

**ANALIZAR LOS RIESGOS CREDITICIOS ASOCIADOS A LOS CULTIVOS MÀS  
REPRESENTATIVOS DEL SECTOR AGROPECUARIO EN COLOMBIA.**

**OLGA LILIANA MARTÌNEZ PARRA  
COD. 6600424**

**Jackson Pereira Silva**

**UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÒMICAS  
EPECIALIZACIÒN DE MERCADEO DE SERVICIOS  
Bogotá D.C. 2014**

## TABLA DE CONTENIDO

<b>TÍTULO .....</b>	<b>3</b>
<b>ANALIZAR LOS RIESGOS CREDITICIOS ASOCIADOS A LOS CULTIVOS MÀS REPRESENTATIVOS DEL SECTOR AGROPECUARIO EN COLOMBIA.....</b>	<b>3</b>
<b>RESUMEN.....</b>	<b>3</b>
<b>DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.....</b>	<b>4</b>
<b>ANTECEDENTES .....</b>	<b>4</b>
<b>OBJETIVO GENERAL.....</b>	<b>9</b>
<b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....</b>	<b>9</b>
<b>MARCO TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
<b>DESARROLLO TEMÁTICO.....</b>	<b>12</b>
<b>1. El impacto económico por afectación climática en el sector agropecuario en Colombia.....</b>	<b>12</b>
Sector Agrícola.....	12
Sector Pecuario.....	13
<b>2. Riesgos que más impactan al sector agropecuario en Colombia.....</b>	<b>14</b>
<b>3. Alternativas para mitigar los riesgos crediticios asociados al sector agropecuario en Colombia.</b>	<b>17</b>
Seguro agropecuario.....	17
Garantías Mobiliarias .....	19
Sector Agropecuario, una oportunidad para invertir .....	20
<b>CONCLUSIONES.....</b>	<b>22</b>
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>24</b>

## **TÍTULO**

### **ANALIZAR LOS RIESGOS CREDITICIOS ASOCIADOS A LOS CULTIVOS MÀS REPRESENTATIVOS DEL SECTOR AGROPECUARIO EN COLOMBIA.**

## **RESUMEN**

El objetivo del presente documento es identificar el comportamiento que ha registrado el sector agropecuario en Colombia, a través de las variables básicas relacionadas con los riesgos crediticios, climáticos o de impacto socioeconómico del país.

El desarrollo se enmarca en el impacto del Cambio Climático en los cultivos del sector agropecuario, los Seguros y Garantías que respaldan las obligaciones crediticias adquiridas a través del Sector Financiero, articulado con la política de gobierno para potencializar la producción del campo en la economía nacional e internacional.

## **SUMMARY**

The purpose of this document is to identify the changes of agriculture within Colombia, through the basic variables related to credit, climatic or socioeconomic risks of the country.

The development forms part of the impact of climatic change on agricultural crops, Insurance and Bank guarantee system, based on coordinated national economic policies to strengthen the national and international production.

## **DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA**

El sector agropecuario afronta una difícil situación de financiación a través de créditos para el desarrollo de proyectos productivos, especialmente por la incertidumbre que se generan por factores geográficos y socioeconómicos relacionados con fenómenos climáticos que han dejado grandes pérdidas, como las registradas por los fenómenos de la Niña 2010 – 2011, los cuales llevan a quienes adquirieron obligaciones crediticias a incumplir con los compromisos financieros adquiridos, asimismo a los Bancos a un incremento en su índice de cartera, o en su defecto a recibir bienes como parte de pago de la deuda, los cuales si bien es cierto cubren la obligación adquirida, no es el objetivo de los Bancos obtener estos bienes en contraprestación al crédito otorgado.

Por lo anterior, el sector financiero con el fin de mitigar estos riesgos que no están contemplados dentro las probabilidades de afectación de los agricultores, emite directrices que hacen más ácida la posibilidad de acceso al crédito.

**¿Es factible mitigar el riesgo asociado a los préstamos de dinero que se otorgan al sector agropecuario en Colombia?**

## **ANTECEDENTES**

El crédito agropecuario ha sido uno de los instrumentos más utilizados para promover las políticas de desarrollo rural; pero existe la costumbre en los pequeños productores de endeudarse sin estructurar proyectos productivos que sean técnicos, financiera y ambientalmente sostenibles. (Fidel, 2004)

Para dar una dinámica al campo, es necesario generar programas que apoyen la débil capacidad empresarial, tecnológica, en infraestructura y de mercados en todas las actividades productivas y

de acuerdo a lo citado por el Exministro de Agricultura Dr. Juan Camilo Restrepo en el informe al Congreso de la República, donde menciona que el sector agropecuario ha registrado factores externos que han determinado sus resultados en términos de crecimiento como el Fenómeno de la Niña, sumado a la volatilidad de la tasa de cambio, caídas importantes en la producción de cultivos representativos y sumados a la crisis de la zona euro que ha afectado la demanda por exportaciones. (Botiva Leòn María Alejandra, 2013)

Otro factor que reviste gran importancia y que lleva a re - direccionar la política sectorial, son los tratados de libre comercio y por ellos Colombia inicia un proceso de negociación de acuerdos de “*Segunda Generación*”, los cuales se llevan a cabo con países importadores netos de alimentos; mientras que los acuerdos de “*Primera Generación*” como los negociados con Estados Unidos y Europa, se negociaron con países de vocación exportadora de alimentos. Esta nueva tendencia en la internacionalización de las economías, sumada al potencial colombiano en cuanto a expansión de la frontera agrícola, significa una oportunidad única de convertirse en una de las despensas agrícolas del mundo, especialmente para países como Corea, Japòn y China con quienes se está explorando posibilidades de negociación, introducción realizada por el Dr. Juan Camilo Restrepo Salazar – Ministro de Agricultura. (Botiva Leòn María Alejandra, 2013)

