



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE INGENIERO EN FINANZAS - CONTADOR PÚBLICO
– AUDITOR**

**TEMA: “INVESTIGACIÓN DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS
Y SU INCIDENCIA EN LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DE
LA PRODUCCIÓN DE TUBÉRCULOS EN EL CANTÓN
SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL AÑO 2017”**

AUTOR: BRAVO VILLAGÓMEZ FAUSTO XAVIER

TUTOR: ECON. ALISVA CÁRDENAS

LATACUNGA

2018



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “**INVESTIGACIÓN DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS Y SU INCIDENCIA EN LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DE LA PRODUCCIÓN DE TUBÉRCULOS EN EL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL AÑO 2017**” realizado por el señor FAUSTO XAVIER BRAVO VILLAGÓMEZ, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar al señor FAUSTO XAVIER BRAVO VILLAGÓMEZ para que lo sustente públicamente.

Latacunga, mayo del 2018

Econ. Alisva de los Ángeles Cárdenas Pérez

DIRECTORA



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, FAUSTO XAVIER BRAVO VILLAGÓMEZ, con cédula de identidad N° 050368876-4, declaro que este trabajo de titulación **“INVESTIGACIÓN DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS Y SU INCIDENCIA EN LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DE LA PRODUCCIÓN DE TUBÉRCULOS EN EL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL AÑO 2017”**, ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

Latacunga, mayo del 2018


Fausto Xavier Bravo Villagómez

C.C.: 050368876-4



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

AUTORIZACIÓN

Yo, **FAUSTO XAVIER BRAVO VILLAGÓMEZ**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en el repositorio institucional el trabajo de titulación **“INVESTIGACIÓN DE LOS DERIVADOS FINANCIEROS Y SU INCIDENCIA EN LA VOLATILIDAD DE LOS PRECIOS DE LA PRODUCCIÓN DE TUBÉRCULOS EN EL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI EN EL AÑO 2017”** cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Latacunga, mayo del 2018


Fausto Xavier Bravo Villagómez

C.C.: 050368876-4

DEDICATORIA

El presente trabajo es dedicado a Dios por las bendiciones recibidas en todo el transcurso de mi vida, quien ha guiado mi camino como un apoyo en los momentos más difíciles.

A mis padres Rubén Bravo y Margarita Villagómez, mis hermanos Darío, Cristian y Paola, mis sobrinos Melani, Alexander, Daniel y Renata, mis abuelitos Alegría y Manuel, a quienes me cuidan desde el cielo abuelito Augusto y Carmelina junto a mi Primo Josué a demás familiares y amigos que estuvieron junto a mí en este reto, que me apoyaron constantemente para lograr mis metas.

A Lissette Moreno quien me ayudo en todo este camino y cambio mi vida ayudándome a cumplir mis sueños.

A todos muchas gracias por su apoyo a quienes dedico este trabajo que refleja mi esfuerzo.

*Eternamente agradecido,
Fausto Xavier Bravo Villagómez.*

AGRADECIMIENTO

*Agradezco a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE
Extensión Latacunga, por haberme ayudado junto a mis
maestros a conseguir mis metas académicas enseñándome
conocimientos y lecciones de vida.*

*A mi directora de tesis, Econ. Alisva Cárdenas, por su ayuda y
conocimientos impartidos para que este trabajo de investigación
se lleve a cabo, por el apoyo incondicional en toda mi vida
académica quien me apoyado con sus consejos y a plantearme
nuevas metas en el camino profesional.*

*Al Ing. Esteban Ruiz por su apoyo y enseñanzas que crearon
nuevos horizontes hacia mis planes, por mostrarme un nuevo
camino y mucho que explotar en mi carrera.*

*Al Ing. Jorge Luis Yagsi y la Ing. Mayra Barsayo miembros del
MAGAP por su apoyo al realizar este proyecto.*

*A la Asociación de Emprendedores Agropecuarios Monasterios
de Bellavista por su apoyo en la investigación.*

Mi gratitud con todos.

Fausto Xavier Bravo Villagómez

ÍNDICE

CARATULA	i
CERTIFICACIÓN.....	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD.....	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE	vii
INDICE DE TABLAS.....	xiii
INDICÉ DE FIGURAS.....	xvi
RESUMEN.....	xviii
ABSTRACT	xix
CAPÍTULO I.....	1
1. PROBLEMA.	1
1.1. Título del proyecto.....	1
1.2. Planteamiento del problema.....	1
1.2.1. Contextualización Macro.....	1
1.2.2. Contextualización Meso.	3

1.2.3. Contextualización Micro.	4
1.2.4. Árbol de problemas.....	6
1.2.5. Formulación del Problema.....	7
1.2.6. Diagnóstico	7
1.2.7. Prognosis.	7
1.3. Justificación del problema.	8
1.4. Objetivos.....	11
1.4.1. Objetivo general.....	11
1.4.2. Objetivos específicos.	11
1.5. Hipótesis.	11
1.6. Operalización de variables.....	12
CAPÍTULO II.	14
2. MARCO TEÓRICO.....	14
2.1. Antecedentes.....	14
2.2. Fundamentación Teórica.	17
2.2.1. Antecedentes de los Mercados de Derivados Financieros.....	17
2.3. Marco conceptual.....	19
2.3.1. Derivados financieros	19

2.3.2. Características de los derivados financieros.....	19
2.3.3. Mercados de derivados financieros.	20
2.3.4. Tipos de derivados financieros.....	21
2.3.5. Riesgo Financiero.....	25
2.3.6. Volatilidad del precio.....	26
2.3.7. Incertidumbre.....	27
2.3.8. Oferta y Demanda Neoclásicos.	27
2.4. Fundamentación Legal.....	28
2.4.1. Constitución de la República del Ecuador (2008).	28
2.4.2. Ley de Mercado de Valores.....	28
2.4.3. Plan Nacional de Desarrollo Buen Vivir.....	29
CAPÍTULO III.....	30
3. FUNDAMENTACIÓN METODOLOGÍA.....	30
3.1. Naturaleza de la investigación.....	30
3.1.1. Enfoque cuantitativo.....	30
3.2. Tipos de investigación.....	30
3.2.1. Método Descriptivo.....	30
3.2.2. Método Científico.....	31

3.3. Diseño de la investigación	31
3.3.1. Bibliográfica – Documental.....	31
3.4. Población y Muestra	32
3.4.1. Población	32
3.4.2. Muestra	32
3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	33
3.5.1. Fuentes Primarias.....	33
3.5.2. Fuentes secundarias.	33
3.6. Técnicas de análisis de datos.	33
3.6.1. Análisis de datos.....	33
3.6.2. Análisis de la volatilidad del precio.....	33
3.6.3. Investigación del funcionamiento.....	34
3.7. Técnicas de comprobación de hipótesis.....	34
CAPÍTULO IV	35
4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.	35
4.1. Análisis de derivados financieros.	35
4.2. Estudio volatilidad de los precios.	61
4.3. Funcionalidad y aplicabilidad de los derivados financieros.	99

4.4. Comprobación de hipótesis.....	109
CAPÍTULO V.....	117
5. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN.	117
5.1. Datos informativos.....	117
5.1.1. Título de la Propuesta.	117
5.1.2. Alcance de la Propuesta.....	117
5.1.3. Beneficiarios.....	117
5.1.4. Equipo Técnico.....	117
5.2. Antecedentes de la propuesta.....	118
5.3. Justificación.	119
5.4. Metodología de la propuesta.....	119
5.5. Aspectos lineales de la Propuesta.	120
5.5.1. Factor Económico.....	120
5.5.2. Factor Social.....	120
5.5.3. Factor Político.....	121
5.6. Objetivos de la Propuesta.....	121
5.6.1. Objetivo General.....	121
5.6.2. Objetivos Específicos.	121

5.7. Diseño de la propuesta.	122
5.7.1. Diseñar contratos de derivados.	122
5.7.2. Cámara de compensación.	125
5.7.3. Plataforma Virtual.	125
5.7.4. Comunicación y mejora.	126
CONCLUSIONES.....	127
RECOMENDACIONES.....	129
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	130
ANEXOS.....	135

INDICE DE TABLAS

TABLA 1 Operalización de variables.	12
TABLA 2 Historia de los derivados financieros.	17
TABLA 3 Tipos de derivados financieros.	21
TABLA 4 Precios del mercado mensual en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi. 63	
TABLA 5 Precios mes de enero en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi.	65
TABLA 6 Precios mes de febrero en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	67
TABLA 7 Precios mes de marzo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	69
TABLA 8 Precios mes de abril en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	71
TABLA 9 Precios de mayo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	73
TABLA 10 Variación del precio junio de Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi. .	75
TABLA 11 Precio de julio en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	77
TABLA 12 Precios de agosto en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	79
TABLA 13 Precios de septiembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	81
TABLA 14 Precios de octubre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	83
TABLA 15 Precios de noviembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	85
TABLA 16 Precio de diciembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	87
TABLA 17 Variación mensual últimos años en quintales del mercado Latacunga.	89

TABLA 18 Desestacionalización de datos Latacunga – Salcedo provincia de Cotopaxi.....	91
TABLA 19 Serie centrada de datos del mercado de tubérculos.....	93
TABLA 20 Variaciones estacional y accidental del mercado de tubérculos.....	94
TABLA 21 Promedios de variaciones de estacionalidad del mercado de tubérculos. ...	94
TABLA 22 Índice de variación estacional del mercado de tubérculos.	95
TABLA 23 Datos sin estacionalidad del mercado de tubérculos.	96
TABLA 24 Mercado mensual de Latacunga sin estacionalización del mercado de tubérculos.	97
TABLA 25 Factores de los derivados financieros en el mercado de tubérculos.....	101
TABLA 26 Factores de la volatilidad en el mercado de tubérculos.....	102
TABLA 27 Ventajas y desventajas contratos de futuros para los productores.	104
TABLA 28 Ventajas y desventajas de los contratos de futuros para los compradores.	105
TABLA 29 Ventajas y desventajas contrato de opciones para los emisores.....	106
TABLA 30 Ventajas y desventajas de contratos de opciones para los compradores...	107
TABLA 31 Datos y proceso de determinación de la varianza.	109
TABLA 32 Datos de la regresión del modelo económico.....	110
TABLA 33 Regresión del modelo económico.	113
TABLA 34 Regresión Eviews.	114

TABLA 35 Heterocedasticidad White.	114
TABLA 36 Corrección de la heterocedasticidad.....	115
TABLA 37 Correlación de 2 residuos.....	115
TABLA 38 Correlación de 9 residuos.....	116

INDICÉ DE FIGURAS

Figura 1: Árbol de problemas	6
Figura 2: Perfil de riesgo vendedor y comprador contrato de futuros.	44
Figura 3: Perfil de riesgo comprador del contrato CALL.....	52
Figura 4: Perfil de riesgo vendedor contrato CALL.	53
Figura 5: Perfil de riesgo comprador contrato PUT.	53
Figura 6: Perfil de riesgo vendedor de un contrato PUT.	54
Figura 7: Variación mensual en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi.....	64
Figura 8: Variación de Enero en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi.....	66
Figura 9: Variación de Febrero en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.....	68
Figura 10: Variación de Marzo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.....	70
Figura 11: Variación de Abril en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.....	72
Figura 12: Variación de Mayo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.....	74
Figura 13: Variación de Junio en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.....	76
Figura 14: Variación de Julio en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.....	78
Figura 15: Variación de Agosto en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.....	80
Figura 16: Variación de Septiembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	82
Figura 17: Variación Octubre de Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	84

Figura 18: Variación de Noviembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	86
Figura 19: Variación de Diciembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.	88
Figura 20: Variación mensual de los últimos 5 años Latacunga – Salcedo.....	90
Figura 21: Gráfica de medias centradas.....	93
Figura 22: Gráfica de datos sin estacionalidad.	96
Figura 23: Datos de Latacunga sin estacionalidad.....	98
Figura 24: Gráfica de la regresión.	111
Figura 25: Funcionamiento de los contratos de futuros.....	123
Figura 26: Funcionamiento de las opciones CALL.	124
Figura 27: Funcionamiento de las opciones PUT.....	124

RESUMEN

El presente trabajo está enfocado en los derivados financieros, la incertidumbre que estos causan y como afectan a la volatilidad del precio de mercado, basados en un modelo neoclásico del punto de equilibrio donde la principal variable es el precio, aprovechar el mercado para la toma de decisiones acertadas con costos bajos y beneficios como una estrategia a largo plazo. Además, se evalúa los beneficios de implementarla en nuestro país, modificando el sistema bursátil con el fin de involucrarse en la regulación de precios, mejorando la calidad de vida de los participantes especialmente al sector productor dando la oportunidad de mejores resultados al comercializar no solo en el mercado local sino internacional, impulsando el proyecto de matriz productiva y creando la oportunidad de una negociación con países desarrollados. La especialización, mejoras en sistema de producción generan beneficios mutuos para las grandes empresas como para productores, a través de los derivados financieros quienes tienen como objetivo mitigar el riesgo de especulación a largo plazo donde un mercado volátil genera pérdidas por escasez o exceso de oferta en el mercado. Contratos de Forwards, Warrants, Swaps se manejan en un mercado OTC (Over The Counter), Futuros, Opciones se manejan en el mercado bursátil que ya cambian la perspectiva de negocios con nuevos beneficios y resultados donde todos los países han logrado que se convierte en un mercado primario y de suma importancia para el crecimiento de sus economías.

