

# Dimensiones para la gestión de riesgos en pequeñas empresas de agricultura: Una aplicación en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Meta, Colombia

## Dimensions for risk management in small agricultural companies: An application in Cundinamarca, Boyacá and Meta regions from Colombia

*Ana Isabel Tenjo M.<sup>1</sup>, Juan Hernando Bravo R.<sup>2</sup>, José Gregorio Medina C.<sup>3</sup>*

*Autor de correspondencia: correo: [atenjo@unisalle.edu.co](mailto:atenjo@unisalle.edu.co)*

### Resumen

A pesar de que las pequeñas empresas agrícolas juegan un papel fundamental en la seguridad alimentaria de Colombia, la empresa del seguro cuyo objetivo es orientar el desarrollo económico del país, aún no está apoyando decididamente este importante sector. El objetivo de este estudio fue proporcionar dimensiones de clasificación de los riesgos agrícolas, para que las compañías de seguros puedan contar con información organizada que les permita evaluar y contemplar pólizas en el sector. Se inspeccionaron pequeñas empresas agrícolas ubicadas en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Meta. En total se hizo inspección en 55 empresas y la información obtenida se clasificó en 5 diferentes dimensiones: riesgos del macroentorno, riesgos climáticos y geológicos, riesgos de política nacional y conflicto interno armado, riesgos intrínsecos de las regiones y de los procesos operativos, y también riesgos asociados a la misma administración de riesgos. Se identificaron los riesgos más frecuentes y se establecieron las correlaciones entre ellos. Los resultados obtenidos muestran que a partir de la conformación de una base de datos de los riesgos a los que están expuestas las pequeñas empresas familiares y de su clasificación en dimensiones, es posible tener conocimiento más profundo de los riesgos, lo que puede facilitar su evaluación en la administración de los riesgos, con el propósito de plantear pólizas agrícolas que den impulso al desarrollo de este importante sector en Colombia.

**Palabras clave:** Riesgos, dimensiones, empresas agrícolas, riesgos climáticos, administración de riesgos.

### Abstract

Despite the fact that small agricultural companies perform a fundamental role in Colombia's food security, the insurance companies whose objective is to guide the country's economic development is not yet decisively supporting this important sector. The objective of this study was to provide classification dimensions of agricultural risks, so that insurance companies can have organized information that allows them to evaluate and contemplate policies in the sector. Small agricultural enterprises located in the departments of Cundinamarca, Boyacá and Meta, were inspected. In total 55 companies were inspected and the information obtained was classified into 5 different dimensions: macroenvironmental risks, climatic and geological risks, national policy risks and internal armed conflict, intrinsic risks of the regions and operational processes, and also risks associated with the same risk management. The most frequent risks were

*1Ana Isabel Tenjo M., docente investigadora, Universidad de La Salle, sede Candelaria. Bogotá, Colombia, Departamento de Ciencias Básicas, Área de Estadística*

*2Juan Hernando Bravo R., docente investigador, Universidad de La Salle sede Candelaria. Bogotá, Colombia. Facultad de Administración de Empresas, área administración.*

*3José Gregorio Medina C., docente investigador, Universidad de la Salle sede Candelaria. Bogotá, Colombia. Facultad de Administración de Empresas, área administración.*

identified and the correlations between them were established. The results obtained show that from the creation of a database of risks to which small family businesses are exposed and their classification in dimensions, it is possible to have a deeper knowledge of the risks, which can facilitate their evaluation in the administration of risks, with the purpose of proposing agricultural policies that give impetus to the development of this important sector in Colombia.

**Keywords:** Risks, dimensions, agricultural enterprises, climate risks, risk management.

## Introducción

De acuerdo con Censo Nacional Agropecuario, en Colombia más del 70% de los productos agrícolas que hacen parte de la canasta familiar provienen de pequeñas empresas que trabajan en menos de 5 hectáreas de tierra. En este sector no sólo el riesgo por la volatilidad en los precios de los productos básicos y cambio climático, sino las preocupaciones existentes en torno a la seguridad alimentaria en el contexto de una demanda creciente han sido objeto de varios informes oficiales y no-oficiales, y ha impulsado varios proyectos piloto conducidos por entidades privadas de forma independiente o como parte de alianzas público-privadas [1]. En su documento de política de reforma agraria, el Centro Nacional de Memoria Histórica [2], plantea la necesidad de una reforma agraria que haga parte de una estrategia orientada a la reforma de desarrollo rural y que pueda ayudar a una verdadera transformación de la vida en el campo, que contemple la política de tierras y que además haga parte de una reforma más general sobre desarrollo económico y social que dé cuenta del conocimiento de las necesidades del sector.

El propósito de la administración y ajuste de riesgos agrícolas es contribuir a reducir este tipo de riesgos y cuando no sea posible su reducción, entonces transferirlos a la industria del seguro para minimizar el impacto sobre las empresas agrícolas [3]. La valoración del riesgo es primordial, ya que permite justificar técnicamente la implementación de acciones estratégicas que lo reduzcan o aumenten su resiliencia, tanto en las comunidades

como en el mismo ecosistema [4]. La administración de los riesgos en agricultura requiere contar con información apropiada como ubicación geográfica, comportamiento del clima, hábitos en actividades agrícolas, o en general, información que integre diferentes aspectos climáticos y culturales que expliquen el potencial de las diversas actividades productivas, su vulnerabilidad y la exposición a diversas fuentes de riesgos.

A pesar de que, las políticas agrarias, aspectos sociales y climáticos, los recursos disponibles y experiencias son propias de cada sector; es claro que existe un fuerte vínculo entre los diferentes riesgos agrícolas a los que está expuesta cada empresa, la afectación de su producción agrícola y el desarrollo económico del sector. La clasificación de los tipos de riesgos permite a la teoría del riesgo proporcionar marcos para abordar la exposición de las empresas y ofrecer formas de organizarlos para poder anticiparse, o al menos tratarlos de una manera razonable y éticamente aceptable [5].

Durante los últimos años muchos países han trabajado en la generación de nuevas herramientas para mejorar la gestión del riesgo en el sector agrícola, como mapas satelitales de riesgo agroclimático. El objetivo de este trabajo fue identificar y clasificar los riesgos agrícolas de acuerdo a unas dimensiones establecidas que permitan desde la universidad de La Salle (Bogotá, Colombia), plantear un sistema de información y gestión, que coadyuve a su aseguramiento por parte las compañías de seguros para apalancar financieramente el proceso productivo del pequeño empresario de familia del campo ante eventuales siniestros, de tal forma que las familias colombianas dedicadas a cultivar crezcan y de este modo se pueda garantizar la seguridad alimentaria, mejorar los niveles de exportación y no depender tanto de las importaciones de alimentos de otros países [1].