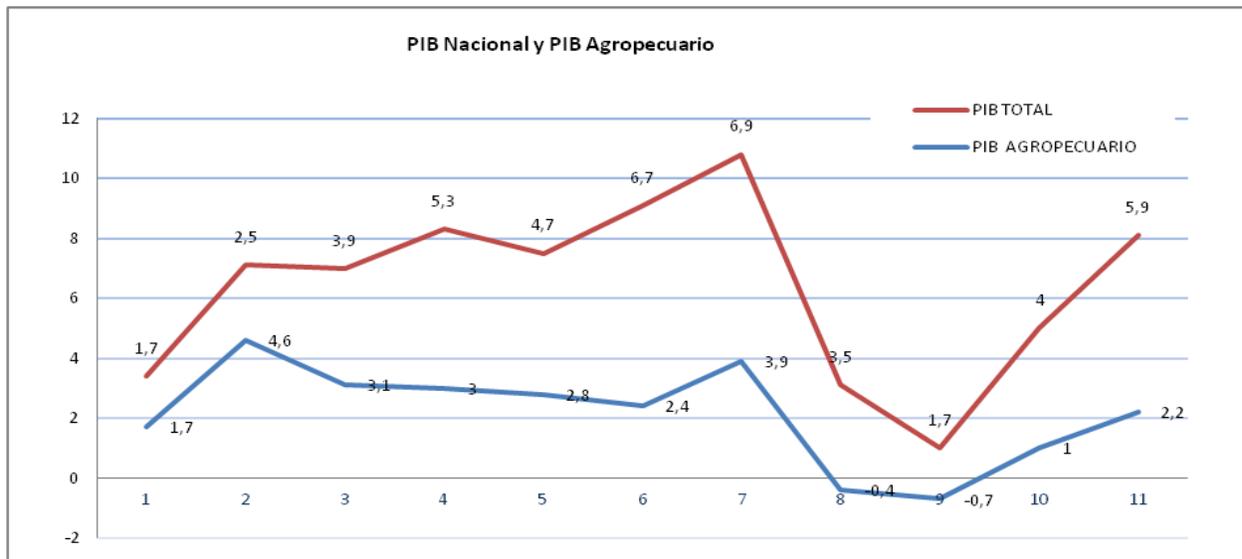
Teniendo en cuenta lo expresado anteriormente y la proyección agrícola que tendrá Colombia en algunos años, se debe diseñar toda una política de mitigación del riesgo, ya que el sector agropecuario no solo está expuesto a riesgos climáticos, vulnerabilidad social, económicos, de mercados, entre otros, los cuales tendrán efectos nefastos sino se toman las medidas necesarias para enfrentar lo planteado. (Internacional, 2012)

De acuerdo al informe del DANE, el Producto Interno Bruto de Colombia creció en el 2011 en un 5.9%, jalonado por el comportamiento de la explotación de minas y canteras (14.3%), el sector de transporte y telecomunicaciones (6.9%), y el comercio, reparación, restaurantes y hoteles (5.9%). Según el Banco de la República, el crecimiento para el 2012 será positivo y estará entre el 4% y 6%. (Banco de la República de Colombia, Marzo 2012).

Durante el 2011, el PIB agropecuario, silvícola y pesquero creció en 2.2%, principalmente por el comportamiento del segmento de animales vivos y productos animales (4.2%) y el de otros

productos agrícolas (3.8%), que sopesaron la caída de la producción de café (-11.2%). (DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística, 2012).

Figura No. 1. Comportamiento PIB Nacional y Agropecuario. (Fuente: DANE 2012).



El área y producción agrícola y pecuaria para el período 2010-2014, tiene como meta un incremento del 9.9% para el área sembrada (cultivos transitorios y permanentes), y pasar de 4,4 millones de hectáreas a 4,9 millones de hectáreas.

## JUSTIFICACIÓN

El riesgo crediticio según Zapata, modela el Riesgo de Crédito en Colombia, como la pérdida potencial en que puede incurrir un acreedor debido al incumplimiento de un deudor en una obligación o transacción financiera. (Zapata Galindo, 2004).

A partir de la década de los noventa con la consolidación de la globalización, los países están más expuestos al riesgo, ya que los impactos de la economía de cualquier país se expanden a nivel global debido a la interrelación de sus mercados. Pascale, señala que los mercados financieros se han venido enfrentando a una progresiva incertidumbre de precios. (Pascale, 1999).

Las crisis financieras que se han registrado en países como Argentina, Chile, Estados Unidos, llevan al sistema financiero internacional al diseño de normas y técnicas para la identificación, medición, control y gestión de los riesgos financieros en sectores específicos como el Agropecuario.

La Superintendencia Financiera de Colombia, a través del Sistema de Administración de Riesgo de Crédito - SARC, permite evaluar el riesgo de los activos crediticios (en el proceso de otorgamiento, seguimiento y control), y la posibilidad de que un deudor incumpla sus obligaciones financieras. (Superintendencia Financiera, 2002, 2003, 2007).

Las crisis sectoriales corresponden al desmejoramiento continuo en los diferentes indicadores económicos del respectivo sector, los cuales pueden llevar a la inestabilidad e inequidad social como lo ocurrido con el paro de Dignidades registrado en el primer semestre de 2013.

Considerando el impacto que registra el Cambio climático a nivel mundial, así como la afectación de este en los cultivos, expertos internacionales que conforman el Grupo Intergubernamental de Expertos Sobre Cambio Climático (IPCC), elaboraron el quinto informe para Colombia, publicado en 2014. El cual genera como resultado un análisis multisectorial sobre las implicaciones biofísicas y económicas del cambio climático en Colombia.