PALABRAS CLAVE:

- **DERIVADOS FINANCIEROS**
- **VOLATILIDAD (FINANZAS)**
- **PRECIOS**
- **MERCADO BURSÁTIL**

ABSTRACT

The present work is focused on financial derivatives, the uncertainty that these cause and affect the volatility of the market price, is based on a neoclassical model of the equilibrium point where the main variable is price, take advantage of the market to take successful decisions with low costs and benefits as a long-term strategy. In addition, it evaluates the benefits of implementing it in our country, modifying the stock Exchange system in order to get involved in pricing, improving the quality of life of participants especially the producer sector giving the opportunity for better Results when marketed not only in the local market but international, promoting the project of productive matrix and creating the opportunity of a negotiation with developed countries. The specialization, improvements in the production system, mutual benefits for large companies, as for producers, the financial recipients have the objective of mitigating the risk of long-term speculation, where a volatile market generates supply in the market. Forwards contracts, Warrants, Swaps are managed in an OTC market, Futures, Options are managed in the stock market and already change the perspective of the business with new benefits and results where all the countries have managed to become a primary market and of great importance for the growth of their economies.

KEY WORDS:

- **FINANCIAL DERIVATIVES**
- **VOLATILITY (FINANCE)**
- **PRICES**
- **SECURITIES MARKET**

CAPÍTULO I.

1. PROBLEMA.

1.1. Título del proyecto.

“Investigación de los derivados financieros y su incidencia en la volatilidad de los precios de la producción de tubérculos en el cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, en el año 2017”.

1.2. Planteamiento del problema.

1.2.1. Contextualización Macro.

Dentro del mundo financiero y su evolución en los mercados, con el fin de satisfacer necesidades se propuso mercados optativos para mitigar el riesgo, lograr mejorar los negocios empresariales a partir de la implementación, regulación y control de los mercados proveyendo de un beneficio mutuo en donde la incertidumbre y la especulación juegan un papel determinante en la negociación de derivados financieros.

Se disminuye la incertidumbre, el riesgo es controlado y aceptado por los participantes eliminando factores externos que afectan a la volatilidad de los precios en el mercado a través del principio básico de oferta y demanda, con un enfoque neoclásico basado en la variable precio en un período señalado, por lo tanto; países desarrollados han encontrado como solución factible la implementación de mercados financieros optativos que ayuden a facilitar las transacciones apoyando a la toma de decisiones de las organizaciones a través de flujos de caja presupuestados para la mejora en la toma de decisiones.

Según la (Bolsa de Comercio de Rosario, 2014) en su artículo de investigación sobre el mercado de derivados financieros especifica que:

Los futuros de plata están en ascenso en el Mercado de Futuros de Shanghái, donde se negociaron más de \$173 millones de contratos en el año 2013. Por

otra parte, la negociación de contratos de futuros sobre divisas despegó en el Mercado de Moscú, e India, y otros mercados (p.1)

Los mercados formales de derivados financieros son una de las principales herramientas en la mitigación del riesgo y optimización de resultados colaborando a la toma de decisiones acertada en los gobiernos corporativos, pero la falta de conocimiento o inexistencia de derivados financieros en países que se encuentran en vías de desarrollo provocan que no exista impulsos gubernamentales para la eliminación de la incertidumbre en una economía estable lo cual se ha convertido en una estrategia que opta por un mercado de derivados financieros en el propósito de sostener su economía interna. Los fenómenos macroeconómicos afectan directamente a la economía y el riesgo de especulación, por lo cual dentro de los mercados internacionales es una herramienta para mitigar la volatilidad de los precios comerciales.

En los últimos años, la tendencia baja en los mercados de derivados es preocupante pero la recuperación del mercado donde los involucrados buscan la participación aumenta ya que la especulación ayuda a la negociación de dichos contratos en la bolsa de valores.

Según (Carranco, 2014) en su artículo dice que:

“Uno de los mecanismos de desestabilización es la manipulación de los precios internacionales de los activos subyacentes por medio de los mercados de derivados financieros. El valor del mercado de derivados en el año 2013, según el BIS, es de \$710.18 billones mientras que el PIB mundial, según el factbook de la CIA, es de \$87.25 billones. Con los derivados financieros también se manipulan los tipos de cambio, tasas de interés, precios de los energéticos y de los productos agrícolas.” (p.1)

Además, los derivados financieros ayudan a la manipulación y disminución constante de índices económicos que ayudan a mitigar el riesgo económico a nivel mundial. Cada vez existe un mayor índice de montos, los cuales son ejecutados con los derivados financieros de manera sólida como estrategia empresarial.

1.2.2. Contextualización Meso.

Dentro de Latinoamérica siendo esta una zona con países en vías de desarrollo, se mantiene un mercado de derivados financieros el cual contribuye de muchas formas a la mitigación del riesgo de producción principalmente en materias primas.

Según (Carranco, 2014) establece que:

La especulación de los precios financieros a través de los mercados de derivados financieros crea vulnerabilidades en los países en desarrollo lo que genera la necesidad de la creación de un mercado de derivados financieros por parte de los BRICS para que amortigüe la volatilidad internacional provocada por la especulación de los grandes bancos de las plazas financieras en Estados Unidos e Inglaterra. (p.1)

Mantenerse a la vanguardia en la globalización, mejorar las oportunidades de crecimiento y negociar con países desarrollados es la oportunidad que ofrece un mercado de derivados, así como la oportunidad de ser más competitivos en el mercado internacional obteniendo con ello la minimización de costos y riesgos a través de la reducción de incertidumbre.

Los mercados latinoamericanos al ser considerados entre los mayores productores de materias primas, la especialización en funciones específicas de cada zona, y la falta de oferta en mercados potenciales como Estados Unidos el Reino Unido y China; crean la posibilidad fuerte de un crecimiento sostenido por lo cual la creación de un mercado de derivados se convierte en una opción emergente para solucionar los problemas sociales y económicos de dichos países.

Adicional a ello, dentro de Latinoamérica las medidas macroeconómicas afectan a otros mercados entre ellos el mercado de divisas. Cada país mantiene su propio rubro en Latinoamérica que está afectado paulatinamente por las decisiones de sus gobiernos y su liquidez, así como la regulación de emisión con devaluación o fortalecimiento.

Dentro de los mercados internacionales, esto representan una problemática por lo, como solución, se maneja constantemente el dólar como moneda base.

La forma de mitigar las pérdidas a largo plazo es la aplicación de derivados financieros los cuales ayudan a eliminar el riesgo de mercado monetario gracias a contratos a futuros que regulan la producción y a su vez el mercado en general.

1.2.3. Contextualización Micro.

En la actualidad, Ecuador posee dos Bolsas de Valores ubicadas en las ciudades de Quito y Guayaquil donde se realizan transacciones principalmente en el mercado de valores como acciones y bonos, sin embargo; a pesar de existir un mercado ya organizado y regulado no se ha establecido un mercado de derivados financieros.

Grandes empresas en el exterior utilizan derivados financieros; futuros, para controlar los niveles de producción. En Ecuador, la volatilidad del precio es regulada por el mismo mercado o los productores, los cuales se encuentran a la expectativa de medidas regulatorias entre precio de compra y venta. La falta de control provoca exceso o falta de producción para satisfacer el mercado, así como precios volátiles que dificultan predecir resultados, que inclusive conllevan a la quiebra de muchos productores primarios.

Dentro del mercado de Tubérculos (papas) existe una gran variación y riesgo, tanto de fenómenos naturales como económicos. Anomalías en la economía o sobreproducción son resultados comunes al final del periodo de producción, el contrabando es otro problema por el cual cada vez los productos mantienen cambios drásticos en el mercado potencial de nuestro país y del exterior, con el fin de una regulación se presenta la tentativa de un mercado de derivados.

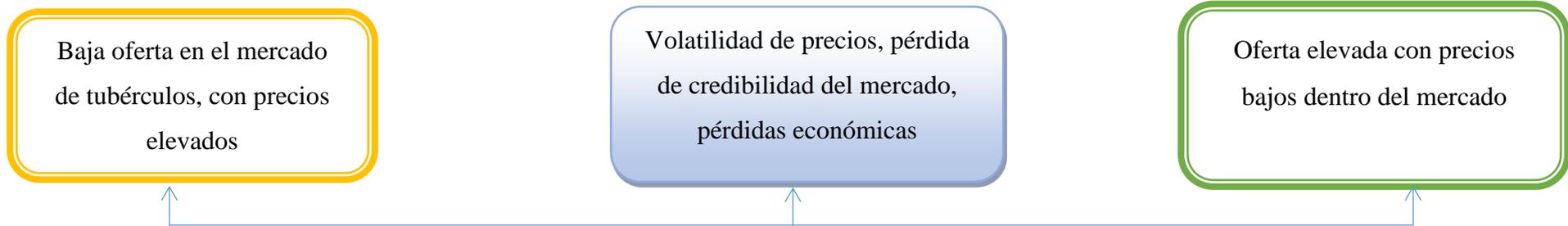
Países vecinos como Colombia, Chile, Argentina, entre otros, manejan mercados de derivados con el cual logran mitigar el riesgo, reducen costos y pueden tomar

decisiones con información financiera adecuada con grandes montos de inversión que mantiene un retorno asegurado. Por lo tanto, la implantación de mercados organizados ayudaría a una expansión de la economía donde los factores pueden ser controlados y las inversiones mantener menores riesgos en el mercado a través del uso de derivados financieros eliminando así la incertidumbre.

El mercado de derivados financieros es una contribución como ente de regulación del sistema de comercialización de los commodities, el modelo económico sugerido está en base a un punto de equilibrio adicional al de las fuerzas de oferta y demanda, donde la variable fundamental es un precio que satisface las necesidades del mercado, pero la existencia de riesgos por precios volátiles tanto altos como bajos, la estacionalidad de los productos por épocas específicas y variables socio-económicas que afectan constantemente la estabilidad del activo subyacente, hacen que la incertidumbre en la producción y comercialización jueguen un papel fundamental para la existencia de firmas de contratos de derivados que a través de la especulación buscan conseguir beneficios en la comercialización de commodities.

1.2.4. Árbol de problemas.

EFFECTOS: Variable dependiente



CAUSAS: Variable independiente

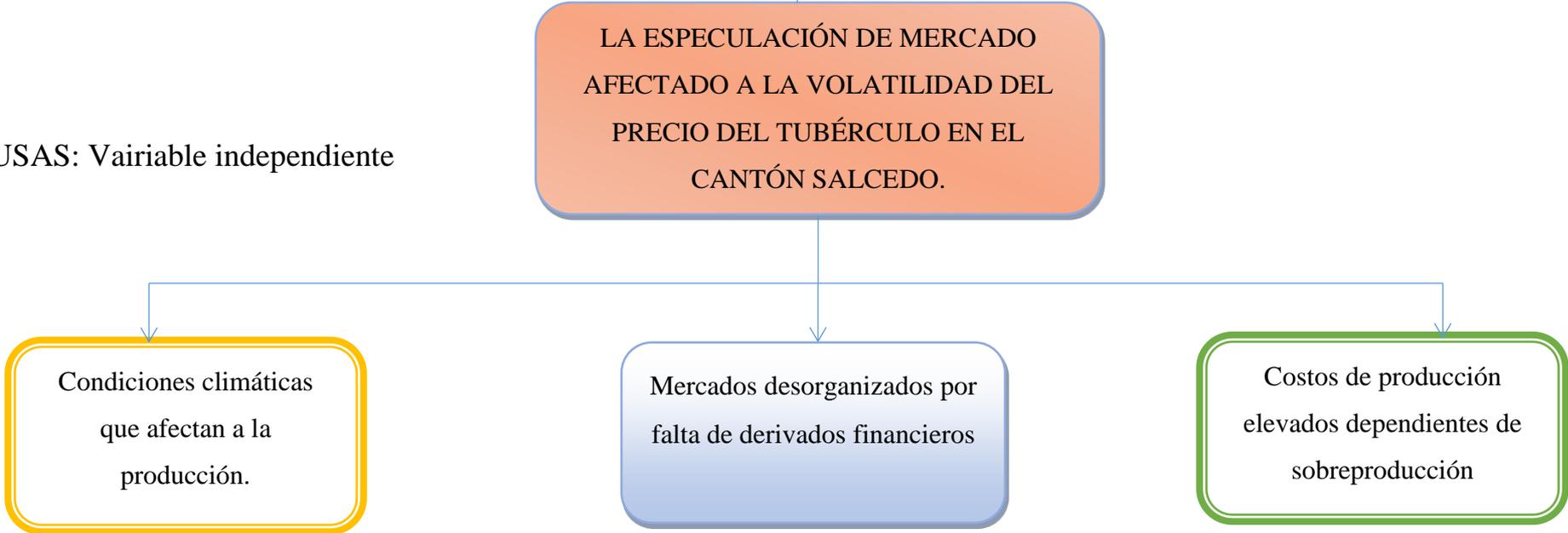


Figura 1: Árbol de problemas

1.2.5. Formulación del Problema

¿Cuál es el grado de incidencia de los instrumentos financieros en la volatilidad del precio del tubérculo en el cantón Salcedo provincia de Cotopaxi?