## Administración de riesgos para la agricultura en países de América latina.

En América del sur se ha venido trabajando en la clasificación de los riesgos (Tabla1) o en la elaboración de mapas de riesgos agroclimáticos ubicando zonas de acuerdo con los diferentes criterios; estos mapas proporcionan un “escenario”, de la distribución espacial de los efectos potenciales que puede causar un evento de una intensidad definida sobre un área geográfica [6]. En el estudio realizado por el Instituto Interamericano de coope-

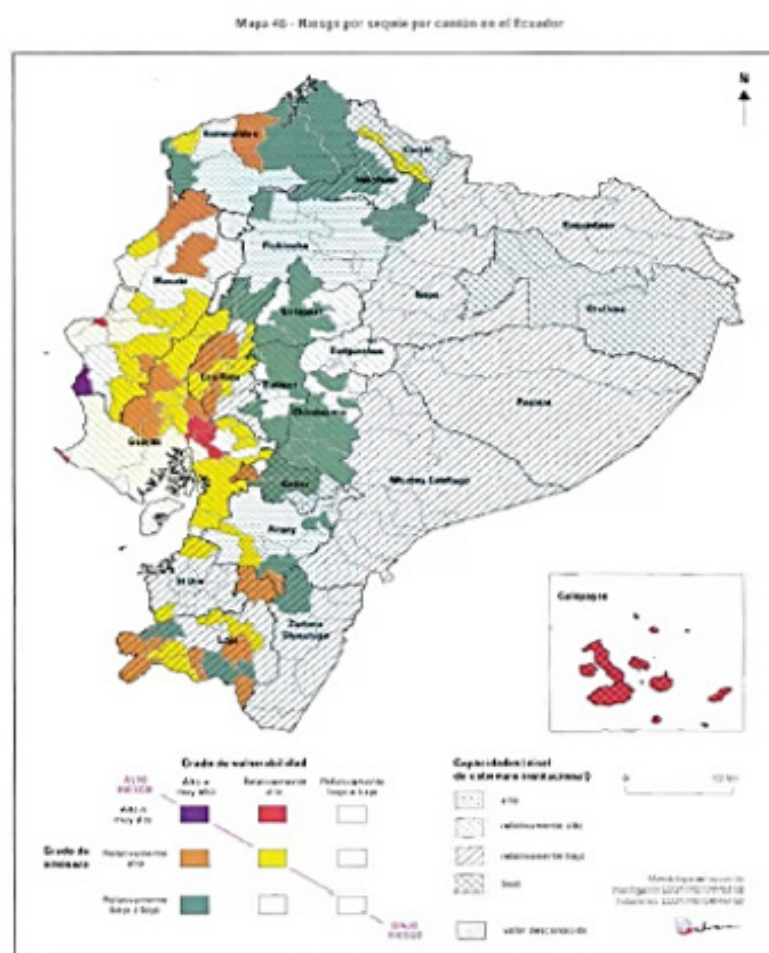
ración para la agricultura IICA en el año 2015, el cual reúne información de los mapas de riesgos para la agricultura en América Latina y el Caribe, se evidencia que los países han dado prioridad a las diferentes amenazas de acuerdo a la ubicación geográfica, identificando los fenómenos climáticos de mayor impacto local, evaluando los efectos sobre distintos sujetos susceptibles de daño (distintos cultivos, ganadería, deforestación, etc.), dando particular atención a los riesgos agroclimáticos [7].

**Tabla 1.** Tipos de riesgos vinculados al sector agropecuario.

RIESGOS AGROPECUARIOS	CASOS
CLIMÁTICO	Sequía, déficit hídrico, olas de calor, olas de frío, granizo, heladas, vientos fuertes, tornados, tormentas o ciclones.
GEOFÍSICO	Sismos, volcanes, avalanchas, desbordamiento de ríos, tipo de suelo no apto para la agricultura
AMBIENTAL	Disponibilidad, aptitud y estado de los recursos naturales, biodiversidad, exposición a contaminantes, erosión.
PRODUCTIVO	Tamaño de la explotación, uso del suelo, nivel tecnológico, uso de riego, tipo de productos que produce (percederos).
SOCIAL	Bienestar general de las personas, educación, equidad social, seguridad, salud, actitud frente al cambio, cultura popular.
SEGURIDAD	Desplazamiento forzado, extorsión o secuestros.
FÍSICO	Infraestructura vial, energía eléctrica, tipos de vivienda, servicios básicos como agua potable y servicios sanitarios.
COMUNICACIÓN	Acceso a medios de comunicación, INTERNET, celulares, periódicos, televisión radio
DE MERCADO	Precios, costos, valor de la tierra.
ECONÓMICO	Grado de endeudamiento, acceso a crédito, seguros, diversificación, acceso a mercados y proveedores.
SANITARIO	Eventos controlables o no por los productores que pueden originar problemas sanitarios en cultivos y animales, acceso a servicios básicos, bienestar sanitario de la población, acceso a servicios de salud, calidad de la atención médica.

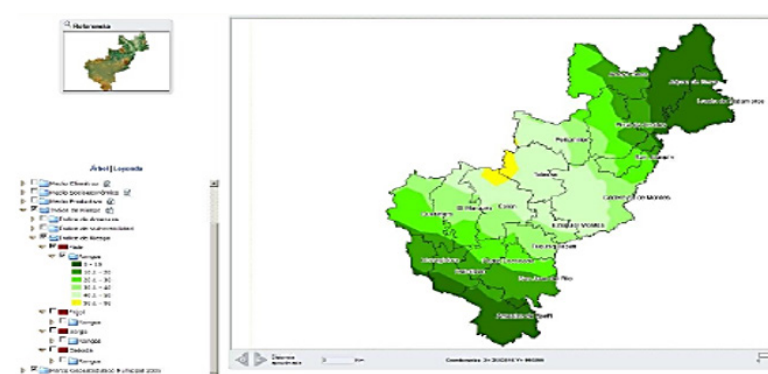
Nota: cuadro adaptado por los autores para el caso de Sur América y Colombia [4].