El análisis en los sectores de la ganadería, agricultura, forestal, pesca, transporte, recurso hídrico, y especies nativas de biocomercio permitió estimar los posibles costos económicos generados por

el cambio climático, los cuales se pueden traducir en pérdidas anuales en el Producto Interno Bruto (PIB) nacional, sino se implementan acciones de fondo.

Estudios como, Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia, inicia con la estimación de relaciones entre el clima actual y el desempeño sectorial, construida a través de funciones de daño o modelos conceptuales, para estimar el impacto económico con base en escenarios de cambio climático para el país. (IDEAM & DPN, 2013).

Salomón Kalmanovitz y Enrique López Enciso, en La Agricultura Colombiana en el Siglo XX, utiliza herramientas estadísticas y econométricas para especificar la evolución de la producción, los ciclos económicos, las fuentes de crecimiento económico y la productividad sectorial, son vitales para esclarecer las causas del desarrollo a largo plazo. La agricultura requiere de políticas definida para obtener un crecimiento que aporte al PIB, en busca de una disminución de la inequidad y desigualdad social. (kalmanovitz, 2006).

Debido a la importancia que reviste el tema agropecuario en el país, el aporte al PIB nacional, asimismo las expectativas que se tienen con la firma de la paz y la implementación de estrategias para el postconflicto, se hace necesaria una estrategia de financiación, pero considerando los riesgos que actualmente registra el Sector Agropecuario en Colombia.

## **OBJETIVO GENERAL**

Analizar los riesgos crediticios asociados a los cultivos más representativos del sector agropecuario en Colombia.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar el impacto económico por afectación climática en el sector agropecuario en Colombia.
2. Establecer los riesgos crediticios que más impactan al sector agropecuario en Colombia.
3. Plantear alternativas para mitigar los riesgos crediticios asociados al sector agropecuario en Colombia.

## MARCO TEÓRICO

La problemática existente en Colombia en cuanto al riesgo crediticio en el sector agropecuario, se encuentra documentado por teorías relacionadas con estudios específicos del sector y su incidencia en la participación del PIB proyectado, de esta manera se han desarrollado investigaciones que registran un alto impacto en las políticas gubernamentales del país y en el redireccionamiento del sector Financiero en cuanto a la cuantificación del riesgo que genera el otorgamiento de créditos para los agricultores.

**Markowitz Harry**, en con su teoría de “*selección de cartera*” toma en consideración el rentabilidad esperada a largo plazo y la volatilidad esperada en el corto plazo.

La volatilidad se trata como un factor de riesgo, y la cartera se conforma en virtud de la tolerancia al riesgo de cada inversor en particular, buscando el máximo nivel de rentabilidad disponible para el nivel de riesgo escogido.

Actualmente la teoría de las carteras se ha vuelto un tema mucho más interesante y necesario que nunca. Existen un gran número de oportunidades de inversión disponibles y la cuestión de cómo los inversionistas deberían de integrar sus carteras de inversión es una parte central de las finanzas.

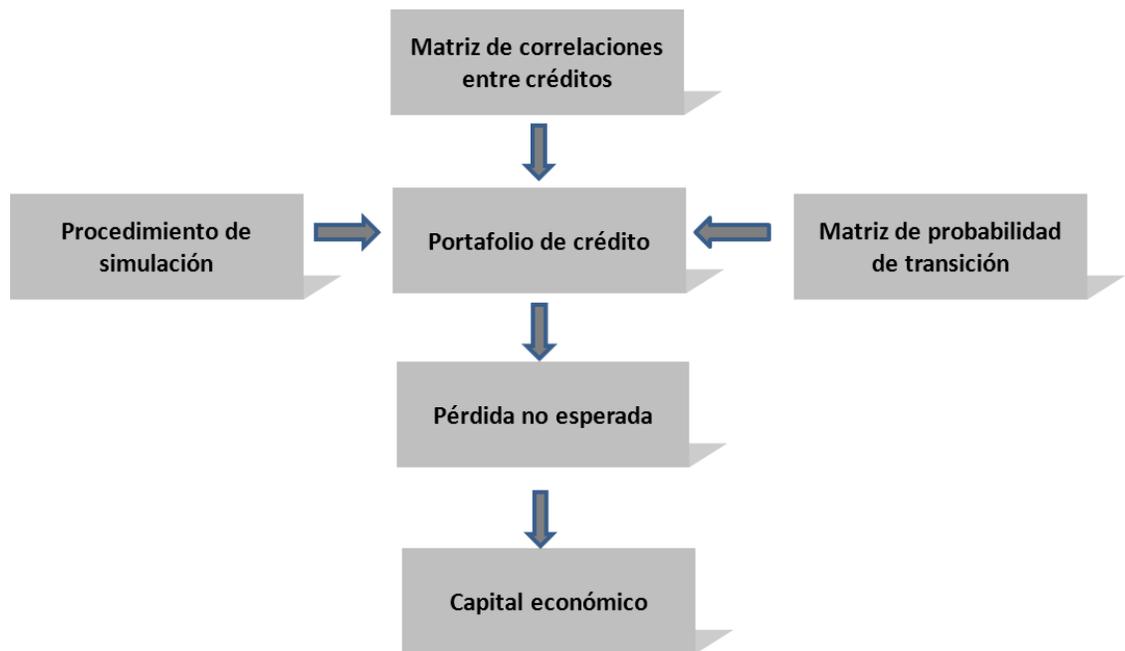
En su modelo, Markowitz, dice que los inversionistas tienen una conducta racional a la hora de seleccionar su cartera de inversión y por lo tanto siempre buscan obtener la máxima rentabilidad sin tener que asumir un alto nivel de riesgo. Nos muestra también, como hacer una cartera óptima disminuyendo el riesgo de manera que el rendimiento no se vea afectado.