1.2.6. Diagnóstico

El cantón Salcedo, con 12.488 habitantes, es uno de los principales productores de tubérculos gracias a la asociación Emprendedores Agropecuarios Monasterios de Bellavista la cual cuenta con 25 miembros productores de tubérculos que abastecen al mercado local de la región con alrededor de 30 toneladas al año siendo el máximo productor de la localidad.

Esta asociación afronta la volatilidad de precios como resultado de los productores desorganizados del cantón y la provincia. Al ser esta una de las pocas entidades dedicadas o especializadas a la producción son vulnerables en sus ingresos debido a la sobre demanda, a través de los derivados financieros se puede regular el mercado para el sector; limitando al mercado de una producción descontrolada en la región que satisfacen la necesidad de 409.205 pobladores en toda la provincia de Cotopaxi y provincias aledañas como Pichincha y Tungurahua.

1.2.7. Prognosis.

De no desarrollarse la presente investigación, los mercados de producción mantendrán problemas a largo plazo. Factores atmosféricos como factores económicos llevan al borde de la quiebra a muchas familias, al no regularse de manera correcta el mercado, lo cual causa inflación debido al incremento paulatino de precios en el mercado.

Adicionalmente, el riesgo de la inversión bajaría notablemente al mantener estratégicamente mejores resultados en el mercado al lograr mayor competitividad que

permita pronosticar situaciones futuras al asegurar las transacciones de producción adecuada mientras se aprovecha el tiempo y recursos para mejorar la calidad de producción en el mercado.

Mantener un mercado sólido en el futuro y ser competitivos con países desarrollados que impulsan el crecimiento es el objetivo de los derivados financieros en su singularidad; fortaleciendo un mercado, eliminando la incertidumbre y la volatilidad del precio, manteniendo seguridad y productividad desde la toma de decisiones acertada.

De no plantearse el mercado de derivados los intermediarios tendrían la facilidad de manipular el precio provocando que los productores mantengan pérdidas y los consumidores paguen un precio elevado. El mercado de derivados mejoraría el sistema de producción y calidad en la cadena de valor, logrando que el precio no represente un problema en las perspectivas de los miembros del mercado, sino una solución sólida tanto para productores como para las empresas que necesitan esta materia prima.

Existen muchas formas de regulación tanto de gobierno como de restricción o monopolización, pero no existe una igualdad en la producción ganancias y crecimiento, la solución es independiente de un mercado organizado o un OTC (Over The Counter), donde la necesidad de la economía conlleva a una armonía en un mercado donde la incertidumbre y generar ganancias de una manera particular con los derivados financieros se presentan como una solución clara a la volatilidad de los precios.

1.3.Justificación del problema.

Los precios de mercado son impuestos por las necesidades de cada participante, pero particularmente en el cantón Salcedo, los principales productores de tubérculos, los precios obtenidos son muy volátiles lo cual provoca problemas financieros. Se propone como tres soluciones óptimas para mitigar el riesgo y mejorar el mercado.

Futuros es un contrato mediante el cual los pequeños productores se comprometen a la entrega del activo subyacente a un precio establecido para una fecha futura, asegurando la venta a un precio justo para el productor, y de no cumplirse, cubrir una pequeña parte de sus pérdidas.

Opciones contratos CALL o PUT, son instrumentos donde nosotros pagamos una prima para mantener el derecho de compra o de venta del activo subyacente respectivamente, mientras la otra parte quien mayor riesgo mantiene intenta cubrir sus pérdidas previstas con la mayor emisión de contratos posibles ejercibles en un año plazo obteniendo la mayor cantidad de primas, pero con el riesgo del cambio repentino del mercado en el cual mantiene la obligación de cubrir su posición.

Swaps contrato de cambio de flujos o trueque al cambiar una serie de pagos, o materias primas, donde se intercambia productos con perspectivas diferentes es decir el cambio del activo como el tubérculo por algún grano, donde las dos partes tengan una perspectiva diferente a futuro del mercado, logrando el cambio esperando obtener mejores resultados a los actuales.

Los mercados financieros abarrotan los mercados, desde los bancos hasta la negociación de títulos en la bolsa de valores, sin embargo, la evolución empresarial ha llevado a la creación de nuevos sistemas de negociaciones como los mercados Futuros, Forwards, Opciones, Warrants y Swaps todos estos ayudan a las negociaciones mitigando los riesgos de inversión y especulación del mercado.

Estos instrumentos fueron creados con el fin de reducir el riesgo en materias primas que están sometidas a una volatilidad por oferta y demanda en el mercado en función a la teoría neoclásica cuya variable dependiente es el precio el cual va modificándose de manera esporádica a los resultados del mercado, considerado por Walras quien propuso un modelo inicial; un modelo de convergencia al equilibrio que es la delimitación por medio del ajuste de precios hasta la eliminación de excesos de oferta y demanda, es decir, son una serie de precios optativos con el fin de lograr que el

mercado llegue a un valor de vacío donde se eliminan las existencias, siendo un precio socialmente aceptable en función al costo de oportunidad de los productos, esta teoría del valor ha sido desarrollada en base al trabajo y fuerzas sociales, donde el mercado es satisfecho según las necesidades de los participantes.

El análisis de los beneficios de los mercados de derivados, muestran la reducción de costos y con base fundamental en un contrato acertado a largo plazo, los factores económicos constantemente van manipulando el mercado lo que provoca cambios constantes en el mismo donde decimales en una transacción puede tener repercusiones a largo plazo en grandes empresas y la selección de estrategias adecuadas son determinantes en el éxito, pero la fusión de todas las técnicas no solo ayuda a los empresarios en calidad y costos, también a los productores que mantienen un mercado fijo y seguro ayudando a que se incentive a la producción ordenada y controlada en el mercado, las divisas, los productos y la volatilidad manejada puede traer consigo un gran éxito para la economía.

Por lo tanto, la implementación de un mercado de derivados es una medida necesaria para sobresalir económicamente al aumentar la competitividad en un mercado en crisis, sobresaliendo gracias al impulso a la matriz productiva implementada por el gobierno ecuatoriano.

1.4.Objetivos.

1.4.1. Objetivo general.

Determinar la incidencia de los derivados financieros en la volatilidad de los precios de la producción de tubérculos en el cantón Salcedo provincia de Cotopaxi en el año 2017.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Especificar los diferentes derivados financieros y su funcionamiento aplicados en un mercado bursátil y un mercado OTC (Over The Counter).
- Analizar los precios de tubérculos en el mercado del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi para el establecimiento de la volatilidad en los mismos.
- Establecer la funcionalidad de los derivados financieros y su aplicabilidad en el proceso de comercialización de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.
- Proponer el establecimiento de un mercado de derivados financieros formal que facilite la comercialización de tubérculos de la ciudad de Salcedo, provincia de Cotopaxi.

1.5.Hipótesis.

Ho: La utilización de derivados financieros no incide en la volatilidad del precio de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

H1: La utilización de derivados financieros incide en la volatilidad del precio de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

1.6.Operalización de variables.

TABLA 1

Operalización de variables.

OBJETIVO GENERAL: <i>Determinar la incidencia de los derivados financieros en la volatilidad de los precios de la producción de tubérculos en el cantón Salcedo provincia de Cotopaxi.</i>					
Objetivos específicos	Variables	Dimensión	Indicador	Instrumentos	
<i>Especificar los diferentes derivados financieros y su funcionamiento aplicados en un mercado bursátil y un mercado OTC (Over The Counter).</i>	Fundamentación de los derivados financieros	Derivados Financieros	Información de los derivados financieros	Fuentes de información del funcionamiento de derivados financieros.	
<i>Analizar los precios de tubérculos en el mercado del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi para el establecimiento de la volatilidad en los mismos.</i>	Volatilidad de los precios de tubérculos del cantón Salcedo	Volatilidad	Niveles de volatilidad	Fuentes de información histórica de precios de tubérculos.	
<i>Establecer la funcionalidad de los derivados financieros y su aplicabilidad en el proceso de comercialización de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.</i>	Participación en el mercado de derivados financieros.	Aplicabilidad de los derivados financieros	Funcionalidad de los derivados financieros	Análisis de beneficios de los mercados de derivados financieros.	
<i>Proponer el establecimiento de un mercado de derivados financieros formal que facilite la comercialización de tubérculos de la ciudad de Salcedo, provincia de</i>	Aportar al desarrollo de un mercado de derivados en Ecuador.	Mercado bursátil de derivados financieros	Diseño técnico del sistema de comercialización de derivados financieros	Desarrollo de un mercado de derivados financieros en función de los principales mercados.	

Cotopaxi.

CAPÍTULO II.

2. MARCO TEÓRICO.

2.1. Antecedentes.

Según (Guaño Costales, 2005) en su tesis derivados financieros de Forwards, Opciones y Swap afirma que:

Conforme van apareciendo cambios y nuevas herramientas financieras, paulatinamente se producen ciertos lineamientos regulatorios que muchas veces provienen del mismo mercado del ente estatal encargado de hacerlo, como es el caso de las regulaciones emitidas por la Superintendencia de Bancos y Seguros de la Junta Bancaria en lo concerniente a derivados financieros, que buscan poner ciertas limitantes para evitar que se produzcan consecuencias negativas. (p.88)

La mencionada investigación concluyó que dicho mercado no tiene aplicabilidad en Ecuador, los resultados arrojados demostraron que la creciente en montos de inversión en los últimos años en participación en mercado de dinero y de derivados, los cuales a pesar de ser un país en vías de desarrollo con su principal fuente de ingresos en el sector primario de producción no cuenta con un mercado organizado propio de derivados financieros.

Según (Fierros Villanueva, 2012) en su tesis sobre el mercado de derivados financieros y como afecta a la creación de valor de las empresas en México menciona que:

El uso de derivados financieros tiene un impacto positivo en el valor de las empresas. Lo que generó que las empresas que utilizan derivados financieros no las usen para protegerse, sino para especular o bien para maximizar la riqueza. (p.76)

La generación de valor representa una búsqueda constantemente del crecimiento sostenido de una empresa, no puede ser solamente económico. En la tesis expuesta se

analizó todas las entidades del sector productivo, logrando determinar que no todos los contratos mantienen buenos resultados.

Se presentan dos grandes grupos los que mitigan el riesgo y la volatilidad del mercado donde se colocan grandes empresas de producción primaria, y un segundo sector con resultados negativos al hablar de generación como es el mercado de alimentos y bebidas, el comercio de productos y minerales entre otros los cuales mantienen resultados negativos dado que no disminuyen el riesgo al sólo mantener una especulación a largo plazo como en todo mercado lo cual les lleva a presentar mayor riesgo al final del contrato y pérdida de valor al concentrarse solo en mayores ganancias.

Según (Jimenez & Zabala, 2010) en su tesis sobre el uso de derivados para mitigar el riesgo en Colombia afirma que:

El estudio permitió determinar que existen varias empresas que justifican la falta de utilización de derivados financieros por contar con un nivel de ingresos y egresos generados en el exterior similar que garantiza que las pérdidas en las importaciones por consecuencia de las variaciones del tipo de cambio, se mitiguen con ganancias en las exportaciones debido a esta misma variación, o viceversa (p.99)

La tesis muestra un análisis a todas las empresas de Colombia que mantiene una estructura parecida a la del Ecuador, como resultados de dicha investigación se encontró que la mayoría de empresas prefieren no utilizar los mercados de derivados por falta de conocimiento y manejo en dicho mercado, por lo tanto, existe especulación. Por la similitud en los mercados se puede analizar que con la implementación de un mercado de derivados financieros se obtendría una disminución en el riesgo de producción y disminución de costos, con proyectos de alta inversión. Colombia confía en políticas monetarias que regulen el mercado para obtener ganancias, pero mantienen un riesgo permanente debido a la volatilidad de los precios por oferta y demanda en el mercado.

Según (Peña Mondragón, 2003) en su tesis “Instrumentos derivados: Una estrategia financiera para reducir el riesgo en las empresas mexicanas” menciona que:

En las últimas décadas la administración de riesgos con productos derivados ha experimentado transformaciones profundas debido al acelerado desarrollo de las tecnologías de información, facilitando con esto su operación y diversificación. Hoy los productos derivados se negocian en forma continua, sin embargo, el cambio que demanda la administración de riesgos en el país ha sido un cambio parcial y temporal, lo cual no satisface las necesidades y expectativas de cambio en el entorno mundial. Por lo tanto, es necesario impulsar y promover el uso de herramientas, modelos, técnicas y metodologías para la administración de riesgos financieros dentro del contexto nacional, así como dentro del nuevo orden de integración mundial de los mercados. (p.131)

En este trabajo se menciona estrategias financieras que ayudan a la mitigación del riesgo con el entendimiento de cada uno de los mercados y la evolución local en México, se propone el uso de cada uno de los derivados financieros en un mercado tan volátil como México para disminuir el riesgo y costos, esto funcionaría de igual forma en países que no poseen estabilidad económica pues beneficia a las empresas, sin embargo, no todas las empresas usan esta estrategia lo cual conlleva a afrontar problemas económicos por no participar en la disminución del riesgo a través de la incertidumbre financiera de los mercados.