Como se evidencia en la figura 1 [7], no hay una unificación en la forma de elaboración de los mapas, éstos no solo presentan diferentes formas para el análisis, sino que además no todos son elaborados por entidades nacionales directamente relacionadas con la agricultura, lo cual conlleva a que se encuentren diferencias grandes en aspectos como: enfoque conceptual, tipo de las vulnerabilidades consideradas relevantes (productivas, sociales, ambientales, etc.) o presentación de los mapas y categorización de los niveles de riesgo. A pesar de que se han identificado algunos riesgos, por la falta de estudios asociados a la evaluación del riesgo, aún no se tienen políticas, ni información suficiente, o la poca información con la que cuentan, no está integrada al proceso de toma de decisiones en políticas nacionales [8].

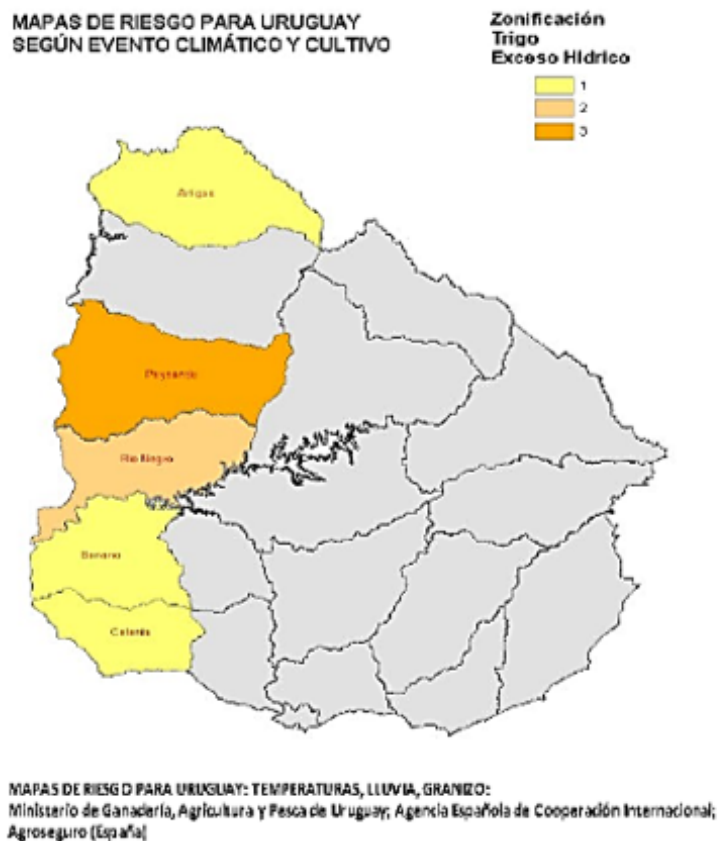


**AMENAZAS, VARIABILIDAD, CAPACIDADES Y RIESGO EN ECUADOR:**  
COOPI (Italia) - OXFAM (Gran Bretaña) - IRD (Francia) - SIISE (Ecuador)

(a)



(b)



(c)

**Figura 1.** Mapas de riesgos elaborados por: (a) expertos en cambio climático del Ecuador, (b) Instituto Nacional de Estadística y Geografía en México y (c) el Ministerio de Agricultura en Uruguay [7].

En general dos de las principales falencias en la gestión de los riesgos agrícolas, que impiden tener un enfoque unificado con indicadores adaptados a cada una de las regiones para manejo de los riesgos que afectan a la actividad agropecuaria en sur América, tiene que ver por una parte, con la gestión discontinua, particularmente de aquellas tareas ejecutados por organismos de cooperación internacional, que muchas veces no cuentan con el apoyo local para interpretar, utilizar y continuar con los procesos de estudio y caracterización de este tipo de riesgos; y otro aspecto importante, es que generalmente se centran en los riesgos climáticos dejando de lado otros factores importantes que pueden afectar a los agricultores (Tabla 1).

## Administración de riesgos para la agricultura en Colombia.

Según el informe del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, en Colombia particularmente no se cuenta con mapas para la gestión de riesgo agroclimático, hasta ahora se tiene un sistema de información geográfica a nivel nacional y regional, con mapas interactivos y con mapas de interés para la gestión del riesgo. El Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia IDEAM trabaja en atlas climático a nivel nacional, donde se registran cifras anuales o mensuales de las variables meteorológicas, clasificaciones de agua neta, aridez y climatológicas. El Fondo para el Financiamiento del Sector Agropecuario (FINAGRO) en Colombia, con el propósito de mantener la información disponible de Gestión de Riesgos Agropecuarios, viene adelantando diferentes actividades de articulación y socialización con la participación de entidades especializadas y vinculadas al sector agropecuario. Por otra parte, la corporación colombiana de investigación agropecuaria CORPOICA, ha sugerido inventariar y caracterizar la tecnología disponible, así como monitorear la demanda de productos, crear centros de mercadeo o centros de investigación.

En el informe IICA del 2015, se llega a la conclusión de que Colombia posee una mediana capacidad de análisis de imágenes satelitales y uso de un sistema de información geográfica (SIG), pero no se identificaron modelos locales de balance hídrico para cultivos entre otros; por otro lado, aunque se trabaja en atlas climáticos (IDEAM), un plan de ordenamiento territorial y un sistema de información geográfica para el ordenamiento territorial (SIGOT), se recomienda actualizar generar mapas que sean compatibles con SIG y que sean de fácil acceso, además se debería realizar en forma periódica evaluaciones de pérdidas probables en los resultados productivos ante determinadas amenazas. Las instituciones dedicadas a la investigación en el área agropecuaria en Colombia trabajan de manera individual en proyectos [9] que puedan servir de apoyo a las empresas. Sin embargo, aún no existen en el país instituciones del estado, ni particulares que realicen inspecciones técnicas de los cultivos, que incluyan riesgos asociados a la política nacional, ni conflicto interno armado, y menos de pequeñas empresas agrícolas; de allí la necesidad de generar un proyecto de reforma agraria que parta de un modelo operacional que conozca y comprenda el contexto espacial, histórico y político de la sociedad, así como las condiciones específicas de funcionamiento de la economía



de mercado, que se interese por el pequeño agricultor [10]. En el informe 2017 del Ministerio de Agricultura (MA), confirma que el nivel de aseguramiento de las actividades agropecuarias en el campo en colombiano no supera el 3% de la superficie cultivada en el país; en este mismo documento se presenta el proyecto de ley de financiamiento y marco de implementación de los acuerdos de paz, cuyo fin es ampliar y operar seguros agropecuarios; allí se destinan cantidades específicas para los departamentos [9] y [11]. Sin embargo, aún falta trabajar en el desarrollo de herramientas regionales comunes para conocer los riesgos y poder hacerles frente con las herramientas adecuadas [12]. Se calcula que en el año 2050 la población mundial alcanzará los 9,7 billones, este crecimiento implica el incremento de la producción agrícola para responder a la demanda global de alimentos [13].