Para poder integrar una cartera de inversión equilibrada lo más importante es la diversificación ya que de esta forma se reduce la variación de los precios. La idea de la cartera es, entonces, diversificar las inversiones en diferentes mercados y plazos para así disminuir las fluctuaciones en la rentabilidad total de la cartera y por lo tanto también del riesgo. (Markowitz, 1952).

**Modelo de Respuesta Binaria**, se enfoca en estimar una ecuación que permita obtener la probabilidad de que un evento “i” ocurra dependiendo de los atributos que caracterizan al

individuo que realiza la elección, como es el caso de los Modelos de Probit y Logit, estos modelos suponen una relación lineal entre la variable dependiente y las independientes, por lo tanto permite identificar y cuantificar los efectos de los determinantes de la probabilidad de incumplimiento, tanto para estimar como para pronosticar la misma. (Elizondo, 2003), (Alan, 2003).

**Modelo de Enfoque Moderno “CreditMetrics”**, fue desarrollado en 1997, por un grupo de instituciones financieras, lideradas por J.P. Morgan. Este modelo tiene como propósito el VaR de Crédito, es decir supone que el riesgo de crédito depende de los cambios de la calificación crediticia y de la tasa de incumplimiento entre los deudores, asimismo permite calcular directamente los beneficios de diversificación o identificar altas concentraciones en el portafolio. El modelo busca analizar el riesgo de la cartera de crédito y discriminar los créditos menos rentables con base en su relación riesgo-retorno, también puede estimar el impacto al riesgo de crédito incurrido en operaciones realizadas con contrapartes riesgosas a través de estadísticas descriptivas como es el caso de la Pérdida Esperada (PE) y Valor en Riesgo (VaR). (Grossman R, 1998), (Gutiérrez M, 2007).



Fuente: CrediMetrics Technical Document, 1997.

## **DESARROLLO TEMÁTICO**

### **1. El impacto económico por afectación climática en el sector agropecuario en Colombia.**

Como se ha evidenciado en los últimos años la afectación climática ha sido significativa, y reflejo de lo ocurrido conllevó a los efectos de la Ola Invernal 2010 – 2011, la cual produjo fuertes aguaceros que causaron inundaciones en diferentes zonas del país, la situación fue producto de abundantes lluvias provocadas por precipitaciones tropicales y frentes cálidos propios de la época húmeda y debido al fenómeno de la Niña.

La Niña, es un fenómeno natural de variabilidad climática, derivado principalmente de un enfriamiento por debajo de lo normal de las aguas del océano Pacífico Tropical Central y Oriental, frente a las costas de Perú, Ecuador y sur de Colombia, generando un cambio en el patrón de comportamiento de los vientos y por ende en el de las lluvias. Mientras que con El Niño, se reducen las precipitaciones.

La ola invernal en Colombia, se manifestó con intensas lluvias que generaron inundaciones y avalanchas, en particular en la zona pacífica donde los niveles de lluvia fueron de dos veces por encima de lo normal frente a la misma época de años anteriores.

El efecto negativo de las lluvias e inundaciones sobre la actividad económica en 2010, fue de 0,12 puntos porcentuales de la tasa de crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB), donde los sectores más afectados negativamente fueron agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca, seguido de la explotación de minas y canteras. (BID, Enero 2012).

#### **Sector Agrícola**

Hace referencia a la producción alimenticia primaria (vegetales, hortalizas, frutas), los cultivos transitorios tienen diferentes umbrales de tolerancia al agotamiento del suelo debido a la erosión, el exceso de humedad en el suelo conlleva a menores rendimientos en producción, se incrementan los problemas fitosanitarios, alteraciones en las temperaturas promedio y menor

número de horas con luminosidad. Una de las zonas de mayor afectación agrícola fue la Región Caribe, ya que estaba expuesta a la afectación de microorganismos causantes del vaneamiento de la panícula del arroz y de manchas foliares en el maíz y frutales; también se incrementa la aparición de enfermedades antracnosis y sigatoca en plátano y banano, asimismo la roya en el café.

La Región pacífica registró mayor impacto en la aparición de PC (Putridión de Cogollo) en la palma; en cuanto a la Región Andina se focalizó a través de la roya en el café, el carbón en la caña de azúcar, la gota de la papa, y hongos en cultivos como el tomate, pimentón y cebolla.

Entre julio y diciembre de 2010, la afectación llegó a 37.500 hectáreas, mientras que para el primer semestre del 2011 la afectación fue del 34.000 hectáreas, a los cuales se les aplicaron los rendimientos unitarios en condiciones normales para poder cuantificar las pérdidas, asimismo se obtuvo el VBP (valor bruto de producción), donde los cultivos transitorios (maíz, arroz, cereales, hortalizas, papa, algodón, entre otros), registraron pérdidas de hasta un 91%. En cuanto a las pérdidas en áreas con cultivos permanentes como la caña panelera, el café, cacao, plátano y banano, se afectaron en un 72%. (BID, Enero 2012).

### **Sector Pecuario**

Hace referencia a toda actividad relacionada con la producción y/o comercialización de ganado, avicultura, cunicultura, piscicultura o apicultura. La afectación climática en el sector ganadero, reportó más de 160.000 bovinos muertos y más de 2.000.000 movilizados debido a los daños que presentaron los predios ganaderos en todo el país a mayo de 2011.

