedan llevar a los bovinos al río, con el fin de tener más fuentes de alimentación y el recurso hídrico para soportar las fuertes sequías.

Sin embargo esta segunda parte, en tiempo de invierno es prácticamente inhabitable para los animales. Debido a que el río crece su caudal y termina inundando casi toda la superficie.

Es por eso que se adopta por un sistema que pueda responder ante las necesidades y cambios climáticos que nos afectan hoy en día.

El inventario bovino de la compañía está conformado en su mayor parte por híbridos entre la especie dominante (que es el Ganado Cebú) con Holstein y GYR. Sin embargo, se está optando por refrescar a la raza y volver a las razas puras.

La compañía cuenta con sistemas de auto sostenimiento para reducir costos en cuanto a materiales o insumos que se necesiten tanto para la alimentación de los animales como para solucionar problemas de erosión (todo de manera natural).

Posee sistemas de riego controlado por un conjunto de tuberías que funcionan con ayuda de la gravedad, para dar irrigación a los prados en tiempos de sequía y un sistema de bancas que logran almacenar cierta cantidad de agua con el fin de soportar las altas temperaturas de la región, prolongando el tiempo de vida del pasto (alimento para bovinos)

Muchas de las transacciones se hacen en efectivo debido a la carencia de centros o puntos de pago digital. Al ser una zona rural, la mayoría de los trabajadores son campesinos que no tienen acceso a la bancarización, lo que aumenta el nivel de riesgo al que se exponen los dueños con el fin de cancelar sus deudas.

También se tiene una política de deuda a largo plazo con el fin de invertir o renovar activos fijos que ayuden con el progreso de la misma.

## **15. Criterios de proyección**

En cuanto al balance general, se proyectaron los promedios de cada una de las cuentas, tal como se vinieron sobrellevando en los últimos años, para general un comportamiento similar al que se estaba manejando.

La depreciación acumulada se proyectó de acuerdo a los gastos de depreciación causados de cada año y las vidas útiles de cada activo fijo hasta el año 2027.

De igual forma entre los pasivos solo fueron consideradas las cuentas de proveedores (promedio) y la deuda financiera que resulta de los préstamos realizados. Por otro lado el patrimonio es el resultado del inventario que tiene la empresa, debido a que cada bovino que nace o muere afecta directamente el patrimonio de la compañía.

En cuanto al estado de resultados, se utilizaron los siguientes parámetros: los ingresos conservarían un promedio proyectado de los últimos años, algunos de los costos y gastos que no son proyectados como promedio, estarían afectados por variables como la inflación, la DTF o un spread el cual se consideró pertinente para el caso de valoración.

De acuerdo a lo anterior se obtuvieron los siguientes resultados:

Estado de Resultado											
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Total Ingresos	\$ 294.351.221	\$ 292.871.379	\$ 300.169.639	\$ 303.166.124	\$ 308.467.918	\$ 312.741.531	\$ 317.672.866	\$ 322.413.415	\$ 327.394.435	\$ 332.401.042	\$ 337.544.671
Total Costos	\$ 143.073.860	\$ 145.389.420	\$ 147.426.779	\$ 149.700.110	\$ 151.956.770	\$ 154.327.753	\$ 156.752.476	\$ 159.266.400	\$ 161.857.234	\$ 164.536.846	\$ 167.305.323
Utilidad Bruta	\$ 151.277.361	\$ 147.481.959	\$ 152.742.860	\$ 153.466.013	\$ 156.511.147	\$ 158.413.778	\$ 160.920.390	\$ 163.147.015	\$ 165.537.201	\$ 167.864.196	\$ 170.239.348
Gastos Totales	\$ 87.222.054	\$ 81.867.451	\$ 79.109.351	\$ 74.309.207	\$ 67.659.332	\$ 62.068.849	\$ 55.695.516	\$ 50.611.754	\$ 42.465.696	\$ 35.138.256	\$ 31.228.809
U operacional	\$ 64.055.307	\$ 65.614.508	\$ 73.633.509	\$ 79.156.807	\$ 88.851.815	\$ 96.344.930	\$ 105.224.875	\$ 112.535.261	\$ 123.071.505	\$ 132.725.940	\$ 139.010.539
Otros Ingresos	\$ 10.593.501	\$ 11.076.752	\$ 10.835.127	\$ 10.955.940	\$ 10.895.535	\$ 10.925.739	\$ 10.910.638	\$ 10.918.189	\$ 10.914.415	\$ 10.916.303	\$ 10.915.360
Otros Egresos	\$ 1.428.001	\$ 1.131.502	\$ 1.279.752	\$ 1.205.628	\$ 1.242.691	\$ 1.224.161	\$ 1.233.427	\$ 1.228.795	\$ 1.231.112	\$ 1.229.954	\$ 1.230.534
U. Antes de Impuestos	\$ 73.220.807	\$ 75.559.758	\$ 83.188.884	\$ 88.907.119	\$ 98.504.659	\$ 106.046.508	\$ 114.902.086	\$ 122.224.655	\$ 132.754.808	\$ 142.412.289	\$ 148.695.364
Utilidad Neta	\$ 41.770.207	\$ 42.066.598	\$ 47.504.033	\$ 50.869.289	\$ 57.939.328	\$ 62.764.739	\$ 68.699.240	\$ 72.878.981	\$ 80.025.894	\$ 86.039.378	\$ 88.395.502