## Materiales y métodos

Este trabajo parte de dos aspectos básicos que se deberían tener en cuenta en las zonas estudiadas a la hora de contemplar posibles pólizas para seguros agrícolas: el primer aspecto es conocer y comprender el contexto espacial, social, político y económico en que se desenvuelven los procesos agrícolas, y el segundo, que es el punto central de la propuesta, tiene que ver con aspectos técnico de los seguros, es decir se trata de clasificar y caracterizar con especificidad los factores reales que podrían afectar en términos de riesgos a los cultivos y cultivadores en pequeñas empresas, destacando las variables asociadas a los riegos en zonas determinadas.

Con el fin de lograr una caracterización completa, en este trabajo se realizó una categorización de los posibles riesgos en 5 dimensiones (Tabla 2), lo que lleva a un análisis completo del riesgo agrícola, incluyendo además tópicos del macroentorno y economía de mercado.

La recolección de los datos se realizó mediante un muestreo estratificado, tomando como estratos los diferentes municipios

de Fómeque, Tenjo, Nocaima, Mchetá y Chocontá, en el Departamento de Cundinamarca, Toguí, Tuta y Sutamarchan, en el Departamento de Boyacá, y por último el municipio El Castillo Vereda El Cable, municipio de Villavicencio Vereda La Cecilia, municipio de Guamal y el municipio Acacias Vereda Rancho Grande, en el departamento del Meta en Colombia (Figura 2).

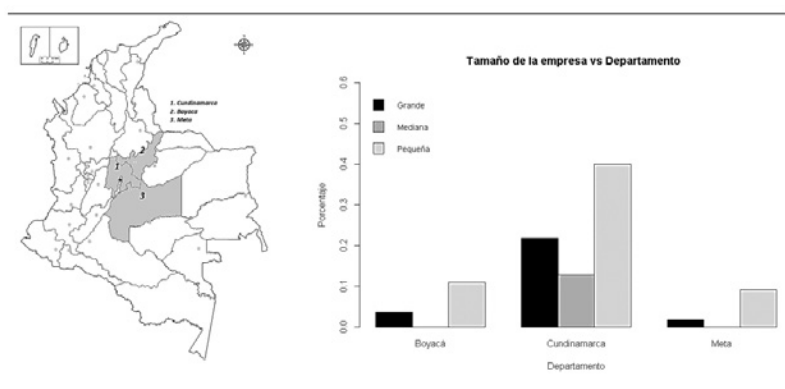
**Tabla 2.** Dimensiones de los riesgos clasificados en el presente estudio (Fuente: Autores).

Dimensiones	Definición
Riesgos del Macroentorno	Los riegos del Macro Entorno están relacionados con todas aquellas características geográficas, etnográficas, económicas, políticas y sociales, que rodean los municipios en Colombia que objeto en esta investigación como Tabio, Tenjo, Subachoque y Zipaquirá. Entre los principales factores tenemos: ríos, lagos, fuentes de agua, carreteras, industria, empresas, número de pobladores y mercados existentes.
Riesgos Climáticos y Geológicos.	La Dimensión de riesgo relacionada con el clima se fundamenta en los siguientes cuatro factores: exceso de lluvia, escasez de lluvia, vientos fuertes y granizo <sup>1</sup> .
Administración de Riesgos	En esta dimensión los factores se relacionan con la administración de los riesgos que actualmente poseen las PEFAC y los controles desarrollados por sus administradores para: asumir el riesgo; minimizar el riesgo; evitar el riesgo, o trasladar el riesgo a una entidad aseguradora con mayor capacidad económica.
Riesgos de Política Nacional, Conflicto Interno Armado	El factor más importante en esta dimensión en Colombia se relaciona con la presencia y actividad subversiva de grupos al margen de la Ley, los cuales dificultan la actividad agropecuaria de algunas regiones del país, a través de la extorsión y secuestro de empresarios agropecuarios. El análisis de la información se realiza a través de mapas geográficos obtenidos del Ministerio de Defensa de Colombia, y bases de datos sobre los atentados cometidos por estos grupos al margen de la Ley.
Riesgos Intrínsecos y Procesos Operativos	En esta dimensión los principales factores son: riesgos biológicos propios de los cultivos generados en los municipios objeto de la investigación y la actividad pecuaria como: plagas, epidemias, enfermedades o vicio propio. En cuanto a las operaciones que se realizan los principales factores tienen que ver con: errores de proceso, accidentes, descuido, negligencia y falta de planeación.

Se obtuvo una muestra con asignación proporcional al número de empresas pequeñas en el municipio, respecto al número total de empresas agropecuarias en el mismo sector. La muestra total de 55 pequeñas empresas estuvo conformada por submuestras obtenidas en cada uno de los municipios visitados. Aunque todas las empresas inspeccionadas son pequeñas con tamaños que en su mayoría entre 0.5 y 11 hectáreas, se clasificaron de acuerdo al tamaño en hectáreas como: grandes (más de 10 hectáreas), medianas (entre 6 y 11 hectáreas) y pequeñas (menos de 6 hectáreas). En los departamentos de Cundinamarca y Boyacá (Figura 2), las fincas estudiadas cultivan en su mayoría tomate, papa, caña, maíz, cebolla cabezona, flores, zanahoria, lulo y otras hortalizas y frutas; mientras que en el departamento del Meta se inspeccionaron cultivos de Cacao, cítricos, piña y yuca.

<sup>1</sup>Información suministrada por el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales de Colombia IDEAM, comportamiento del clima en los últimos diez años en Cundinamarca en Colombia.

Estas empresas agrícolas en forma paralela tienen cría de ganado y otras especies, menores. Son fincas pequeñas y la mayoría de ellas sólo tienen los servicios básicos, incluso algunas empresas sólo cuentan con un servicio básico (luz o agua). El mayor porcentaje se dedica a cultivos permanentes que no requieren estar sembrando varias veces por año para cosechar como la caña, cacao, algunas frutas, flores, etc. y un menor porcentaje a cultivos temporales cuyos ciclos vegetativos necesitan menos de un año para cosechar y volver a sembrar como el maíz, papa, hortalizas y verduras.