Es de resaltar que el mayor impacto lo genera la movilización de animales, no solo por el costo del desplazamiento, sino las dificultades para obtener pastos o suplementos para su alimentación, ya que las tierras estaban inundadas. Lo anterior generó que los animales perdieran en forma progresiva peso vivo, aumentando de esta forma la probabilidad de muerte por desnutrición, intoxicaciones o por asfixia, ya que por cansancio los animales se acuestan en tierras inundadas sin lograr levantarse nuevamente.

Con la muerte de machos y hembras de diferentes edades y peso vivo, se obtiene el valor del daño producido al sector ganadero, en cada una de los departamentos que registraron mayor afectación, como fue el caso para el Atlántico, Bolívar, César, Córdoba y Magdalena. (CEPAL-BID-MARD-DNP, Enero 2012).

El cambio climático puede tener efectos sobre la producción ganadera, debido a que los cambios de temperatura y precipitación podrían ser determinantes para la producción de materia seca y en la calidad de diferentes tipos de pasturas y forrajes, y así influir en la producción de carne y leche. Asimismo las olas de calor pueden provocar estrés calórico en los animales y afectar la producción y calidad de la carne y la leche, mientras que las inundaciones y los deslizamientos en zonas ganaderas puede afectar la capacidad del ganado para alimentarse, ganar peso y hasta producir la muerte.

## **2. Riesgos que más impactan al sector agropecuario en Colombia.**

**Sector financiero:** los riesgos que percibe para el otorgamiento de créditos al sector agropecuario, esta enfocado en aspectos socioculturales, pero que tienen incidencia directa con la disminución en la participación en el PIB total, bien sea por:

**Factores climáticos:** siendo estos los mayores responsables de la actual crisis.

**Precios Internos:** la apertura económica significó una reducción de la protección del sector agropecuario del 31.5% al 15% (DANE 2012).

**Tasa de Cambio:** el efecto negativo de la revaluación es indiscutible al encarecer el valor de los productos nacionales en el mercado exterior.

**Políticas de apoyo:** los cambios en la política comercial significan una gran reducción en el nivel de transferencias y de ayuda a los productos transables.

**Investigación científica:** esta ha sido pequeña, por no decir que exigua, la cual ha estado a cargo del sector privado internacional como el CIAT (International Center for Tropical Agriculture), y a nivel nacional lo realiza el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario). La actividad agropecuaria es altamente dependiente de factores No controlables, generando dificultades para mantener una productividad constante en el tiempo.

El potencial de crecimiento de la agricultura colombiana es enorme, pero esta desaprovechado por el bajo nivel de inversión, relacionado con la falta de infraestructura, desarrollo incipiente, poca tecnología, baja calificación de la fuerza laboral, desaprovechamiento de las economías a escala y las restricciones de financiamiento.

El financiamiento para el sector agropecuario esta basado en el Redescuento con recursos de Finagro (Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario), cuya fuente de recursos son las inversiones forzosas del sector financiero en TDA (Títulos de Desarrollo Agropecuario), política basada en subsidio a las tasas de interés del crédito, aún a costa del logro de un mayor acceso a financiamiento por parte de pequeños productores. El crédito rural es limitado y restringido además de existir una baja oferta del sector financiero para atender este segmento.

El desarrollo de mecanismos adecuados de financiación debe estar acompañado de instrumentos que permitan compensar los riesgos, a través de mecanismos existentes en el mercado de capitales, como las coberturas de precios y tasas de cambio.

Promover el desarrollo de e una oferta sostenible de seguros que cubran los riesgos de la actividad agropecuaria y permitan mitigar su impacto en el riesgo de crédito que percibe el sector financiero.

Entre los riesgos crediticios más representativos se encuentran las garantías, seguros y coberturas, teniendo en cuenta que existe una percepción de alto riesgo de crédito para este sector, no tiene el mismo comportamiento para los productores grandes y medianos vs los pequeños, ya que la rentabilidad relativa de las operaciones con medianos y grandes productores es mayor dado que lar cartera promedio es mayor, ya que estos están en capacidad de ofrecer garantías no necesariamente vinculadas con la producción agropecuaria. (USAID, Programas Políticas Públicas, Junio 2013)

En cuanto a los pequeños productores, la rentabilidad relativa de las operaciones es más baja dado el monto promedio de los créditos, los elevados costos de operación y el riesgo, los cuales no son recuperables a través de la tasa de interés si estos se otorgan con recursos de redescuento (Finagro).

El sector agropecuario y especialmente los pequeños productores pueden obtener garantías a través del FAG (Fondo Agropecuario de Garantías), hasta por un 80% de cobertura, siempre y cuando el acceso al crédito sea a través de recursos de redescuento, es de resaltar que los diferentes niveles de cobertura han promovido la cultura de No Pago en el sector agropecuario elevando aún más el nivel de riesgo de crédito y desestimulando el desarrollo de una oferta sostenible de financiamiento. (USAID, Programa Políticas Públicas - Leibovich José, Octubre 2012)

**Riesgos climáticos:** Las pérdidas registradas durante La Niña 2010-2011, confirma el nivel de sensibilidad de los sistemas ambientales a los fenómenos asociados con el clima, los cambios graduales de temperatura, en los patrones de distribución y magnitud de la precipitación, el aumento del nivel del mar y la posible exacerbación de eventos extremos climáticos, imponen desafíos sobre los procesos productivos y económicos que generan crecimiento y reducen la pobreza en una nación.

El Estudio de Impactos Económicos del Cambio Climático (EIECC), busca mejorar la comprensión sobre las consecuencias en el nivel económico y territorial, donde el resultado estima que el impacto agregado al cambio climático en la economía del país será Negativo, de acuerdo a los escenarios del clima futuro generados por el IDEAM. Con tan sólo con los impactos analizados para el 2010-2011, en promedio se presentarían pérdidas anuales del PIB de 0,49%. (DNP-CEPAL-IDEAM-BID, 2014).