Según (Pérez, 2015) en su tesis “Cálculo del índice de cobertura optimizado empleando el filtro de Kalman” afirma que:

Se propone un método óptimo para calcular el índice de cobertura. Se emplea al filtro de Kalman en la modelación en el espacio de estados de una cobertura de riesgo de precios. En específico se plantea la situación a la que se enfrentaría una empresa productora de un bien que será vendido posteriormente y que se expondría a una gran volatilidad en su precio. (p.87)

El objetivo de dicha investigación es el de especificar el método de cálculo del riesgo y como mitigarlo a través de la aplicación de instrumentos financieros tomando

en cuenta la volatilidad del precio y el Método de Kalman con el cuál se mantiene un dato exacto del riesgo de la incertidumbre, por lo cual se especifica la implementación o participación en mercados de derivados financieros para mejorar la rentabilidad reducir costo y principalmente el riesgo.

2.2.Fundamentación Teórica.

2.2.1. Antecedentes de los Mercados de Derivados Financieros.

Según (González R. , 2017) sobre la historia de los mercados en su publicación dice que:

Los desarrollos de los derivados financieros dieron cabida a la bolsa conocida como CME Group, que incluye el nacimiento de la contratación de futuros, siendo artífice de importantes avances entre ellos destaca la normalización de los contratos de futuros, la formación del proceso de compensación, la creación de futuros financieros, la liquidación en efectivo y la contratación electrónica. (p.1)

Los contratos de derivados financieros han venido evolucionando de distintas maneras en el mercado por lo cual se resaltan los eventos más importantes de la creación de los mercados de derivados y la evolución e importancia que estos demuestran al controlar la volatilidad por medio de la incertidumbre en la siguiente tabla.

TABLA 2
Historia de los derivados financieros.

Fecha	Suceso
1537	Se puso en marcha un marco legislativo que dio apoyo a las transacciones financieras y comerciales.
1630-1637	En Holanda el mercado de tulipanes se transformó de un mercado estacional.
1730	El primer mercado organizado de futuros se abrió en Japón a inicios del siglo XVIII.
1800	Aparecen los primeros contratos a plazo.
1859	Se crea el Chicago Board of Trade

1848	Se crea el primer mercado de futuros del mundo, radicado en Chicago
1851	CBOT ofrece el contrato “a plazo” más antiguo.
1865	CBOT formaliza “contratos de futuros”.
1885	La primera estructura comercial
1898	Se inaugura Chicago Butter and Egg Board, predecesor de Chicago Mercantile Exchange, en Chicago
1919	Chicago Butter and Egg Board se convierte en Chicago Mercantile Exchange. Se establece CME Clearing house, la cámara de compensación de CME
1936	CBOT lanza contratos de compraventa de soja
1961	CME lanza los primeros contratos de futuros sobre carne congelada y en conserva
1964	CME lanza los primeros futuros agrícolas
1968	CBOT comienza a futuros sobre pollo
1969	CBOT comienza a negociar futuros sobre plata
1972	CME lanza sus contratos de futuros financieros
1975	CBOT lanza sus primeros futuros sobre tipos de interés
1981	CME lanza su primer contrato de futuros liquidado en efectivo, futuros en eurodólares
1982	CME lanza con éxito su primer contrato de futuros sobre índices bursátiles
1987	CME presenta futuros electrónicos
1992	Las primeras operaciones de futuros electrónicos se cursan en la plataforma de contratación electrónica CME Globex
1997	CME desarrolla y lanza los primeros contratos de futuros de tamaño mini negociados
1999	CME lanza sus primeros contratos de futuros basados en la climatología
2002	CME se convierte en el primer mercado estadounidense en salir a bolsa; el valor se cotiza en la Bolsa de Nueva York
2003	CBOT acepta que CME Clearing sea la cámara de compensación
2005	CBOT deja de ser una mutualidad y se convierte en una sociedad con ánimo de lucro que cotiza en la Bolsa de Nueva York
2006	CBOT y CME firman un acuerdo para fusionarse
2007	CME y CBOT se fusionan oficialmente para formar CME Group, Inc.,

Fuente: (González R. , 2017)

2.3.Marco conceptual.

2.3.1. Derivados financieros

Según (Dias & Vásquez, 2014) en su libro “Mercados Financieros Internacionales” dice que:

“Son mercados financieros en los que entran en contacto compradores y vendedores de activos reales o financieros cuyo valor está en función de otros activos denominados subyacentes, el cual no podrá ser sujeto de compra o venta en el presente, sino exclusivamente en el futuro.”

Según (Kozikowski, 2013) en su libro de “Finanzas Internacionales” dice que:

Un instrumento derivado es un documento cuyo valor proviene de algún activo subyacente (mercancías básicas, acciones, índices accionarios, tasas de interés, divisas). (p.204)

Los derivados financieros se han convertido en una alternativa para mitigar el riesgo y controlar los precios del mercado, todos estos beneficios deben impulsar al crecimiento de empresas primarias del sector productivo.

Todos los mercados internacionales buscan una mejora en el sistema financiero que ayudan a mitigar el riesgo en proyectos costosos donde la alternativa de los mercados tradicionales es una forma de manejar los riesgos de mercado y poder competir en mercados internacionales.

2.3.2. Características de los derivados financieros.

Según (Correa, 2017)) dice que:

“Entre las características de los derivados financieros podemos denotar las siguientes.

- Los derivados no requieren de una inversión alta.

- El valor que poseen los derivados se encuentra en contante cambio y dependen de los precios del activo subyacente.
- Los derivados suelen liquidarse en una fecha futura.
- Pueden ser negociados en los mercados organizados, así como en los no organizados conocidos como OTC (Over The Counter).” (p.1)

2.3.3. Mercados de derivados financieros.

Según (BBVA, 2015) los mercados de derivados son:

Las operaciones de derivados pueden efectuarse a través de instrumentos estandarizados y listados en mercados establecidos o bien ser generadas por medio de un contrato suscrito entre dos partes. Son éstos conocidos como derivados OTC por sus siglas en inglés (Over the Counter). (p.1)

Según (CME Group, 2017) en su página sobre los mercados de derivados dice que:

La plataforma CME Group interactúa con compradores y vendedores en la plataforma electrónica CME Globex y en Chicago y Nueva York. El servicio de compensación de equipará y liquida todas las operaciones, y garantizará la solvencia. (p.1)

Los mercados de derivados financieros se pueden negociar tanto en mercados locales como en mercados internacionales, los cuales son implementados de manera organizada gracias a fondos de compensación. Los mercados de derivados pueden ser directos si lo requieren, pero la seguridad de un mercado organizado colabora al crecimiento de las instituciones en países como Estados Unidos, Reino Unido y India.

CME Group una institución creada por el crecimiento de los mercados de derivados y otros subyacentes abarcando al primer y principal mercado de derivados en el mundo de Chicago Mercantile Exchange, hoy día es el principal negociador con expansión mundial especializado en contrato de futuros, a través de la creación de su plataforma virtual para negociar en el mercado y con un sistema de compensación sólido.

2.3.4. Tipos de derivados financieros

Los derivados financieros como tal tienen diferentes tipos dentro del mercado, el activo o la finalidad de las mismas donde podemos clasificarlas según la Tabla 3 de la siguiente manera:

TABLA 3
Tipos de derivados financieros.

Tipos de Derivados Financieros	
Derivados según el tipo de contrato involucrado	Futuros Opciones Forwards SWAPS
Derivados según el lugar de contratación y negociación	Derivados en mercados organizados Derivados en mercados Extrabursátiles
Derivados según el activo subyacente	Derivados financieros Derivados no financieros
Derivados según la finalidad	Derivados de cobertura Derivados de arbitraje Derivados de negociación

Fuente: (Correa, 2017); (Planeta Forex, 2017)

Dentro de la tabla encontramos cuatro clasificaciones, que ayudan a la selección y manejo dentro del mercado de derivados financieros, como es el tipo de derivado que se va a emplear, el tipo de mercado bursátil o OTC (Over The Counter), según el tipo de activo subyacente y por último la finalidad de la inversión como cobertura del riesgo, arbitraje ganancias fuera de riesgos y negociación que intenta tener réditos por medio de la especulación.

2.3.4.1.Mercado Forward

Según (Dias & Vásquez, 2014) en su libro de “Mercados Financieros Internacionales” expresan que:

“Se firma un contrato en el que se especifican la divisa en cuestión, el monto, el tipo de cambio y la fecha de vencimiento la cual puede ser determinada según las necesidades de los clientes”

Según (Mavila, 2001) dice que:

“Un Forward es un contrato que obliga al titular a la compra de un activo subyacente por un precio determinado en una fecha establecida. Estos contratos son realizados fuera de bolsa, en mercados OTC (Over the Counter).” (p.1)

Según (Mavila, 2001) dice que un mercado Forward de Divisas es:

“Es una operación de cambio a futuro mediante la cual se comprometen a comprar o vender un activo a un valor de cambio, siendo obligatorio para ambas partes.” (p.1)

El mercado de Forward es un contrato a largo plazo de activos financieros como de materias primas, es un acuerdo de carácter obligatorio manejado en un mercado OTC (Over The Counter), con cantidades establecidas y una garantía en caso de incumplimiento del contrato, fecha de vencimiento donde la única variable es el precio en función a las tendencias del mercado.

2.3.4.2.Mercado Swap.

Según (Dias & Vásquez, 2014) en su libro “Mercados Financieros Internacionales” dice que:

“Su valor depende del valor de un activo subyacente. El contrato de swap implica la participación de dos partes, a través del cual ambas se comprometen a intercambiar una serie de flujos monetarios en una fecha futura.”

Según (Mascareñas Perez-Iñigo, 2012) en su publicación dice que:

El swap de divisas es muy similar a un contrato a plazo de larga duración, con la complicación de que al tener que volver a intercambiar los principales en la fecha de expiración del contrato swap, esto se realizará al tipo de contado que regía en el momento de firmar el acuerdo y no al tipo a plazo que existía en dicho instante. Para compensar esto, las contrapartes intercambian los pagos de intereses teniendo en cuenta el diferencial entre los tipos de contado y plazo, lo que transforma un intercambio de contado en uno a plazo. (p.31)

Según (Díez de Castro & Mascareñas, 1994) en su libro dice que:

“El swap, o permuta financiera, es un producto financiero utilizado con objeto de reducir el coste y el riesgo de la financiación de la empresa, o para superar las barreras de los mercados financieros. Podrá existir en el momento en que cada una de las dos partes integrantes de dicho acuerdo, pueda acceder a un mercado determinado en mejores condiciones, comparativamente hablando, que la otra.”

Los contratos de Swap buscan el intercambio o trueque de flujos futuros para fechas determinadas donde la transacción se da en iguales condiciones previamente establecidas manejado en un mercado OTC (Over The Counter), lo más común es el cambio de tasas de interés lo que ayuda a obtener réditos en función a las necesidades.

2.3.4.3.Mercado de Opciones.

Según (Dias & Vásquez, 2014) en su libro “Mercados Financieros Internacionales” dice que:

“Es un contrato en el que se otorga el derecho, y no la obligación, de ejercer la compra o venta del activo subyacente a un precio y plazo determinado, pagando por la compra de este contrato un precio llamado prima.”

Según (Comite Editorial FIRA, 2011) dice que:

Es un convenio para comprar y vender “CONTRATOS” a un precio y a una fecha específica. Las opciones funcionan como un seguro que

protege a quien las adquiere sobre movimientos adversos en los precios; al adquirir una opción se para una “PRIMA” con lo que se asegura un precio tope que puede ser “PISO” o “TECHO”, además de que el riesgo máximo es igual al monto de la prima. (p.14)

El mercado de opciones es un contrato manejado bursátilmente establecido en dos tipos; el primero es un contrato CALL donde se realiza un acuerdo por el derecho de compra de un producto a un precio establecido, un contrato PUT es un acuerdo por el derecho de venta de un producto a un precio establecido que puede ser ejercido durante un año por el pago de una prima mientras la contra parte cobra la prima, pero de ejercer está obligado a cumplir su posición.

2.3.4.4.Mercado de Futuros.

Según (Dias & Vásquez, 2014) en su libro “Mercados Financieros Internacionales dice que:

“Son contratos de compraventa a plazos que se ligan a un activo subyacente, el cual podrá ser o no el objetivo de comercialización en la fecha de vencimiento. Tiene características estándar que no pueden cambiar, por lo que la única variable motivo de negociación es el precio.”