**Figura 2.** Departamentos de Colombia estudiados y tamaños en hectáreas de las empresas visitadas.

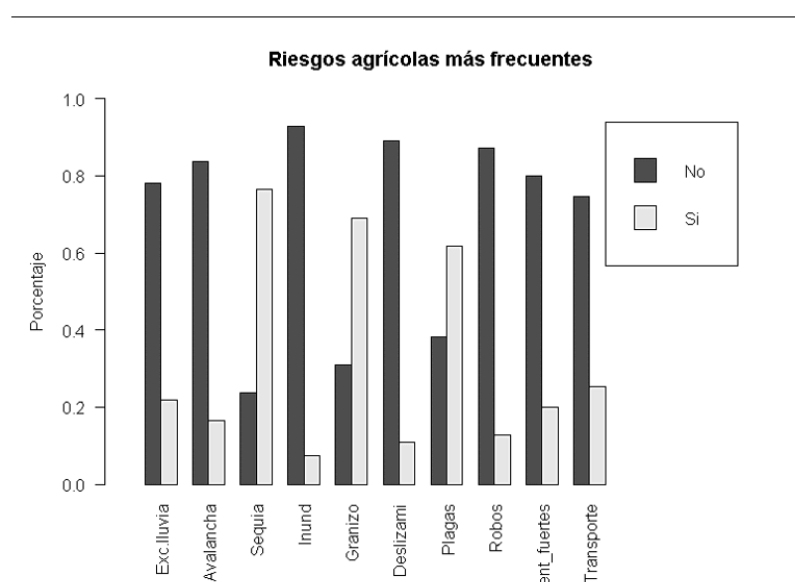
Se aplicó un cuestionario con 70 preguntas con opciones abiertas o cerradas, donde se indaga por aspectos asociados a las 5 dimensiones dadas en la tabla 2. Visto en su totalidad, el proyecto investigativo propuesto es de índole exploratorio con enfoque metodológico mixto. Se identificaron los riesgos más frecuentes asociados a las diferentes dimensiones establecidas con riesgos similares en las zonas estudiadas, luego mediante el coeficiente de correlación de Pearson se hallaron las correlaciones entre los tipos de riesgos, se cruzan las variables para las cuales se encontró mayor grado de correlación y se analizó cómo afectan o benefician el desarrollo agroindustrial de sus municipios.

## Resultados y Discusión

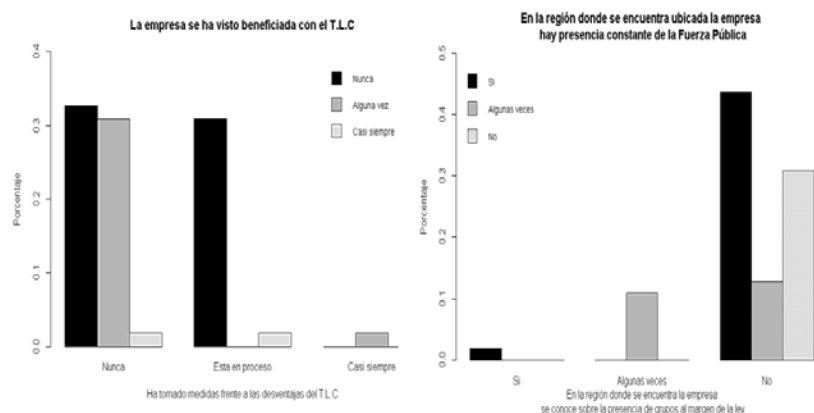
En las dimensiones que abarcan los riesgos climáticos, geológicos y los riesgos intrínsecos del proceso productivo, los pequeños empresarios de estos municipios ubicados en la zona centro del país, identificaron como principales riesgos las sequías, las

plagas y el granizo, seguidos por los excesos de lluvia en algunas épocas del año y las dificultades asociadas al transporte de los productos (Figura 3).

En la dimensión 4 que corresponde a riesgos de política nacional, y conflicto interno armado se ha encontrado que estos pequeños empresarios en general no se han visto beneficiados con los Tratados de Libre Comercio (T.L.C), la mayoría no se preparó para esta nueva forma de comercio, sólo un bajo porcentaje está en proceso de tomar medidas o las ha tomado (Figura 4). En esta misma dimensión, se encontró que cerca del 13% de las fincas inspeccionadas tienen conocimiento de la presencia de grupos al margen de la ley en su región. Aunque algunas empresas no tienen problemas de seguridad y cuentan con fuerza pública continuamente, en general en más del 50% de las empresas en total no se tiene presencia de la fuerza pública o sólo se tiene algunas veces.



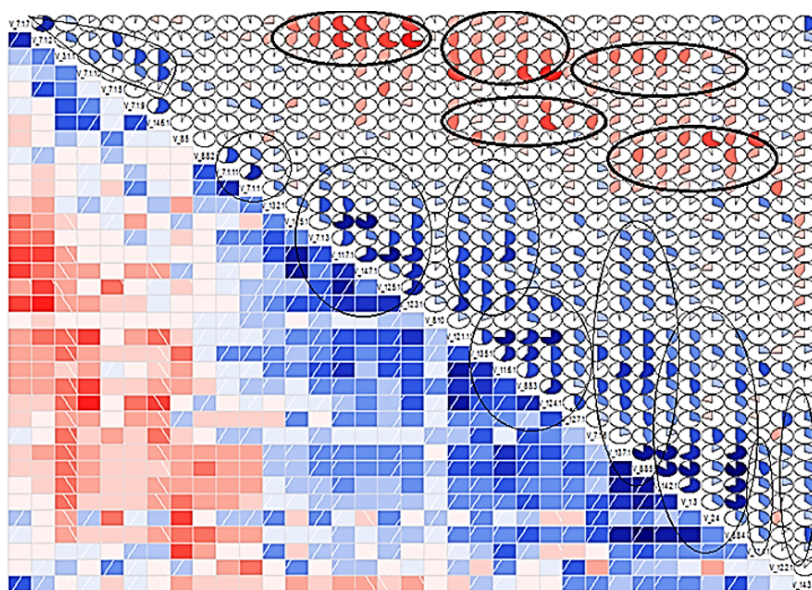
**Figura 3.** Porcentaje de riesgos asociados a las dimensiones 1, 2 y 5 identificados por los pequeños empresarios, en la zona estudiada.