Si bien es cierto el impacto climático en el país es negativo en sectores como la ganadería, agricultura, pesca, transporte, quienes registrarían pérdidas agregadas a su producción, pero no ocurre lo mismo en sectores como la silvicultura, que posiblemente se beneficiaría con el cambio climático. El sector ganadero tendría un promedio de pérdidas anuales en la producción de peso

vivo de carne y litros de leche de 1,6%, mientras que la producción agrícola una reducción promedio de los rendimientos en maíz tecnificado, arroz irrigado y papa del 7,4%, mientras que en el sector pesquero a nivel nacional tendría una disminución promedio de la carga desembarcada del 5,3%.

Otro impacto es la emisión de gases del sector agropecuario y que se esta intensificando debido al cambio climático que concentra en emisiones de metano y de óxidos nitrosos, provenientes de actividades netamente agropecuarias y las emisiones causadas por cambios de uso de la tierra y forestería. Las emisiones netamente agropecuarias se generan por fermentación etérica (producción de metano en la digestión de los animales rumiantes), pérdida de carbono en los cultivos agrícolas especialmente con el arroz (quema de sabanas o residuos) y manejo de estiércol. La ganadería es uno de los sectores más difíciles de direccionar respecto a mitigación de emisiones, debido a que la mayoría de las tecnologías no están validadas, tienen efectos secundarios, son costosas, o su efectividad es parcial. (DNP-CEPAL-IDEAM-BID, 2014).

En cuanto al óxido nitroso, esta liderado por los fertilizantes utilizados en el manejo de suelos agrícolas, donde los generan en su mayoría cultivos como el café, cacao, musáceas, palma africana, caña de azúcar; el 91% del N<sub>2</sub>O emitido es por el uso de fertilizantes inorgánicos. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2013)

### **3. Alternativas para mitigar los riesgos crediticios asociados al sector agropecuario en Colombia.**

#### **Seguro agropecuario.**

Desde 1993 se expide la Ley 69 que establece su objetivo, pero con la Ley 101 en su artículo 84 se dispuso que el estado incurrirá en el pago de primas a manera de incentivo y que la Comisión Nacional de Crédito Agropecuario tendrá la potestad de fijar los porcentaje sobre el valor de la prima que será sujeto de subsidio. En el año 2002 con la resolución 001 de la Comisión Nacional

de Crédito Agropecuario, resolvió que los cultivos y riesgos amparados por el Seguro parcialmente subsidiados serían el banano, caña de azúcar, algodón y papa en el caso de sequía, inundación, exceso de lluvia, vientos fuertes y heladas, posteriormente y con la Circular Reglamentaria de Finagro P-8 de 2014, se expide el instructivo técnico en el cual se reglamente el procedimiento para acceder al subsidio sobre la prima agropecuaria y en el cual se enfatiza que las actividades productivas que tendrían acceso al subsidio del seguro son los cultivos de ciclo corto, pasturas, actividades pecuarias, silviculturales, silvopastoriles y pisícolas, que se vean afectados por riesgos naturales y biológicos ajenos al control del tomador, asegurado o beneficiario, donde la cobertura será hasta un 80% sobre el valor de la prima antes de IVA. FASECOLDA- Marzo 2014.

En Colombia la modalidad tradicional, es tomado por los productores sin importar su tamaño (pequeño, mediano o gran productor), el cual busca cubrir los costos de producción y se indemniza la caída del rendimiento o muerte de la planta; en cuanto a los seguros paramétricos o por índices, busca compensar a los productores luego de la ocurrencia de eventos climáticos que afectan la plantación o el rendimiento y cuya afectación se observa con base en información hidrológica, sin que se requiera inspección de campo. GEA –Especialista en Aseguramiento Agropecuario – [www.gea.com.co](http://www.gea.com.co)

Actualmente las compañías que ofrecen seguros para el sector agropecuario se evidencian en el cuadro inferior, pero vale la pena resaltar que aún no existe una cultura arraigada de las ventajas que puede tener el asegurar las cosechas, asimismo el elevado costo de las primas y la necesidad de financiación para el valor no cubierto por el subsidio dado por el Estado hacen que el Sector Financiero tenga cierta resistencia a financiar proyectos agropecuarios, especialmente a pequeños productores que no cuentan con garantías diferentes a las relacionadas con su actividad agropecuaria.

Generalidades seguro agropecuario en el mercado actual colombiano:

Aseguradora	MAPFRE	PREVISORA	SURAMERICANA	SEGUROS BOLÍVAR
Comercialización	Activa y directa a través de intermediarios	Moderada, a través de intermediarios concentrada en Tabaco, Forestales y Tardío Rendimiento.	Restringida a través de Bancolombia.	Restringida a través de Davivienda
Actividad	Agrícola y Forestal	Agrícola y Forestal	Agrícola	Agrícola
Clientes	Productor Agrícola, Empresas e Industria del Sector Agrícola	Empresas e Industria del Sector Agrícola	Productores agrícolas con crédito en Bancolombia.	Productores agrícolas con Tarjeta Agropecuaria o Cafetera de Davivienda.
Clausulados	Condicionado a seguros para cultivos según sus generalidades.	Condiciones generales para cada cultivo	Condiciones generales por rendimiento y ajuste en cosecha y particulares para cultivos de arroz, maíz y caña de azúcar.	Condiciones generales por rendimiento y ajuste en cosecha y particulares para cultivos de arroz, maíz y caña de azúcar.

Fuente: Benchmarkin sector asegurador. Septiembre 2014.