Según (Comite Editorial FIRA, 2011) dice que:

Es una transacción de mercancías estandarizada en calidad y cantidad, cuyas operaciones se realizan en la bolsa, que es el organismo que controla y autoriza el buen manejo de las operaciones, mismas que se liquidan sin consentimiento de la contraparte, con la entrega física de las mercancías en lugares específicos y en plazos preestablecidos. (p.11)

Según (Mascareñas, 2012) en su libro de derivados financieros dice que:

“En los contratos de futuros financieros, el precio del activo financiero subyacente se determina en el momento de la realización del contrato, pero el dinero es intercambiado por dicho activo en una fecha futura determinada. El contrato de futuros es obligatorio cumplirlo por ambas partes (a diferencia del de opciones que no lo es nada más que para el vendedor si así se requiriese el comprador).” (p.2)

Los contratos de futuros son elaborados con el fin de mitigar el riesgo, son contratos a futuro que deben ser cumplidos por las dos partes, son acuerdos a largo plazo de compra a un precio determinado en una fecha determinada y con condiciones acordadas, permitiendo mejorar los recursos empresariales y los niveles de inversión regulados por un fondo de compensación.

2.3.5. Riesgo Financiero

Según (Seco, 2007) dice que:

La palabra riesgo se puede definir de distintas formas, aunque en todas ellas se destacan las características de aleatoriedad e incertidumbre. El riesgo supone la contingencia, posibilidad o proximidad de un peligro o daño, que se concentrará en un perjuicio con una determinada probabilidad. No es previsible de antemano si el riesgo finalmente se concentrará en un hecho negativo o dañino. (p.11)

Según (Seco, 2007) dice que:

Los técnicos del campo de los seguros distinguen entre riesgos puros, que son aquellos en que sólo existe probabilidad de pérdida, como en el caso del riesgo de incendio, y riesgos especulativos en los que la entidad o sujeto expuestos al riesgo tienen la posibilidad tanto de ganar como perder, como sería el caso del riesgo bursátil. (p.11)

Según (BBVA, 2015) dice que en su artículo:

El riesgo financiero hace referencia a la incertidumbre producida en el rendimiento de una inversión, debida a los cambios producidos en el sector en el que se opera, a la imposibilidad de devolución del capital por una de las partes y a la inestabilidad de los mercados financieros. (p.1)

Los riesgos financieros se ven presente en cada situación económica, del riesgo que involucra la oportunidad de pérdidas económicas, la desviación estándar muestra los riesgos de operación mitigar los riesgos es mantener bajo la especulación y eliminar las desviaciones como el caso de la volatilidad de los precios.

2.3.6. Volatilidad del precio

La (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2010) en su artículo con el tema “La volatilidad de precios en los mercados agrícolas” dice que:

La volatilidad describe el cambio de un valor en el espacio y a qué velocidad. La volatilidad implica dos conceptos fundamentales: variabilidad y la incertidumbre; el primero describe la variación total, el segundo hace referencia a las fluctuaciones impredecibles. (p.1)

Las volatilidades de los precios en el mercado muestran el riesgo de incertidumbre, y la variabilidad que ocurre por factores externos o directos a la producción determinando mercados cambiantes, los mercados de agricultura son los principales en padecer un impacto económico ya que estos se regulan únicamente a través de oferta y demanda bajo un mercado desorganizado.

Según (BNP Paribas, 2017) dice que:

Es la fluctuación o la amplitud de los movimientos respecto a la media de un activo en un período de tiempo. Dicho algo más técnico, la volatilidad trata de cuantificar la variabilidad o dispersión de un activo respecto a su tendencia central. Es decir, nos ayuda a diferenciar un activo financiero estable de uno que no lo es. (p.3)

Según (Cebrian, 2015) en su tesis en su segundo capítulo sobre volatilidad

Es una medida de la intensidad en los cambios aleatorios, es la representación de una serie histórica que se relaciona a la volatilidad con la amplitud de las fluctuaciones tanto es que se consideren en valor absoluto como en desviaciones del promedio. (p.21)

La volatilidad tiene una gran influencia directa con los cambios de una circunstancia a través del tiempo la cual marca un notorio cambio en el precio de forma abrupta especialmente en el mercado de derivados como productos agrícolas o subyacentes.

2.3.7. Incertidumbre.

Según (MetExpl, 2016) en su artículo establece que:

“El valor de la incertidumbre es asociado a mediciones indirectas, que dependerá de las incertidumbres de las mediciones directas utilizadas para obtenerlas los valores indirectos.” (p.2)

La incertidumbre está dada por la falta de conocimiento exacto de un evento a largo plazo o un evento no exacto en el cuál la respuesta está provista por tentativas posibilidades que ayudan a las transacciones dentro del mercado de especulación

2.3.8. Oferta y Demanda Neoclásicos.

Según (Escartin, 2004) en su libro de la historia del pensamiento económico dice que:

“Walras construyó un modelo teórico. Las condiciones en las que éste se desenvolvía eran estáticas y de competencia perfecta. Esto implicaba la consideración de dos hipótesis: 1ª que el precio del producto era igual a su coste medio; o sea, el coste total se igualaba al valor de la producción y a los ingresos percibidos por su venta. Por lo tanto, el beneficio puro empresarial (el denominado beneficio económico o extraordinario) era nulo. Y 2ª, que debía existir un precio de equilibrio en el que la oferta y la demanda coincidieran, para que los mercados también estuvieran en equilibrio; es decir, las cantidades ofrecidas y demandadas se igualaban a un determinado precio.” Pág. 394.

Según (Escartin, 2004) en su libro de la historia del pensamiento económico dice que:

De este modo, las variables significativas a determinar en el modelo de Walras eran los precios y las cantidades de las diferentes magnitudes (susceptibles de cuantificación) que intervenían en el sistema económico a través de un mercado. Por consiguiente, su modelo de sistema económico global era eminentemente microeconómico. (P. 394)

El modelo neoclásico busca como principal variable el precio y cree que no simplemente éstas se regulan con las fuerzas de oferta y demanda, relativamente buscan el valor que aproxima las existencias a 0, con la aproximación de ajustes para llegar al precio óptimo, tomando en cuenta otras variables sociales como ingresos, trabajo u otras microeconómicas que afectan directamente al precio.

2.4.Fundamentación Legal.

2.4.1. Constitución de la República del Ecuador (2008).

Según la (Asamblea Constituyente, 2008)se encuentra que:

Art. 335.- (párrafo segundo): El Estado define políticas de precios orientada a proteger la producción nacional, los mecanismos de sanción para evitar cualquier práctica de monopolio y oligopolio privados, u otras prácticas de competencia desleal. (p.106)

Según la (Asamblea Constituyente, 2008) se encuentra que:

Art. 336.- El Estado velará por el comercio como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, que minimice las distorsiones de la intermediación promoviendo la sustentabilidad. El Estado asegurará la transparencia y eficiencia en los mercados y fomentarán la competencia en igualdad de condiciones y oportunidades. (p.106)

2.4.2. Ley de Mercado de Valores

Según (Congreso Nacional, 2006) dice en su normativa de mercado de valores que:

Art. 33.- Los valores derivados de la titularización. - Los valores deberán ser transados en bolsa, tanto en el mercado primario como en el secundario, en casos especiales se realizarán ofertas públicas o subastas especiales. (p.14)

2.4.3. Plan Nacional de Desarrollo Buen Vivir

Según (Consejo Nacional de Aprobación, 2013) dice en el plan nacional de buen vivir que:

“Objetivo 8: Consolidar todo el sistema económico social y solidario, de manera sostenible” (p.296)

Dentro del Plan Nacional de Buen Vivir el objetivo que va acorde el proyecto es el objetivo 8 donde se busca la mejora económica en beneficio de la sociedad.

(Consejo Nacional de Aprobación, 2013) en el plan nacional de buen vivir dice que:

El Estado cuenta como principal instrumento para esta transformación son los recursos públicos y la regulación económica. Orientar los recursos públicos y privados para generar el crecimiento económico. (p.297)

CAPÍTULO III.

3. FUNDAMENTACIÓN METODOLOGÍA.

3.1. Naturaleza de la investigación

3.1.1. Enfoque cuantitativo.

La presente investigación tiene un enfoque cuantitativo mismo que (Sampieri, 2014), menciona como:

El enfoque cuantitativo de la investigación pone una concepción global positivista, hipotética – deductiva, objetiva, particularista y orientada a los resultados para explicar ciertos fenómenos. Se desarrolla más directamente en la tarea de verificar y comprobar teorías por medio de estudios muestrales representativos. Aplica los test, entrevistas, cuestionarios, escalas para medir actitudes y medidas objetivas, utilizando instrumentos sometidos a pruebas de validación y confiabilidad. En este proceso utiliza las técnicas estadísticas de datos y generaliza los resultados.

Así mismo (Hernández, 2008), menciona que:

De acuerdo con el método hipotético - deductivo, la lógica de la investigación científica se basa en la formulación de una ley universal y en el establecimiento de condiciones iniciales relevantes que constituyen la premisa básica para la construcción de teorías. Dicha ley universal se deriva de especulaciones o conjeturas más que de consideraciones inductivistas. Así las cosas, la ley universal puede corresponder a una proposición como la siguiente: Si “X sucede, Y sucede” o en forma estocástica: “X sucede si Y sucede con probabilidad P.

3.2. Tipos de investigación

3.2.1. Método Descriptivo

Según (Jiménes, 1998) menciona que:

Los estudios descriptivos se sitúan sobre una base de conocimientos más sólida que los exploratorios. En estos casos el problema científico ha alcanzado cierto nivel de claridad, pero aún se necesita información para poder llegar a establecer caminos que conduzcan al esclarecimiento de

relaciones causales. El problema muchas veces es de naturaleza práctica, y su solución transita por el conocimiento de las causas, pero las hipótesis causales sólo pueden partir de la descripción completa y profunda del problema en cuestión.

3.2.2. Método Científico

Según (Bunge, 1988) dice que:

El conocimiento científico trasciende los hechos: descarta los hechos, produce nuevos hechos, y los explica. El sentido común parte de los hechos y se atiene a ellos: a menudo se imita al hecho aislado, sin ir muy lejos en el trabajo de correlacionarlo con otros o de explicarlo. En cambio, la investigación científica no se limita a los hechos observados: los científicos expresan la realidad a fin de ir más allá de las apariencias; rechazan el grueso de los hechos percibidos, por ser un montón de accidentes, seleccionan los que consideran que son relevantes, controlan hechos y, en lo posible, los reproducen. (p.11)

3.3. Diseño de la investigación

3.3.1. Bibliográfica – Documental.

Según (Arias, 2006), afirma que una investigación documental es:

“Un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e investigación de los datos secundarios, es decir los datos obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales.”

La investigación documental colaborara en la comparación de resultados para la implantación, por la falta de un mercado organizado de derivados financieros en nuestro país, por lo cual el recabar información de su funcionamiento ayudara a plasmar los elementos necesarios para nuestro país.

3.4.Población y Muestra

3.4.1. Población

Según (Wigodski, 2010) dice que:

“Es el total de individuos, que son objeto de estudio por sus características comunes en un momento determinado. Al desarrollarse una investigación debe de tomarse en cuenta algunas características para determinar la población para el estudio.”

Como población para este trabajo se determina un universo de 25 productores de tubérculos pertenecientes a la asociación Monasterios de Bellavista del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi; los cuales serán estudiados y con cuyos datos se trabajará.

3.4.2. Muestra

Por otro lado, (González R. , 2008) en su trabajo menciona que:

“La muestra estadística es una parte de la población, o sea, un número de individuos u objetos seleccionados científicamente, cada uno de los cuales es un elemento del universo. La muestra descansa en el principio de que las partes representan al todo; reflejando las características que definen la población de la que fue extraída, lo cual indica que es representativa.”

La muestra se define como una porción de la población, la cual deberá ser analizada para encontrar resultados aproximados, comúnmente usado para estudios con métodos estadísticos.

Al contar con una población total de 25 socios en la Asociación de Emprendedores Agropecuarios Bellavista, no se cumple el mínimo de 30 objetos de estudio para aplicar muestreos estadísticos, por lo tanto, se procederá al desarrollo de esta investigación con la totalidad de la población.

3.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.

3.5.1. Fuentes Primarias.

Las técnicas para recolectar la información serán mediante la implementación de entrevistas directas a los productores de tubérculos de la ciudad de Salcedo ya seleccionados con la finalidad de obtener datos e información que permita el análisis de la volatilidad de precios e impacto a los resultados obtenidos, además de recolección de información comparativa con la cual se plantea la implementación de un mercado de derivados financieros dentro de la economía ecuatoriana en productos primarios como los tubérculos.

3.5.2. Fuentes secundarias.

Revisión bibliográfica y documental de:

- Tesis y proyectos relacionados.
- Papers Científicos.
- Ley de mercado de valores nacional e internacional.