**Figura 4.** Riesgos asociados a la dimensión 4, políticas nacionales TLC (izquierda) y la presencia tanto de fuerza pública como de grupos al margen de la ley (derecha).

Los riesgos que afectan los diferentes sectores están correlacionados con otros tipos de riesgos o con el desarrollo agroindustrial de la región.

A partir del correlograma que muestran la figura 5 donde el color azul indica correlación directa, rojo correlación inversa y la intensidad del color marca el grado

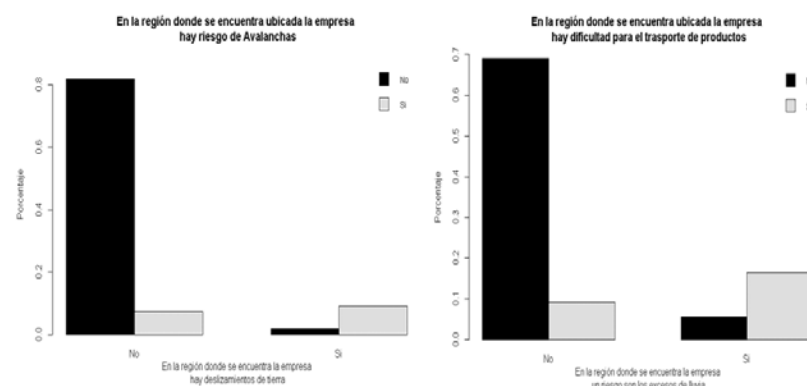


**Figura 5.** Correlación entre variables.

de correlación, se encontró que cerca del 22% de las empresas tienen temporadas donde los excesos de lluvia se convierten en un factor de riesgo para la producción, y las empresas que se ven afectadas por este tipo de riesgo, es decir el 78%, tiene además dificultad para el transporte de sus productos. Para el caso de

riesgos geológicos y riesgos climáticos, por ejemplo, se encontró que solo el 11% de las empresas tienen continuos deslizamientos de tierra, pero cuando se tienen, éstos están altamente correlacionados con las avalanchas (Figura 6, izquierda).

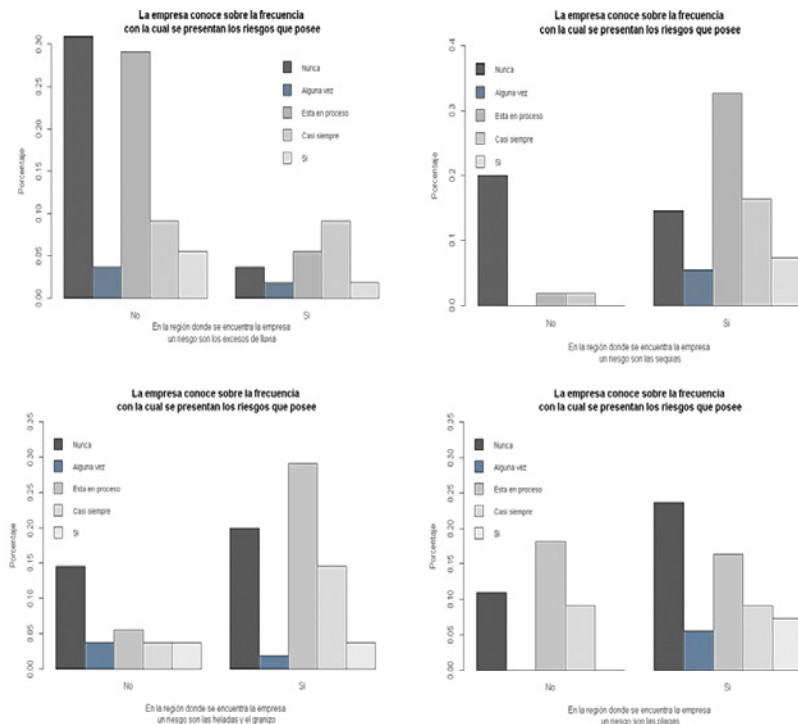
Ahora bien, respecto a la demanda de sus productos en clientes del mercado local y nacional, se pudo ver que los sectores que generalmente no están afectados por avalanchas que es el 89%, tienen tendencia a mantener una demanda estable, mientras que del 11% que presentan riesgo de avalancha, definitivamente no la tienen o sólo algunas veces la han tenido.



**Figura 6.** Deslizamientos con el riesgo de avalancha (izquierda) y Exceso de lluvia con la dificultad de transporte de los productos(derecha).

En estos sectores que tienen riesgos geológicos de deslizamientos, avalanchas o desbordamientos de ríos, los empresarios manifestaron que alguna vez se han visto afectados por secuestros, “boleteos” y extorsiones.

Por otro lado, se encontró que los riesgos a los que están expuestos los agricultores, afectan además la toma de decisiones; es el caso del 13 % de las pequeñas empresas estudiadas, las cuales han sido víctimas de robos y atracos, por lo cual, todas éstas consideran que en caso de adquirir un seguro agrícola optarían por asegurar la planta, mientras que de las empresas que hasta el momento no han sido víctimas de este flagelo, que es el 75%, preferiría asegurar el rendimiento; igual ocurre en los sectores que se tiene conocimiento de grupos al margen de la ley los empresarios preferirían asegurar la planta.



**Figura 7.** Porcentaje de respuestas asociadas al conocimiento de los riesgos dadas por agricultores.

En cuanto a la administración de los riegos se encontró que, aunque algunos de los riesgos climáticos ocurren en temporadas particulares, las empresas aún no han trabajado totalmente en el conocimiento y control de estas amenazas, como se puede ver en la figura 7, donde se muestra qué tan enteradas están las empresas a cerca de la frecuencia con que ocurren los riesgos que posee. Ahora, en relación a los riesgos que más afectan a los cultivos en la actualidad, se puede notar que aunque un gran porcentaje de las empresas se han visto afectadas por este tipo de riesgos, la mayoría de ellas no tiene conocimiento de la frecuencia con que éstos ocurren.