## Garantías Mobiliarias

El Gobierno Nacional a través del Ministerio de Comercio, Industria y Turismo y la Superintendencia de Sociedades; la Confederación Colombiana de Cámaras de Comercio – Confecámaras, las Cámaras de Comercio del país y la Asobancaria, con la asesoría de la IFC – Corporación Financiera Internacional, miembro del grupo Banco Mundial, buscan un mecanismo para dinamizar el acceso al crédito con el diseño de nuevas garantías que le brinden tranquilidad al sector financiero en el otorgamiento de créditos, por ello se promulga la Ley 1676 del 20 de agosto de 2013.

El Registro de Garantías Mobiliarias está enmarcado por la siguiente normatividad:

- Ley 1676 del 20 de agosto de 2013 - Por la cual se promueve el acceso al crédito y se dictan normas sobre Garantías Mobiliarias.
- Decreto número 400 del 24 de febrero de 2014 - Por el cual se reglamenta la Ley 1676 de 2013 en materia del Registro de Garantías Mobiliarias y se dictan otras disposiciones.
- Resolución 834 de 2014, publicada en el Diario Oficial No. 49.083 del 5 de marzo de 2014, por la cual se aprueban los formularios de registros y los derechos de registro de Garantías Mobiliarias.

El Registro de Garantías Mobiliarias es un Servicio Empresarial, que busca incrementar el acceso al crédito de las personas naturales, empresas, en especial PYMES.

El Registro de Garantías Mobiliarias permite incrementar el acceso al crédito al incluir un mayor conjunto de bienes muebles para amparar las obligaciones. Su objetivo es impulsar la formalización y el fortalecimiento empresarial en Colombia, al brindar mejores opciones de financiamiento que respalden los proyectos de crecimiento, expansión, innovación y desarrollo de las Mipymes, especialmente. (CONFECAMARAS, 2014).

Se espera un incremento en lo que respecta a los vehículos automotores, maquinaria y productos agrícolas, inventarios, derechos inmateriales como flujos de contratos, cosechas, ganado o un televisor pueden ser garantías mobiliarias, los bienes usados como garantía pueden ser presentes o futuros, corporales o incorporales, o sobre los bienes derivados o atribuibles a los bienes en garantía susceptibles de valoración pecuniaria al momento de la constitución o posterior de la garantía.

### **Sector Agropecuario, una oportunidad para invertir**

Colombia es un escenario de gran atractivo mundial para la inversión extranjera directa, por ello a través del programa de Transformación Productiva en alianza publico-privada, el gobierno nacional pretende impulsar el desarrollo del país a la transformación de 8 sectores industriales y 4 agropecuarios (carne bovina; chocolatería, confitería y materias primas conexas; palma, aceites y grasas; y camaronicultura).

Según la FAO (Food and Agriculture Organization of de United Nations), Colombia se ubica en el puesto 25 entre 223 países en donde se evalúa el potencial de expansión del área agrícola sin afectar el área de bosque natural, donde Colombia tiene el índice de utilización de tierra más bajos de América Latina, con tan solo el 8% del potencial de tierra arable. Dentro de la alianza publico-privado desarrollan conjuntamente la apuesta exportadora agropecuaria de tardío rendimiento como palma, cacao, caucho, macadamia y marañón y con potencial exportador, así

como las regiones aptas para su desarrollo e instrumentos adecuados para su implementación, donde la meta es incrementar en 2.8 millones de hectáreas el área sembrada para el año 2020, donde curiosamente para el sector Forestal Comercial se estima que de 220mil hectáreas cultivadas en el 2006, se llegue a 1.429mil hectáreas en el 2020. (Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, 2012).

Con el incremento en área sembrada y las ganancias en rendimiento derivadas del proceso de transformación productiva, Colombia estará en capacidad de incrementar su producción en 18 millones de toneladas en el 2020. (SAC-PROEXPORT, 2012).

**Metas en Producción Agropecuaria en Colombia  
2006 y 2020, Miles de Toneladas**

Productos	2006	2020	Incremento
Tardío rendimiento	742	3.859	3.116
Frutas	1.347	3.903	2.556
Hortalizas	341	1.116	774
Exportables Potencial	163	380	217
Exportables Tradicional	4.812	5.824	1.012
<b>Total Apuesta Agrícola</b>	<b>7.406</b>	<b>15.082</b>	<b>7.676</b>
Otros Cultivos	16.241	26.574	10.332
<b>Total Producción Agrícola</b>	<b>23.648</b>	<b>41.657</b>	<b>18.008</b>
Forestal Comercial (m3)	2.050	12.000	9.950
Etanol (promedio litros diarios)	878	3.798	2.920
Acuicultura	63	132	68
Inventario Ganadero (cabezas)	25.677	51.478	25.801
Producción Carne Bovina	827	1731	904
Producción Leche	892	1.400	507

Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MADR) - Apuesta Exportadora Agropecuaria

Por políticas de estado se deben generar incentivos al sector agropecuario, tales como el DRE (Programa de Desarrollo Rural con Equidad), el cual busca facilitar el proceso de ajuste de los sectores con mayor presión por parte de los mercados internacionales, además de promover el desarrollo y la competitividad sectorial.

Generación de incentivos tributarios, como la exención de Renta para cultivos de tardío rendimiento, asimismo la aplicación el sistema especial de importaciones y exportaciones del Plan Vallejo, el cual exonera del pago del Arancel y el IVA o su diferimiento, para la importación de insumos, materias primas y bienes de capital. (ESTATUTO TRIBUTARIO DE COLOMBIA, 2014).