3.6. Técnicas de análisis de datos.

3.6.1. Análisis de datos.

La implementación de los métodos y técnicas de investigación, se llevarán a cabo de forma analítica y crítica que permita identificar la potencialidad de un mercado organizado de derivados financieros que eliminen la especulación de mercados, regulaciones de la economía en general y de fenómenos naturales como macroeconómicos a través de la mitigación del riesgo. Se comprobará la hipótesis con una regresión de relación directa entre las variables de investigación.

3.6.2. Análisis de la volatilidad del precio.

Se realizará a través de técnicas estadísticas para determinar las medidas de tendencia central y variaciones del mercado en función a los datos históricos

presentados por los comerciantes del mercado de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

Además, la medición del riesgo ayudará a determinar la factibilidad de la inversión en dicho período obteniendo impactos positivos en los resultados financieros.

3.6.3. Investigación del funcionamiento.

Según (Cheesman, 2011) en su artículo de los conceptos básicos de investigación dice que:

“Una investigación es un proceso dirigida a obtener mediante observación, o la experimentación, nuevos conocimientos para comprobar una hipótesis para demostrar un objetivo”. (p.1)

La investigación está orientada a entender y manejar el funcionamiento de los derivados financieros obteniendo un dominio básico que permita su aplicabilidad y negociación con sus servicios con el fin de obtener réditos como estrategia financiera para facilitar la toma de decisiones.

3.7. Técnicas de comprobación de hipótesis.

Dentro del análisis de resultados la técnica de comprobación de la hipótesis se realizará a través de una regresión lineal con los datos obtenidos de la investigación por la cual intencionalmente se busca encontrar la relación que existe entre los derivados financieros y cómo influye directamente a la volatilidad de los precios.

La información empleada será los precios y variaciones mensuales sin estacionalidad con la cual se intenta demostrar la volatilidad que posee el mercado como resultado de la carencia de un precio fijo que ayude a regular el mercado y eliminar los intermediarios en el proceso.

CAPÍTULO IV

4. RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.

4.1. Análisis de derivados financieros.

Los derivados financieros son contratos que buscan aprovechar y manejar variables como el riesgo que es dependiente de la incertidumbre, específico de cada tipo de participante en el mercado con el único fin de obtener ganancias a través de los mercados bursátiles no comunes que ayudan a captar inversiones de compra y venta de activos subyacentes.

Dentro de los que podemos denotar como más significativos para el estudio en cuestión los futuros, opciones, warrants, swaps y forwards, los cuales pueden ser aplicados en un mercado organizado o un mercado OTC (Over The Counter), todos estos instrumentos buscan la mitigación del riesgo por parte del mercado, o una obtención de beneficios por medio de una especulación ficticia.

Los contratos de derivados financieros tienen un alto nivel de riesgo debido al activo subyacente por ser un producto altamente volátil, la incertidumbre dentro del mercado funciona como promotor en la firma de acuerdos, los beneficios son mutuos al eliminar intermediarios tanto comprador y vendedor que están dispuestos a asumir el riesgo con una predicción que ayude a la mejora de los resultados obtenidos en un mercado SPOT.

El comprador del subyacente desea adquirir el producto y su contraparte desea venderlo, donde las fuerzas de mercado pasan hacer regulados no tan solo por las fuerzas de oferta y demanda, se considera un modelo neoclásico donde el precio es la variable de equilibrio fundamental para llegar a firmar un contrato de derivados financieros con un precio estable que satisface las necesidades o pronósticos de los participantes.

FUTUROS Y FORWARDS

Futuros

La base esencial de los mercados de derivados que fueron creados a partir de la incertidumbre, nace en los futuros de materiales volátiles los cuales usualmente manejan un activo subyacente a largo plazo, con un modelo estándar de contratos que se manejan en los principales mercados de derivados que fueron creados por la necesidad de solventar la demanda de activos volátiles en un inicio en materias primas a través de predicciones con precios históricos, donde se puede o no comercializar al final del período dependiendo de la situación actual del mercado es decir el precio SPOT.

Además de ser firmado y formalizado obligan a los participantes al cumplimiento de sus posturas dentro del mercado de futuros, con la presencia de la cámara de compensación que estandariza desde fechas a condiciones del contrato dejando como principal variable la del precio del activo subyacente para el tiempo futuro y el valor de garantía que servirá como sustento del contrato.

Dentro de los participantes del contrato de futuros tenemos cuatro miembros que participan directamente en el proceso de negociación de futuros que son:

- **Seller.** – es el miembro que toma la postura del vendedor del futuro, principalmente toma una posición corta o short position dentro del mercado, conocido como el productor en el caso de commodities o de emisor o poseedor en el caso de activos financieros en el mercado de futuros, esencialmente el vendedor o seller tiene un pronóstico negativo y que el precio va caer en el mercado, busca mitigar el riesgo asegurando el precio de venta e incrementar su posible rédito contrayendo la obligación de entregar el subyacente al terminar el contrato.

- **Buyer.** – es el miembro que toma la postura de comprador del futuro, principalmente toma una posición larga o long position dentro del mercado, es quien necesita el bien subyacente para continuar con su producción a productos con un agregado de producción, predice normalmente una tendencia al alta y busca un precio más bajo en el mercado que al del mercado spot en la fecha de vencimiento del contrato, quien está obligado a comprar en el plazo establecido.
- **Intermediario.** – es el encargado para ejecutar la operación normalmente es quien participa directamente en el mercado bursátil y cierra la negociación con la otra parte también representada debidamente, conocidos como corredores de bolsa por su asesoría en las inversiones financieras, y autorizadas por el mercado de derivados para las transacciones bursátiles, mantienen un margen de ganancia por comisión particularmente un porcentaje del negocio pactado a través de viva voz o electrónicamente con la contraparte.
- **Cámara de compensación.** – también conocidos como clearing house particular de cada país o incluso del mercado de derivados donde se ejecuta la transacción, es legalmente constituida y autorizada para operar dentro del mercado con el único propósito de mitigar el riesgo participando como un intermediario que cumple una doble postura tanto de vendedor como comprador que mantiene una cuenta provisional de los usuarios actualizada diariamente según la volatilidad del activo subyacente para mitigar el riesgo de incumplimiento de los participantes.

Los contratos de futuros normalmente se rigen sobre un mercado spot, donde se determina el precio del mercado y pronósticos con esa base, donde incluso se puede volver a comercializar en caso de participar como un intermediario externo que ofrece el capital tomando una posición abierta hasta la fecha de liquidación donde busca rédito a partir de su afirmación futura.

Los principales mercados conocidos como commodities o de materias primas que mantienen una gran volatilidad planteados por primera vez por parte de Chicago

Board of Trade, estos mantienen costos extras en los contratos y finalmente pueden darse o no la entrega dependiendo del precio SPOT, retribuyendo a la parte afectada por parte de la cámara de compensación.

Dentro de las principales características de un contrato de futuros, que ayudan a la selección de este tipo de derivado tenemos las siguientes:

- a) ***Estandarización.*** – estas especificado el activo real o financiero que es considerado como el activo subyacente de la operación, el monto, características del bien, las fechas de vencimiento y la forma de liquidación del futuro.
- b) ***Su valor está en función del activo subyacente.*** – el valor del activo subyacente puede presenciarse de un valor fijo hasta el final del contrato del futuro o ser actualizado periódicamente frecuentemente diariamente según los valores del mercado spot, donde se podrán realizar cruce y verificar el déficit o superávit.
- c) ***Se determina un precio futuro.*** – es el valor que acuerdan tanto comprador y vendedor por medio del sistema de negociación a partir de los preceptos de resultados negativos para cada uno en un futuro, cancelar por cada unidad del activo subyacente. Los cuales están enfocados a partir de un precio en el mercado spot actual y hacia un futuro precio, con lo cual funciona como una base de partida para la negociación del futuro, además regularmente se optan por otros costos adicionales a los comunes como es el caso de almacenamiento, transporte y aseguramiento y en el caso de activos subyacentes las tasas de interés vigentes o dividendos que se cobran o influyen en el periodo de operación del futuro hasta la fecha de liquidación del mismo.

Los mismos mantiene un riesgo alto que buscan compartir o mitigar con la negociación de futuros pero que afectan a la cotización como:

- ***Commodities:*** dependiente de una ley de oferta y demanda regulatoria, sobre producción, clima, posibles catástrofes entre otras que afectan a la cotización del precio base sobre el bien.

- *Financieros:* variables macroeconómicas o microeconómicas, política monetaria, devaluaciones, políticas comerciales, estabilidad política entre otras que afectan a la cotización del precio base sobre el bien.

d) Funciona a partir de un sistema de doble partida. – mantiene una negociación de subasta tanto para comprador y vendedor anteriormente por el sistema de viva voz y actualmente electrónicamente haciendo conocer la postura y necesidades con la doble subasta se llega a un acuerdo de un precio conveniente para los dos participantes, parcialmente en el software aparecen a tiempo real las ofertas, demandas y finalmente los contratos realizados.

e) Son mercados de contratación electrónicos. – igual a cualquier plaza bursátil complicada en tiempo real se manejan de forma electrónica para mejorar la eficiencia en transacciones.

Nasdaq Liffe Markets – Single Stock Futures (NQLX) joint venture entre el NASDAQ y el Liffe es un ejemplo claro de los mercados actuales.

f) Operan vía cámara de compensación (clearing house). – los registros de las operaciones son gestionados por parte de la cámara quien asegura y disminuye el riesgo con su postura de compra-venta con su doble partida como ente regulador y mediador entre los involucrados, encargado de los valores de garantía en el contrato.

g) Existe un depósito de garantía o margen. - se efectúa por parte de las partes después del acuerdo en la cámara de compensación en una cuenta tipo cuenta bancaria los montos según los porcentajes necesarios en función a la volatilidad para controlar los riesgos de insolvencia por parte de los participantes.

h) Comisiones. – son cobradas por parte de los intermediarios bursátiles que ayudan a efectuar las operaciones dentro del mercado de derivados, calificados para participar en el mercado bursátil, no pueden ser personas físicas y las empresas no financieras sin poder participar en la compra-venta directa de futuros, las comisiones son previamente establecidas con un valor fijo y elevado, pero solo se lo ejecuta una vez al contratar al intermediario.

- i) Fecha de vencimiento (delivery date).* – es la fecha donde se termina el contrato dependiendo de las condiciones del activo, donde se negocia con un sistema fijo o variable pero normalmente es estandarizado al tercer miércoles del mes consecuente lo que conlleva a costos adicionales, dependiendo de las épocas de producción del producto, donde se entrega a los involucrados el activo subyacente y el rendimiento de la venta.
- j) Sistema de liquidación.* – dentro de las formas de liquidación está por caja, además diariamente por saldos se descuenta en función a los cierres diarios por el mercado spot donde se descuenta o acredita periódicamente manteniendo una solvencia según lo requiera, depósitos compensatorios que garanticen el pago futuro.
- k) Asumiendo posiciones contrarias se abandona el mercado.* – muchas ocasiones el dejar de lado un contrato es una buena decisión financiera y una buena estrategia de comercialización a corto plazo, aprovechar el mercado con inversiones de capital como intermediarios entre negociaciones donde la forma de abandonar el mercado es tomar la postura opuesta para el mismo día de cierre con mejores o peores condiciones en el precio del activo subyacente provocando un resultado de participación residual con los resultados del futuro.

Riesgos de Mercado de Futuros

Es una de las principales funciones el mitigar los riesgos que pueden ocurrir en el mercado por distintas variables que pueden causar pérdidas económicas por lo tanto estas variables afectan al precio de especulación y el contrato de los futuros mantiene una tendencia desfavorable, pero es la base de las predicciones que hace posible este tipo de contrato por lo que mantenemos los siguientes tipos de riesgos en el mercado de futuros:

- **De mercado:** está ligado directamente a la volatilidad del precio que es regulado a partir de las leyes de mercado en oferta y demanda lo que puede causar pérdidas por factores tanto de sobreproducción o escasez del producto.
- **De pérdida física:** afecta directamente al mercado por escasez del producto, en su mayoría se presenta por la probabilidad de sucesos climatológicos o fenómenos naturales que no se pueden controlar, esencialmente afectando a los commodities que están ligados al ambiente lo que causa la pérdida total o parcial del inversionista en la producción y afecta al precio del mercado.

El vendedor o proveedor en el tratamiento del riesgo al firmar el contrato de futuro lo que busca como objetivo es el cubrirse ante el riesgo y mitigarlo consiguiendo cubrir los costos y recibir una ganancia a través de la asesoría bursátil y participación en el mercado de futuros.

El comprador por su parte desea cubrir el riesgo inherente específicamente del mercado y el negocio que se presentan a través de la oferta y demanda o la escasez del mercado respectivamente por lo cual con la asesoría bursátil busca mitigar el riesgo manteniendo un contrato de futuros.

La cámara de compensación cumple la obligación de intermediario, manteniendo responsabilidad sobre el riesgo de incumplimiento por parte de las partes en el contrato de futuros, negociando en los principales mercados bursátiles de todas las regiones con pits o viva voz los más actualizados lo hacen por vía electrónica tomando ambas posiciones respectivamente para cada negociación haciendo como intermediario directo registrando los contratos recaudando los márgenes y al final entrega el subyacente y el dinero respectivamente.