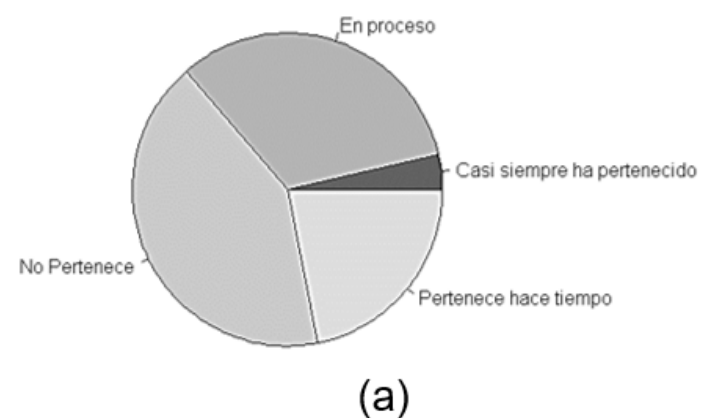
Actualmente, no sólo los riesgos climáticos y de seguridad tienen una gran influencia sobre la estabilidad económica de las pequeñas empresas agrícolas, como se pudo ver en la figura 4, riesgos asociados a las políticas públicas pueden estabilizar o desestabilizar estas pequeñas empresas. En la figura 8 se muestran aspectos relacionados con la primera dimensión, riesgos del macroentorno, como pertenecer a asociaciones o la comercialización de los productos. Se evidencia que algunas prácticas de los agricultores están asociadas al conocimiento del sector y las actividades comerciales, lo que trae desarrollo agroindustrial a la región. Generalmente las empresas que trabajan en forma independiente y no pertenecen a asociaciones de productores

(Figura 8a y Figura 9), no están muy bien informadas del desarrollo agroindustrial en la región o no lo perciben. En cuanto al conocimiento que tienen de sus productos y del mercado, se encontró que las empresas no se han interesado en estudiar en profundidad estos aspectos, por lo que conocen poco del mercado actual (Figura 8b).

Las asociaciones de productores permiten a los empresarios informarse acerca del mercado actual, por tal razón en las regiones donde hay bajo desarrollo agroindustrial, la mayoría de las empresas no tiene conocimiento claro de, sí satisfacen o no la demanda actual de los productos que ellos cultivan (Figura 8f y Figura 9).

De lo anterior es importante resaltar que el número y el tamaño de las asociaciones de productores, es un indicador del desarrollo agroindustrial de la región. En la figura 9 se muestra claramente que las empresas que perciben desarrollo agroindustrial en la región son aquellas que han podido pertenecer a asociaciones de productores; y viceversa, aquellas que no identifican desarrollo en su región no han pertenecido o apenas están buscando la forma de incorporarse a este tipo de asociaciones.

**La empresa pertenece a una asociación de productores**



(a)

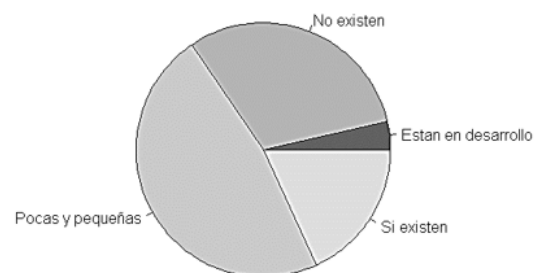


**La empresa conoce ampliamente el mercado actual de sus productos**



(b)

**En la región donde se encuentra la empresa existen desarrollos agroindustriales**



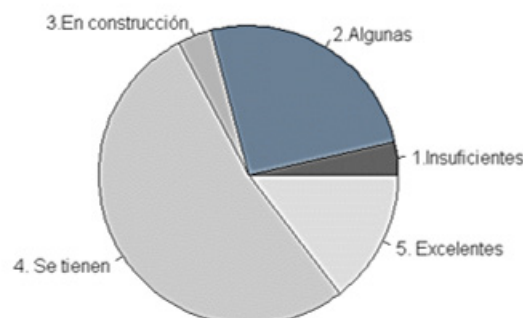
(e)

**La empresa importa parte de su producción**



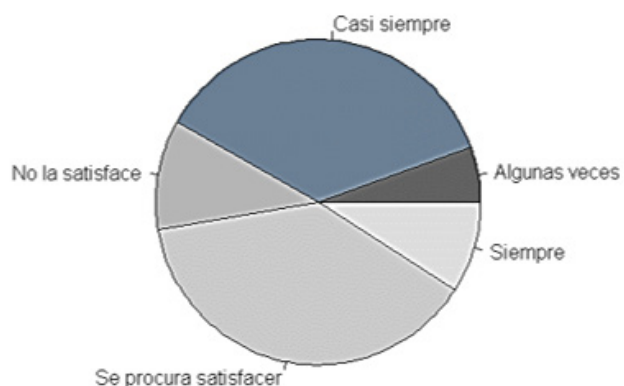
(c)

**Existen vías suficientes para el transporte de sus productos**



(f)

**La oferta nacional de productos satisface la demanda de los consumidores en el país**



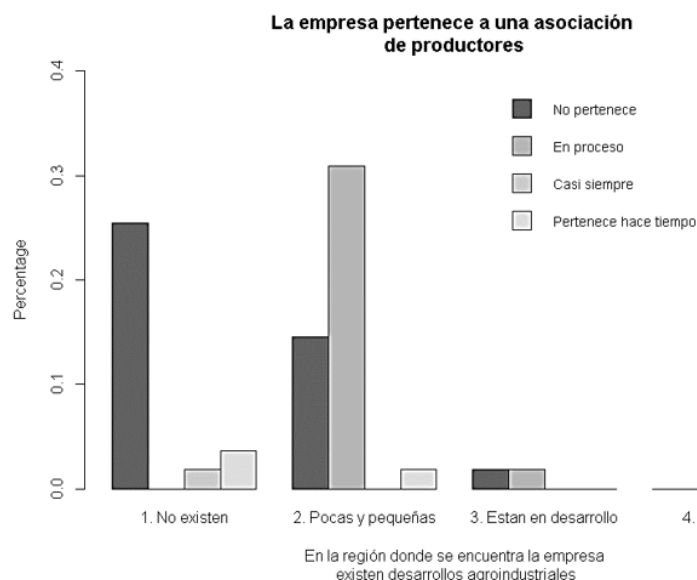
(d)

**La empresa tiene una demanda estable de sus productos en clientes del mercado local y nacional**



(g)

**Figura 8.** Riesgos del macroentorno, (a) asociaciones de productores, (b) comercialización de productos, (c) importación, (d) demanda de productos, (e) desarrollo agroindustrial de la región, (f) transporte y (g) demanda nacional e internacional de los productos.