## CONCLUSIONES

El gobierno debe adoptar una visión prospectiva al cambio climático diferenciada por regiones y poblaciones, buscando reducir la vulnerabilidad actual y futura de la economía, la población y los ecosistemas, con procesos sistémicos entre los gremios y actores de la cadena productiva de orden nacional y territorial.

Maximizar el uso de los recursos propios del sistema financiero para la financiación del sector agropecuario, de modo que los recursos de redescuento se focalicen en el beneficio de subsidios sectoriales.

Definir programas de investigación con énfasis en materiales genéticos que se adapten a mayores temperaturas, medias y extremas, según las condiciones climáticas de cada zona.

Construcción de distritos de riego y drenaje a pequeña, mediada o gran escala, con infraestructura adecuada para los sistemas productivos, de modo que se garantice el uso adecuado y eficiente de recursos como e agua, suelo y clima.

Fortalecer la capacidad de las familias para generar ingresos adicionales, a través de alternativas económicas, generación de empresas de pequeña escala relacionada con actividades de alto potencial en la zona de influencia (Turismo, artesanías).

Aumentar el flujo de financiación y el manejo del riesgo en el sector agropecuario, con el uso de instrumentos que permitan cubrir el riesgo global que percibe el sector financiero, en ausencia de coberturas, seguros, cambio de precios, riesgos climáticos y fitosanitarios, desastres naturales, para evitar que el crédito se vuelva moroso e irrecuperable.

Promover el desarrollo del aseguramiento y los instrumentos de cobertura, es necesario aplicar el uso de los subsidios otorgados por el estado para las primas de pólizas de seguros, no solo para el asegurado, sino incentivos para las compañías de seguros que implementes productos adecuados a los riesgos que presenta el sector.

Productores y estado deben propender a la implementación de producción ambientalmente saludable, a través del cambio en el manejo del suelo, en los sistemas ganaderos, así como el control y estímulos a proyectos de agrosilvicultura.

Considerando la proyección y las alianzas estratégicas del sector publico-privado, se debe direccionar los recursos del sector financiero en busca de un crecimiento sostenido a largo plazo y con una rentabilidad que llevará a Colombia a ser el líder en las economías emergentes de este siglo.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Banco de la República de Colombia. (Marzo 2012). *Informe al Congreso de la República*.  
Bogotá - Colombia: Imprenta Nacional.

BID, C. . (Enero 2012). *Valoración de Daños y Pérdidas Ola Ivernal en Colombia 2010-2011*.

Botiva León María Alejandra. (2013). *Memorias al Congreso de la República 2011 - 2012*.  
Bogotá - Colombia: Imprenta Nacional de Colombia.

CEPAL-BID-MARD-DNP. (Enero 2012). *Cálculos de la Misión Efecto Climático*.

CONFECAMARAS. (octubre de 2014). [www.garantiasmobiliarias.com.co](http://www.garantiasmobiliarias.com.co).

DANE - Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2012). *Informe Sectorial Agropecuario*. Bogotá - Colombia.

DNP-CEPAL-IDEAM-BID. (2014). *Impactos Económicos del Cambio Climático en Colombia*.  
Bogotá - Colombia.

Elizondo, A. (2003). *Medición Integral del Riesgo de Crédito*.

ESTATUTO TRIBUTARIO DE COLOMBIA. (Octubre de 2014). Regulación Impuestos-  
DIAN. Bogotá - Colombia.

FASECOLDA- Federación de Aseguradores Colombianos. Marzo 2014. El seguro Agropecuario  
en Colombia.

Fidel, C. (2004). *El Crédito Cafetero en Colombia - Economía, Instituciones y Política*. Bogotá -  
Colombia: Ediciones Uniandes.

FIDEL, C. (2004). *El Crédito Cafetero en Colombia - Economía, Instituciones y Política*. Bogotá  
- Colombia: Ediciones Uniandes.

GEA –Especialista en Aseguramiento Agropecuario – [www.gea.com.co](http://www.gea.com.co)

Grossman R, B. (1998). *CrediMetrics*.

- Gutiérrez M, T. (2007). *Optimizaciòn de Portafolios Accionariosa Trvès de Algoritmos*.
- IDEAM, & DPN. (2013). *cambioa Climático para Colombia*. Bogotá - Colombia.
- kalmanovitz, S. (2006). *La Agricultura Colombiana en el Siglo XX*. Bogotá - Colombia: D`Vinni Ltda.
- Markowitz, H. (1952). *Portafolio Selection*. Nueva York.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2012). *Apuesta exportadora Agropecuaria*. Bogotá - Colombia.
- Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2013). *Asuntos Claves en el Anàlisis del Sector Agropecuario en Colombia* .
- Pascale, R. (1999). *Decisiones Financieras*.
- SAC-PROEXPORT. (2012). *Informe Sector Agroindustrial Colombiano*. Bogotá - Colombia.
- Superintendencia Financiera. (2006). Sistema de Administraciòn de Riesgo de Crèdito. *Circular Externa 035 – Capitulo II*. Bogotá - Colombia.
- Superintendencia Financiera. (2002, 2003, 2007). Sistema Administraciòn de Riesgo de Crèdito. *Circular Externa 029, 030, 039, 040,052*. Bogotá Colombia.
- Superintendencia Financiera. (2003). *Circular Externa 039*.
- USAID, Programa Políticas Pùblicas - Leibovich Josè. (Octubre 2012). *Reflexiones Entorno a la Necesidad de Adelantar una Reforma al Sistema de Financiamiento Agropecuario Colombiano* .
- USAID, Programas Políticas Pùblicas. (Junio 2013). *Redefiniciòn de la Estructura Organizacional para Promover el Crèdito y los Servicios Financieros al sector Agropecuario y Rural*.
- Zapata Galindo, A. (2004). *Modelando el Riesgo de Crèdito en Colombia*.