**Tabla 1. Estados de Resultados**  
Fuente: Elaboración Propia (2017)

Balance General											
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Total Activos	\$ 1.138.893.965	\$ 1.171.045.296	\$ 1.173.148.774	\$ 1.190.880.271	\$ 1.201.184.452	\$ 1.215.708.708	\$ 1.228.578.887	\$ 1.242.767.605	\$ 1.256.780.721	\$ 1.271.379.426	\$ 1.286.186.204
Total Pasivos	\$ 125.213.575	\$ 81.369.023	\$ 256.172.051	\$ 234.908.438	\$ 216.135.564	\$ 201.916.109	\$ 191.721.356	\$ 256.836.107	\$ 264.113.344	\$ 280.323.673	\$ 305.632.651
Total Capital Propio	\$ 1.013.680.390	\$ 1.089.676.273	\$ 916.976.723	\$ 955.971.833	\$ 985.048.888	\$ 1.013.792.600	\$ 1.036.857.531	\$ 985.931.498	\$ 992.667.378	\$ 991.055.753	\$ 980.553.553

**Tabla 2. Balance General**  
Fuente: Elaboración Propia (2017)

Como anteriormente se mencionó en la metodología, se utilizó un modelo de CAPM para calcular el Costo del patrimonio o más bien conocido como  $K_e$ , utilizando los datos del Banco de la Republica, del Treasury del gobierno de los Estados Unidos, Damodaran y el diario *Ámbito Financiero*.

El  $K_d$  (costo de la deuda) por su parte, se calculo teniendo en cuenta las tasas de interés de los créditos realizados por la compañía y las proyecciones de la DTF mas un spread que se realiza para los préstamos de inversión en ganadería (dados por el Estado Colombiano) para el periodo relevante.

Una vez encontrados los valores anteriores, también se procedió a generar los valores correspondientes a la estructura financiera de la compañía, que son representados por el  $\%D$  (Porcentaje de Deuda) y  $\%E$  (Porcentaje de Patrimonio). Sumado a todo lo anterior se utiliza de igual forma la variable  $T$  que corresponde a la tasa impositiva, con el fin de usar estas variables para encontrar el valor de la tasa de descuento conocida como WACC o tasa de Costo de Capital

$$WACC = \%D \times K_d \times (1 - T) + \%E \times K_e \quad (3)$$

De tal forma que los resultados se muestran a continuación:

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
Tasa libre de riesgo	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%	2,20%
Beta u	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62	0,62
Rendimiento del mercado	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%	12,00%
Riesgo País	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%	2,10%
<b>Ku (US\$)</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>	<b>10,38%</b>
Devaluación	-0,30%	-2,10%	-2,80%	-1,80%	-1,80%	-1,80%	-1,80%	-1,80%	-1,80%	-1,80%
<b>Ku (\$)</b>	<b>10,04%</b>	<b>8,06%</b>	<b>7,29%</b>	<b>8,39%</b>	<b>8,39%</b>	<b>8,39%</b>	<b>8,39%</b>	<b>8,39%</b>	<b>8,39%</b>	<b>8,39%</b>
%D	7,98%	4,83%	15,47%	13,90%	12,38%	11,25%	10,41%	13,78%	13,94%	14,61%
%P	92,0%	95,2%	84,5%	86,1%	87,6%	88,7%	89,6%	86,2%	86,1%	85,4%
Ke	10,38%	8,08%	6,96%	8,43%	8,40%	8,47%	8,41%	8,49%	8,43%	8,19%
Kd	6,21%	7,58%	9,04%	8,11%	8,32%	7,74%	8,25%	7,74%	8,15%	9,57%
Tasa Impositiva	13,69%	13,67%	14,07%	13,97%	14,28%	14,49%	14,99%	15,18%	15,56%	16,40%
<b>WACC</b>	<b>9,98%</b>	<b>8,01%</b>	<b>7,09%</b>	<b>8,23%</b>	<b>8,24%</b>	<b>8,26%</b>	<b>8,26%</b>	<b>8,23%</b>	<b>8,21%</b>	<b>8,16%</b>

**Tabla 3. Cálculo del WACC**

Fuente: Elaboración Propia (2017)

Posteriormente se procede a hallar la tasa de crecimiento (denominada con la letra *g*), cuyo cálculo necesita de variables como el NOPLAT - Net Operating Profit Less Adjusted Taxes (este sirve para calcular el ROIC), el ROIC - Return On Invested Capital y la IR – Invested Return, de tal forma que:

$$g = ROIC * IR \quad (5)$$

Esto con el fin de poder calcular el valor de continuidad o terminal que equivale a cuanto crecerá la empresa en condiciones de perpetuidad de la siguiente manera:

$$Valor\ Terminal = \frac{(FCL\ año\ i) \times (1 + g)}{WACC - g} \quad (6)$$

Por lo tanto los resultados demuestran que:

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
<b>NOPLAT</b>	\$ 56.634.896	\$ 63.565.325	\$ 68.016.802	\$ 76.437.126	\$ 82.590.218	\$ 89.973.739	\$ 95.668.403	\$ 104.390.325	\$ 112.067.473	\$ 116.215.899
<b>ROIC</b>	5,00%	5,46%	5,83%	6,45%	6,91%	7,44%	7,83%	8,45%	8,97%	9,19%
<b>IR</b>	56,34%	3,22%	25,84%	13,34%	17,42%	14,16%	14,69%	13,29%	12,90%	12,62%
<b>g</b>	2,82%	0,18%	1,51%	0,86%	1,20%	1,05%	1,15%	1,12%	1,16%	1,16%

**Tabla 4. Cálculo del g**  
Fuente: Elaboración Propia (2017)

A partir del último año de proyección, se calcula el valor terminal con el objetivo de determinar el flujo de caja libre a perpetuidad. Posteriormente se procedió a utilizar la metodología de flujos de caja libre, Determinando el valor operativo de la empresa (más conocido como VOE). Posteriormente, se halló el valor total de la empresa descontándole al VOE las Obligaciones financieras, dando como resultado:

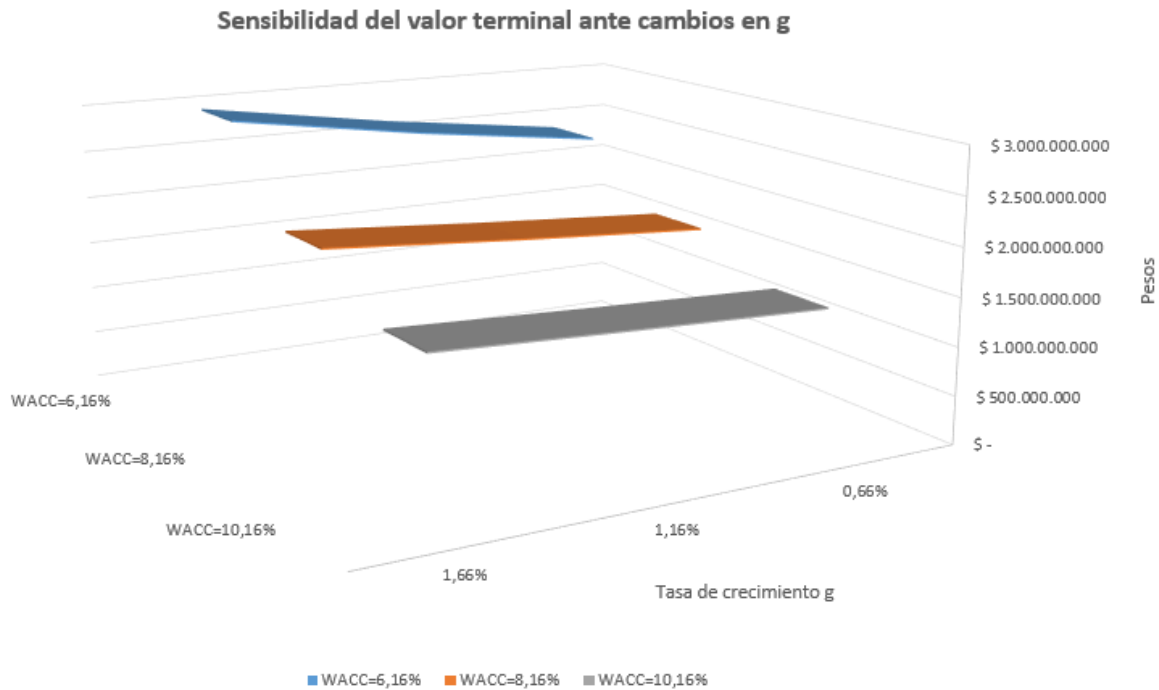
	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027
NOPLAT	\$ 55.831.438	\$ 56.634.896	\$ 63.565.325	\$ 68.016.802	\$ 76.437.126	\$ 82.590.218	\$ 89.973.739	\$ 95.668.403	\$ 104.390.325	\$ 112.067.473	\$ 116.215.899
Inversión Neta	\$ 31.623.435	\$ (31.908.766)	\$ (2.044.992)	\$ (17.576.456)	\$ (10.194.214)	\$ (14.387.777)	\$ (12.743.260)	\$ (14.053.068)	\$ (13.877.893)	\$ (14.459.205)	\$ (14.665.295)
FCL	\$ 24.208.003	\$ 88.543.662	\$ 65.610.317	\$ 85.593.258	\$ 86.631.341	\$ 96.977.995	\$ 102.716.998	\$ 109.721.471	\$ 118.268.217	\$ 126.526.678	\$ 130.881.195
Valor Terminal											\$ 1.891.431.074
VOE	\$ 1.495.980.306	\$ 1.556.692.382	\$ 1.615.742.104	\$ 1.644.681.565	\$ 1.693.435.912	\$ 1.736.032.442	\$ 1.776.762.920	\$ 1.813.810.614	\$ 1.844.768.983	\$ 1.869.742.389	\$ 1.891.431.074
Obligaciones financieras	\$ 119.342.575	\$ 75.255.458	\$ 250.000.000	\$ 228.581.346	\$ 209.698.505	\$ 195.342.571	\$ 185.020.899	\$ 250.000.000	\$ 257.142.013	\$ 273.212.842	\$ 298.380.338
Valor Total Empresa	\$ 1.376.637.731	\$ 1.481.436.924	\$ 1.365.742.104	\$ 1.416.100.219	\$ 1.483.737.407	\$ 1.540.689.871	\$ 1.591.742.021	\$ 1.563.810.614	\$ 1.587.626.970	\$ 1.596.529.546	\$ 1.593.050.736

**Tabla 5. Cálculo del VOE**  
Fuente: Elaboración Propia (2017)

Para finalizar, se realizó el análisis de sensibilidad, que consiste en generar escenarios que se encuentren en condiciones de optimismo o pesimismo, según el cambio entre las variables del g y el WACC. De tal forma que se pueda observar el impacto que tendrían diferentes hechos en el VOE, tal como se muestra a continuación:

Sensibilidad del valor terminal ante cambios		g		
		0,66%	1,16%	1,66%
WACC	6,16%	\$ 2.395.381.408	\$ 2.648.009.755	\$ 2.956.778.251
	8,16%	\$ 1.756.609.514	\$ 1.891.431.074	\$ 2.046.994.545
	10,16%	\$ 1.386.795.376	\$ 1.471.111.128	\$ 1.565.346.429

**Tabla 6. Análisis de sensibilidad**  
Fuente: Elaboración Propia (2017)



**Gráfico 8. Análisis de sensibilidad del valor terminal**  
Fuente: Elaboración propia (2017)

## 16. Presentación y análisis de resultados

Después de realizar la valoración de la empresa por la metodología del CAPM el Valor total de la empresa trayendo los flujos de caja a valor presente, dio como resultado que la empresa costaría unos \$1.376.637.731 de pesos colombianos más el valor en que se vendan las tierras.

Es por eso, que si se vendiera hoy en día todo el ganado, la cifra estaría alrededor de los \$900.000.000 de pesos colombianos. De acuerdo a lo anterior, el solo hecho de valorar los flujos de caja que se producirían en el futuro traídos a valor presente, aportarían casi \$476 millones extras al valor del negocio. Incluso, en el escenario considerado como pesimista, aun la empresa tendría un valor de \$1.156.419.740 de pesos, casi \$250.000.000 más que el valor al que se venderían todos los bovinos.

<b>Resultados del Analisis de Sensibilidad</b>	
<b>Escenario</b>	<b>Vr. Empresa</b>
Optimista	\$ 1.829.715.645
Moderado	\$ 1.376.637.731
Pesimista	\$ 1.156.419.740

**Tabla 7. Resultados del Análisis de Sensibilidad**

Fuente: Elaboración Propia (2017)

## 17. Conclusiones

Dado el valor de los resultados obtenidos, se comprueba que el valorando la empresa según los flujos de caja traídos a valor presente, la compañía comparada al valor que se vendería hoy en día, se encuentra una diferencia monetaria considerable para tener presente el valor del dinero en el tiempo. Debido a que el ganado solo se puede vender por el peso de los bovinos y no por la producción que esto pueden generar en la ganadería de doble propósito.

Ya que la producción de leche también cumple con un papel importante en la generación de flujos de caja y las posibles crías que se puedan obtener con el paso de tiempo para que también produzcan a la empresa.



Es por eso que, se espera que este ejemplo pueda hacer entender a los ganaderos la importancia del valor del dinero en el tiempo y que sus negocios no solo se miden por lo que tienen, sino también por lo que producen y por lo que podrían generar en tiempo futuro.

## **18. Referencias**

- Aguilera M, (2005). La economía del departamento de Sucre: Ganadería y sector público. Economía Regional. Banco de la Republica, Numero 63 (agosto 2005).
- Aguilera M., Reina, Y., Orozco A., Vega J y Barcos R. (2013). Composición de la economía de la región caribe de Colombia. Ensayos sobre economía regional, Numero 53 (marzo 2013).
- ASOLECHE (2017). *Estadísticas: investigaciones económicas* de <http://asoleche.org/author/admin-asoleche>
- Calle, A., Tamayo, Y. (2008). Decisiones de inversión a través de opciones reales. Estudios Gerenciales, Vol. 25 No 111 (abril-Junio 2009), 107-126
- FEDEGAN (2017). *Estadísticas: Inventario ganadero*, Hato ganadero de <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/inventario-ganadero>
- FEDEGAN (2017). *Estadísticas: Inventario ganadero*, inventario bovino de <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/inventario-ganadero>
- FEDEGAN (2017). *Estadísticas: Inventario ganadero*, inventario bovino por municipios de <http://www.fedegan.org.co/estadisticas/inventario-ganadero>

- Lafaurie J., Daza J. (2017) Coyuntura Ganadera Colombiana. FEDEGAN Oficina de Planeación.
- Vecino, C., Rojas, S. y Muñoz, Y. (2014). Prácticas de evaluación financiera de inversiones en Colombia. Estudios Gerenciales 31 (2015) 41-49.