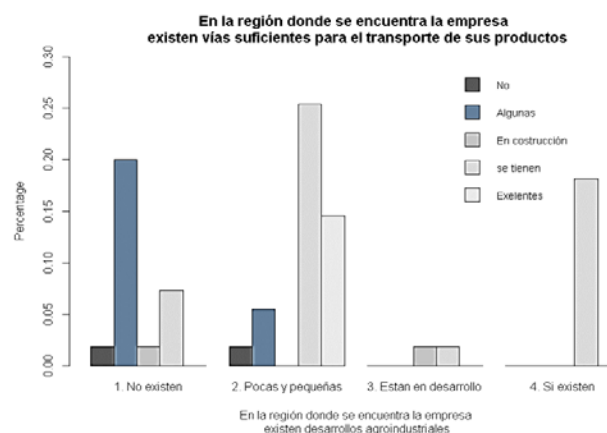
**Figura 9.** Relación entre el desarrollo agroindustrial en la región y la pertenencia de las empresas a asociaciones de productores.

El desarrollo agroindustrial por su parte trae el progreso en cuanto a vías de comunicación de la región con el resto del país; en los sectores donde se encuentra menor grado desarrollo agroindustrial, las vías de transporte son deficientes, los pequeños productores trabajan en forma independiente y cada uno se las ingenia para transportar sus productos (Figura 10).

Los resultados muestran la necesidad de un sistema de monitoreo que facilite la recopilación y análisis de datos, que tenga en cuenta las diferentes dimensiones de los posibles riesgos que pueden afectar el sector agrícola de acuerdo a las diversas situaciones según el sector, una herramienta que no sólo permita a las entidades del estado orientar los recursos y tomar las decisiones adecuadas, sino que sirva de guía para que las compañías aseguradoras puedan apoyar el sector agrícola.

Estas formas de asociación mediante dimensiones permiten identificar los diferentes tipos de riesgos y sus correlaciones. Los resultados pueden servir de indicadores para evaluar el desarrollo agrícola en el municipio. Se han encontrado características económicas positivas y negativas asociadas al desarrollo agroindustrial en el sector como falta de capacitación de los campesinos, conformación de asociaciones, conocimiento del mercado y comercialización de los productos; políticas sociales y de seguridad del estado que rodean los municipios en Colombia, así

como también, presencia de grupos al margen de la ley y otras de características inherentes a la empresa y a los tipos de cultivos, además de los riesgos climáticos y geológicos.



**Figura 10.** Relación entre la existencia de vías de transporte y el desarrollo agroindustrial.

## Conclusiones

- A pesar de la importancia del pequeño agricultor para la seguridad alimentaria del país, falta conocer en profundidad las necesidades de los pequeños agricultores, informarlos y capacitarlos para que hagan uso de los recursos estatales destinados a su apoyo. La mayoría continúa con las mismas prácticas de los ancestros y susceptibles a los mismos riesgos, muy pocos agricultores se han organizado para hacer frente a las amenazas. Se hace evidente la concreción de equipos multidisciplinarios locales, con capacidad de interactuar con los organismos de cooperación, para crear herramientas e indicadores que permitan comprender y mantener actualizados los desarrollos que se realicen en esta área en las diferentes regiones del país.
- En Colombia además de los riesgos usuales del sector agrícola, existen riesgos de seguridad nacional, que incluyen secuestros y extorsiones, los cuales influyen en la toma de decisiones de los agricultores e impiden el desarrollo de sus empresas.
- Tener información holística, fundamentada en las dimensiones establecidas en este trabajo, facilitaría el análisis de los riesgos con el fin de lograr una completa inspección y administración de éstos, en la región central de Colombia (la cual podría ser aplicada también en otras regiones del país). Es muy importante trabajar en la creación de un sistema de monitoreo continuo que brinde tanto al estado como a las compañías aseguradoras, información completa y de fácil acceso para la toma

decisiones y la generación de políticas estado, de tal forma que, en asocio estado y compañías de seguros, adopten la gestión de riesgos como parte integral de la planificación agrícola y se logre apoyar a los pequeños cultivadores, impulsando así el crecimiento del sector en Colombia para que pueda hacer frente a políticas como el TLC.

- La modificación de la gestión del riesgo agrícola, además de estar apoyada en el conocimiento de las necesidades del sector en las diferentes regiones, debe ser contemplada en la política monetaria del país, agrupando los diferentes departamentos a partir su estructura económica, mediante la diferenciación de los departamentos con mayor grado de industrialización.

## Referencias

[1] World Bank Group. Agricultural risk management in the fase of climate change: agriculture global practice discussion paper 09. Washington, DC; 2015.

[2] Centro Nacional de Memoria Histórica. La política de reforma agraria y tierras en Colombia. Esbozo de una memoria institucional; Bogotá: Imprenta Nacional. 2013.

[3] Díaz, A., Mora, C., & Pinzón, M. Seguro agrícola en Colombia. Experiencias, lecciones y perspectivas. Fasecolda, 543-597; 2011.

[4] Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, en Colombia: informe de gestión I; 2015

[5] Yáñez Contreras, M., & García Correa, C. El seguro agrario a nivel internacional y en Colombia: datos y perspectivas. Revista Virtual Universidad Católica Del Norte, 0(48), 257–275; 2016.

[6] Zorrilla J.L.- Extensive Herbaceous Cultivation and Cattle Risks: Possibilities that Agricultural Insurance Offers for their Management, Paper presented at the international conference on Agricultural Insurance and Income Guarantee, Madrid,13 May, 2002.

[7] Basualdo, A, Berterretche. M y Vila. F. Mapas de riesgos para la agricultura disponibles en los países de América Latina y el Caribe Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA); 2015.

[8] Organización de las Naciones Unidas. Estrategias innovadoras de gestión de riesgos en mercados financieros rurales y agro-

pecuarios. Experiencias en America Latina. Roma; 2016.

[9] Ministerio de agricultura. Ministerio de agricultura y Desarrollo Rural. Informe de gestión 2017.

[10] La Industria Aseguradora en Colombia, Tomo II, 542–597. Domínguez, J. C; 2017.

[11] Ministerio de Agricultura. Solo el 2 % del área cultivada en Colombia está asegurada; 2013.

Recuperado de <http://www.eltiempo.com/economia/sectores/areas-cultivadas-en-colombia-que-estan-aseguradas-39476>.

[12] El seguro agrario a nivel internacional y en Colombia: datos y perspectivas. Revista Virtual Universidad Católica Del Norte, 0(48), 257– 275, 2016.

[13] Grupo Bancolombia. Del campo al mundo: el sector agropecuario en Colombia, sostenibilidad, Grupo Negociós Pyme Bancolombia.; 2018.