Márgenes

Existen diferentes tipos de márgenes que son esenciales en todo el proceso de negociación y transcurso del contrato de futuros, por lo tanto, se deben de considerar

todas las variables para imponerlas, asegurar el mercado según las tasas necesarias con el fin de mitigar el riesgo y asegurar el cumplimiento de la operación a través de depósitos que serán retenidos hasta la fecha de vencimiento.

Margen inicial: es una cantidad monetaria que pide la cámara de compensación de manera esencial con el fin de depositarse en una cuenta bancaria donde las dos parten desde 1% al 10% normalmente o superior dependiendo de la volatilidad del precio regularmente por los márgenes diarios del comportamiento diario del mercado spot, normalmente los intermediarios financieros suelen pedir un monto adicional o superior para asegurarse del cumplimiento del contrato ya que son los responsables.

Margen de mantenimiento: es parte porcentual del margen inicial que puede ser total o parcial del mismo que garantice los fondos para efectuar la compensación diaria en función del mercado spot que serán notificados directamente a los asesores bursátiles para la reposición del margen mínimo de mantenimiento.

Normalmente los intermediarios bursátiles son corredores de bolsa que asesoran y buscan la negociación por medio del sistema en la cámara de compensación y son los responsables directos de que se cumpla las condiciones dado que son los únicos autorizados en participar dentro del mercado, donde deben lograr la integridad del contrato, regularmente no asumen ningún riesgo pero deben de asegurarse de la fidelidad de sus clientes por lo que pueden cobrar valores adicionales como parte de valores para mantener actualizado los márgenes de sus clientes.

Dentro de los contratos de futuros esencialmente se manejan dos elementos que a la hora de tomar la decisión de ejecutar un contrato son determinantes el primero como tal es la inexistencia de un desembolso monetario dado que el pago se lo hace hasta la fecha de vencimiento, dado que los márgenes son depósitos de garantía que al final de período pueden ser retirados de la cuenta bancaria, el segundo es que los contratos están estandarizados evitando los problemas de condiciones dado que estas ya son esenciales para calificar en la cámara de comercio y supervisado por los

intermediarios lo único negociable es el precio y todas las condiciones son estipuladas por el mercado como Euronext-Liffe o CME Group.

La función más importante de manera clara es la cobertura del riesgo del mercado generado sobre la volatilidad de los precios del bien principalmente desde ese precepto nace con dos posturas contrarias para que se efectúe el contrato por lo tanto se transfiere una parte o por completo los riesgos de cambio de sus posiciones abiertas donde son afectados por el mercado a una posición cerrada donde se mantiene un riesgo de mercado controlado con el sustento de la firma del derivado por los dos participantes, ahora bien como en materia financiera mayor riesgo equivale a mejores resultados las empresas buscan o toman una posición abierta con el fin de tener mejores resultados o los especuladores que participan como intermediarios por la presencia de capital propio que puedan invertir en la cámara de compensación y manipular su compra-venta en función al precio spot diario obteniendo resultados a su actividad.

Tipos de Usuarios

Dentro de la negociación de futuros existen diferentes usuarios con diferentes características que participan en el proceso de negociación:

Administradores de riesgos: buscan una cobertura a los riesgos de una posición, conocidos como hedgers, acuden al mercado para eliminar o mitigar su riesgo.

Especuladores: que mantienen o buscan posiciones abiertas y están dispuestos a asumir un elevado riesgo, aportan el capital de riesgo que necesita la otra parte que necesita la otra parte que participa en el mercado al intentar predecir el precio de futuro sobre el activo subyacente que pueden ser según su posición:

Traders position: que asumen una posición a largo plazo.

Day traders: con variaciones diarias de los precios.

Arbitrajistas: son los miembros del mercado que sus ingresos se generan a través del arbitraje tornándose vendedor y comprador simultáneamente, sin mantener ningún tipo de riesgo compensando sus operaciones de compra y venta simultanea abandonando el mercado solo con una ganancia propia de las operaciones frecuentes.

Fuera del tipo de participante en el mercado o de las razones independientes de cada individuo se debe considerar lo que se repasa como fundamental en los futuros que el comprador mantiene una posición larga (go long) y el vendedor una posición corta (go short), el que mantiene la posición abierta es quien asume el riesgo suele ser en su mayor parte el comprador por especular en el mercado con múltiples contratos, mientras el vendedor busca el cubrirse ante el riesgo, el cerrar nuestra posición es salir del mercado o limitar las pérdidas.

En las siguientes graficas se ve la tendencia, curvatura y pendiente que mantiene según su posición la ecuación de la recta del vendedor y comprador en función al riesgo.

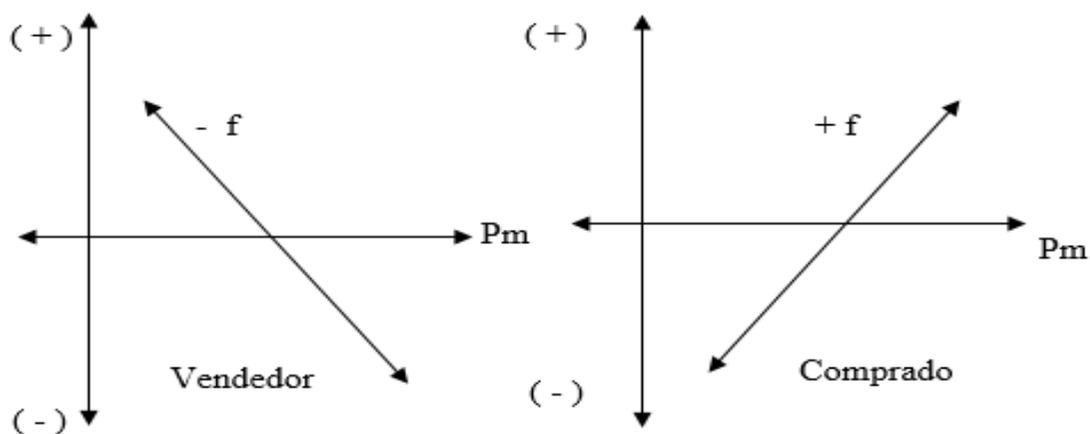


Figura 2: Perfil de riesgo vendedor y comprador contrato de futuros.

Se puede denotar en las gráficas que en el primer cuadrante los valores son positivos para los miembros y el cuarto cuadrante es perteneciente a los saldos negativos de los miembros que están en función del eje de la x que es el precio del

mercado que regularmente es dado por el mercado spot, la pendiente es negativa en el caso del vendedor y positiva en el caso del comprador, lo que determina que el punto medio donde se negocia es el punto base y los resultados de los dos van en función de si se cumple su pronóstico con los precios futuros, donde la incertidumbre juega el papel donde alguien gana o pierde en el mercado de derivados especialmente el de futuros.

Futuros sobre Materias Primas o Mercancías

Son también conocidos en el mundo financiero como mercado de commodities donde el activo subyacente es un activo físico, donde se puede encontrar los siguientes tipos de commodities.

- a. Los productos agrícolas y ganaderos.
- b. Metales.
- c. Energía.

Los diferentes tipos de materias primas o commodities son específicos y tienen una reacción diferente en el mercado dependiendo de la volatilidad e incertidumbre haciendo a otras más primordiales en la negociación para cubrir los riesgos de incertidumbre.

Futuros Financieros

- ***Futuros de divisas:*** son importantes por el cambio constante del mercado cambiario en todo el mundo y la diferente forma cambiaria de los países que están vinculados a la globalización y comercialización internacional.
- ***Futuros sobre tasas de interés:*** se negocian tasas de interés a largo plazo donde el activo subyacente es el rendimiento de títulos o valores bursátiles o bancarios que se pueden negociar a largo plazo en función de los porcentajes de interés.
- ***Futuros sobre índices bursátiles:*** se negocian en función de los resultados en acciones o índices bursátiles futuros.

- *Futuros sobre activos financieros*: está en función de acciones o American Depositary.

Valoración de los contratos de futuros

Como valorarlo depende de lo que esperan los participantes del contrato en el activo subyacente, lo que permite la negociación del contrato hasta donde están dispuestos a pagar en función a la incertidumbre de cada miembro y el precio final que espera.

Le teoría del costo de aplazamiento que llega hasta la entrega del producto mantiene tres cuestiones importantes que son:

- El costo de almacenamiento.
- El costo de transporte.
- El costo financiero.

Los cuales ayudan a delimitar que la fórmula para el cálculo del costo de aplazamiento está en función de los tres componentes.

$$Cc = Ca + Ct + Cf$$

La valoración está dada por los resultados previstos en la proyección y sobre todo la volatilidad, pero realmente el mecanismo óptimo de valoración es lo que desea recibir cada participante que por oferta y demanda se regula adicional el costo de aplazamiento del contrato, es lo que permite negociar un contrato de futuros para los intermediarios y quienes desean mantener una posición abierta asumiendo el riesgo.

Forwards

Los contratos forwards son similares a los contratos de futuros, es decir se manejan transacciones a un periodo de tiempo determinado a un precio fijado con

anticipación, mantiene similitudes en todos sus aspectos como el origen de la necesidad y cubrirse ante un riesgo eminente, son ejecutados de igual manera con diferentes fines y tipos siendo el principal la negociación de divisas.

Son específicamente detallados, donde los participantes están asumiendo la obligación de responder con el acuerdo a largo plazo, pero la diferencia más clara y específica es que los forwards se crearon y funcionan a través de un mercado OTC (Over the Counter), mientras su contraparte manipula directamente los acuerdos la casa de compensación dentro de un mercado bursátil donde los participantes deben tener asesores o intermediarios de bolsa.

Lo simple, adaptable y regulable de los contratos de derivados financieros los hacen más factibles o manejables a la hora de firmar un acuerdo donde participan comúnmente solo un vendedor y comprador, pero posiciones a la par las toman las entidades bancarias en el mercado de divisas quienes usan este mecanismo para mantener un rédito ante un mercado volátil.

Con una negociación directa los acuerdos se especializan a las condiciones necesarias tanto de vendedor y comprador donde se hace el negocio sin la necesidad de la presencia del intermediario donde la entrega física se da en función a un acuerdo comercial y debe ser cumplido bajo las leyes regulatorias de cada país.

Una diferencia determinante tanto en el precio como en la negociación es que los contratos de futuros mantiene una obligación, pero firmada en función al activo subyacente, que se puede negociar en la bolsa o fuera de ella en cualquier momento lo que ayuda a sus participantes a cerrar su posición de abierta a cerrada en función al riesgo, en el caso de los contratos forwards el contrato está en función al activo subyacente y si existe el intercambio real están comprometidos ambas partes al cumplimiento donde los forwards suprimen la especulación del mercado dado que no existe el activo subyacente y se establece un precio justo en referencia al precio SPOT.

Cálculo de un forward

Para realizar el avalúo de un contrato forward, es más sencillo dado que no existe una negociación de por medio donde la especulación es esencial para que exista el contrato de derivados financieros, las operaciones no tiene que ser regulada por la casa de compensación o existencia de corredores de bolsa, está directamente relacionada con el precio SPOT que presenta el bien en ese momento, donde se le suman los puntos forwards que son porcentajes que están en función a variables macroeconómicas del mercado del cual depende el producto como inflación, devaluación, tasas de interés, oferta, demanda, riesgo sistemático que afecta directamente los puntos forwards.

Por lo tanto, el precio forwards es:

Precio forward = Precio spot + Puntos forwards + Gastos de operación (aplazamiento)

OPCIONES Y WARRANTS

Opciones

Los derivados financieros ayudan a controlar el riesgo de mercado siendo uno de los más comunes y manejable las opciones que como su nombre lo indican son contratos que ofrece la postura de posible compra o venta del activo subyacente a largo plazo donde los compradores pagan una prima, donde deciden si se ejecuta o no el contrato de opciones con el precio SPOT referencial.

Al hablar de un mercado de opciones participamos en un mercado bursátil, el cual está regulado a través de la cámara de compensación anteriormente explicada, en el caso de las opciones toma una postura de intermediario, que cobra una prima sobre el valor total de la opción de compra y de venta, la cual será entregada al emisor de la opción.

Los compradores asumen el riesgo de la transacción tienden a tener posturas a largo plazo, comúnmente son personas que no tienen la liquidez esperada para participar en el mercado al corto plazo, adquirir un contrato es su mejor opción, por su parte los vendedores quieren disminuir su riesgo de mercado por lo cual con una expectativa de la baja en su mayoría tienden a firmar un contrato de opciones.

La prima recaudada por la cámara de compensación ayuda al emisor de los contratos CALL o PUT a mitigar su riesgo del mercado, por lo tanto el emisor al mantener una predicción sobre un activo subyacente, desea asumir un gran riesgo y realizar múltiples emisiones de contratos de opciones, donde los compradores que con pocos recursos las adquirirán por el pago de una prima la cual será un derecho de compra, al cumplirse el pronóstico del emisor sobre el activo subyacente esté ganará los

valores de las primas porque el comprador no ejercerá perdiendo su prima, pero en su contraparte al no cumplirse los compradores ejercerán su derecho de compra o venta, donde las pérdidas del emisor estarán en función a la diferencia del precio firmado y el precio SPOT actual.

Existen dos tipos de contratos de opciones que se manejan en los principales mercados del mundo, la primera es la opción americana donde el comprador tiene el derecho de ejercer el contrato de compra desde el momento que lo adquiere hasta su fecha de vencimiento y por su contraparte la opción europea donde el comprador puede ejercer su derecho en la fecha de vencimiento del contrato de opciones.

Además, existen cuatro tipos de participantes que interactúan en el mercado según su postura que son:

- Comprador del CALL (long CALL): el precio del activo subyacente suba, compran el contrato y tienen el derecho de comprar o vender el subyacente.
- Vendedor del CALL (short CALL): el precio del activo subyacente baje, venden el contrato y tienen la obligación de comprar o vender el subyacente.
- Comprador del PUT (long PUT): el precio del activo subyacente baje, tienen derechos no obligaciones, pero ejerzan o no pagan la prima.
- Vendedor del PUT (short PUT): el precio del activo subyacente suba, están obligados a cumplir si el comprador ejerce, pero siempre cobran la prima.

Los miembros interactúan entre si donde, cada quien escoge su mejor postura dependiendo de sus condiciones dentro del mercado lo que permite que este mercado sea tan variable y los miembros se cubran del riesgo con mayor facilidad que con otros tipos de contratos.

Existen cuatro elementos esenciales y claven en este tipo de contrataciones en el mercado que son:

- **Activo subyacente:** es el bien que se va a tomar como base en la negociación puede ser físico o mercancía, pero regularmente se manejan en su mayoría activos financieros.
- **Monto del activo subyacente:** es la cantidad del activo subyacente especificada por la cual se va a ejecutar el contrato y la cantidad final que se va a entregar al final del periodo de manera física.
- **Precio de ejercicio:** es el precio que se debe de registrar y es determinado en el momento de firma del contrato con el que se va hacer el intercambio al ejecutarse en una fecha futura.
- **Plazo o fecha de vencimiento:** es la fecha donde se termina el contrato estableciendo año, mes y día hasta la cual se puede ejercer dicho derecho.

Son los elementos básicos que se deben de encontrar, pero además de esto como hablábamos los participantes tienen diferentes posturas y beneficios según si deciden trabajar con contratos de opciones CALL o PUT.

Los riesgos que asumen cada miembro dependen de la predicción esperada por lo tanto el comprador de un contrato CALL, que espera que el precio del activo subyacente suba decide adquirir un contrato por el cual paga una prima de mantención de su derecho de compra donde su pérdida en el caso de no ejercer el derecho de compra es del valor de la prima siempre y cuando el precio del subyacente en el mercado sea menor o igual al valor spot de la fecha de vencimiento, pero de cumplirse su pronóstico las ganancias serán equivalentes al incremento en el mercado.

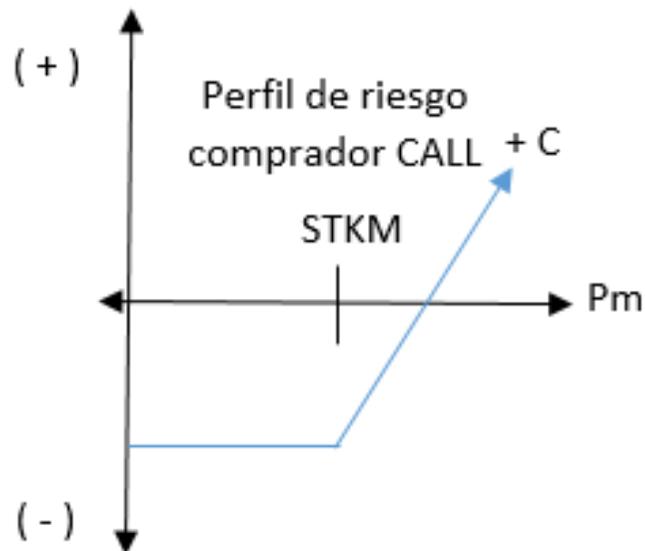


Figura 3: Perfil de riesgo comprador del contrato CALL.

En el caso del riesgo que mantiene un vendedor de un contrato CALL que espera que el valor del activo subyacente suba firmara un contrato donde la prima la ganará, mientras se cumpla su perspectiva siendo su límite de ganancia que cubrirá su riesgo en el mercado, pero de no cumplirse su pronóstico y este suba su nivel de pérdidas dependerá del precio en el mercado spot hasta llegar a un valor de 0 que es lo máximo de pérdida que asumirá, muchos inversionistas lo usan para cubrir su riesgo en caso de que sus acciones caigan emitiendo varios contratos de opciones sobre sus activos pero de ejercer su contraparte su derecho el vendedor está obligado a comprar el subyacente para venderlo o pagar el valor equivalente.

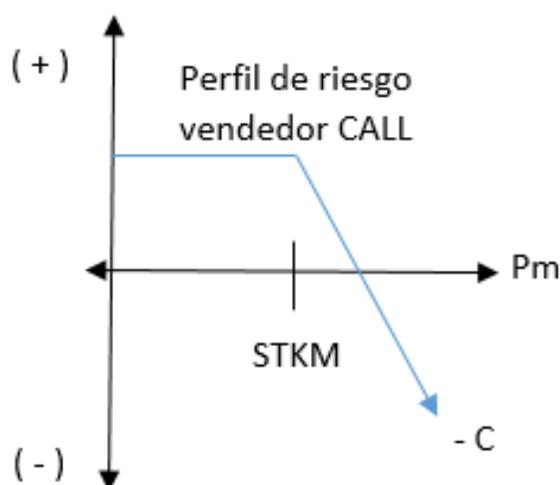


Figura 4: Perfil de riesgo vendedor contrato CALL.

El riesgo que asume un comprador de un contrato de PUT va en referencia a su posición de que el precio spot baje en el futuro por lo cual firma un contrato donde su pérdida será igual al valor de la prima en el caso de que el precio suba o sea igual al valor spot, en el caso de que el precio baje sus ganancias serán en función a la diferencia en el precio spot de la fecha de vencimiento.

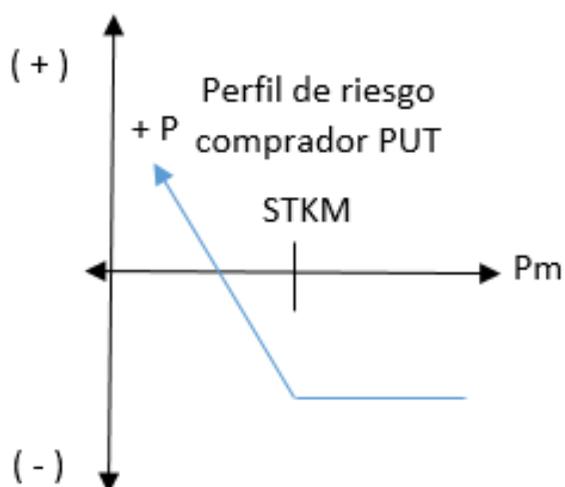


Figura 5: Perfil de riesgo comprador contrato PUT.

El riesgo de un vendedor de un contrato PUT cobrara la prima con una perspectiva al alza del mercado, por lo que decide firmar el contrato donde su mayor

ganancia será el valor de la prima, pero en el caso de que este baje en su precio spot y el comprador del contrato PUT decida ejercer su derecho de venta, este estará obligado a cumplir su posición y sus pérdidas serán en función del precio spot hasta perder la totalidad del valor del activo subyacente.

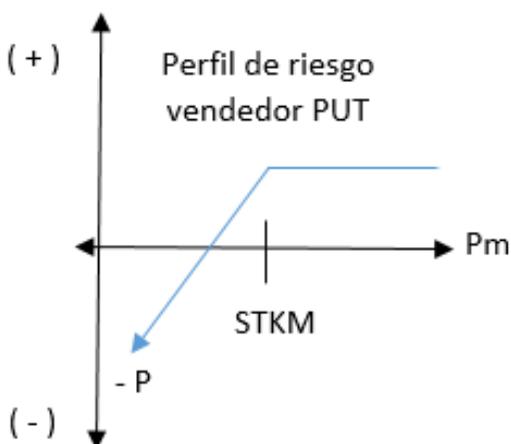


Figura 6: Perfil de riesgo vendedor de un contrato PUT

En todas estas tendencias vemos que los contratos de opciones lo que buscan específicamente cubrir los riesgos de mercado, compartiéndolo con especuladores del mercado que no tienen los recursos para participar en otros mercados, y que simplemente buscan el conseguir un rédito a través de una tentativa de compra.

Pero en el caso de los dueños del subyacente no hay mejor manera de cubrir su riesgo tomando posiciones abiertas en el mercado, claro que asumen mayor riesgo, pero cubrirán sus déficits en el mercado gracias a las primas múltiples del mercado, es decir mantener un buen sistema de proyecciones ayudan a los negociantes a estar siempre cubiertos del riesgo.

Determinar el valor de la prima

Son regulados según las necesidades, dependiendo de la ley de oferta y demanda en el mercado, las cuatro variables a considerar son:

Plazo: se determina el período por el cual se va negociar la prima, donde se especifica que a menor tiempo por las mismas corrientes de volatilidad no será tan alta la prima por que el mercado es cambiante a mayor plazo una prima mayor al mercado, dado que la incertidumbre es mayor a una fecha futura extendida.

Posición económica: dependiente de las necesidades del inversionista, por lo cual depende de la posición que desea participar en el mercado tanto en contratos CALL o PUT, que regularmente ofrecen una pérdida de la prima esencialmente, hasta donde están dispuestos a pagar por obtener ese derecho donde la perspectiva de un resultado ITM (In The Money) la prima será mayor, ATM (At The Money) la prima será moderada, OTM (Out The Money) la prima será baja por la perspectiva de pérdida del mercado, normalmente estos mecanismos ayudan a determinar que donde mayor ganancia el riesgo es mayor y la prima toma esa relación directamente proporcional, dado que el valor a perder en el caso de los compradores es la prima al no ejercer su derecho respectivamente de compra o venta del activo subyacente.

Volatilidad: el riesgo de este componente es el que ayuda a calcular la prima a mayor volatilidad incrementa la opción de acceder, pero en el caso de menor volatilidad disminuye por lo tanto la prima es directamente relacionada con este precepto mientras menor sea la volatilidad menor será el riesgo de un cambio positivo sin dejar de lado el precepto de a mayor riesgo la ganancia es significativa a su proporción. Por lo tanto, deciden los compradores adquirir bienes subyacentes volátiles por la probabilidad de ejercer en un ITM mientras los vendedores prefieren trabajar con productos de baja volatilidad que estén en una posición OTM que tienen mínima probabilidad de ejercer.

Tasa de interés: las tasas verifican el costo de dinero de la inversión, por lo tanto, a mayor tasa de interés mayor es la prima y viceversa en función a la inversión junto al rendimiento de la opción.

Valoración de opciones

Las opciones se valoran de manera que estos están vinculados directamente a las necesidades y perspectivas donde la volatilidad es la clave de dicho calculo, dado que el mercado spot es cambiante determinando la necesidad de participar en el mercado, la prima que va en relación de las variaciones actualizadas es lógico que pensar que las tasas de interés afectan la rentabilidad por el costo del dinero y oportunidad con el tiempo para la liquidación del contrato en el caso de contratos europeos al final de la fecha, además se considera que los beneficios que reciben por la generación del activo subyacente será una forma de disminuir el valor del mismo al firmar el contrato.

La forma de valorarlo depende claramente de la probabilidad de ocurrencia del evento y la pérdida sustancial de la prima explicado en las posiciones de cada participante adicionando valores perdidos o retribuidos a los participantes, donde es cambiante a la actualización del precio SPOT y valorarlos en un mercado donde la negociación se lo puede hacer con el tradicional método de un modelo binomial que se extiende en función a la volatilidad a posibilidades infinitas, pero en los mercado modernos que se trata a fechas futuras o donde solo se liquida al final del plazo se usa el método de Black and Sholes que fue creado con el fin de medir la volatilidad especifica acertando una predicción no solo por métodos históricos, de mercado o simplemente por la inútil volatilidad futura pues nunca existirá una teoría de cobertura de todo el riesgo de volatilidad que siempre está latente haciéndolo un juego de probabilidades del mercado, lo que busca el método es exactamente predecir la desviación de los valores tomando todas las variables que afectan directamente al modelo y la influencia del precio, donde el valor sobrevalorado va ser netamente la volatilidad por lo cual es comúnmente usado en todos los derivados tanto futuros como opciones.

Warrants

Los warrants son contratos de opciones que se manejan netamente en mercados OTC (Over The Counter), donde los participantes conocen directamente su posición de manera permanente y saben que tanto su posición en el contrato PUT o CALL está respaldada legalmente, eliminando intermediarios lo que disminuye los gastos de comercialización mejorando el costo del producto especialmente en materias primas o commodities, donde los productores no tienen un conocimiento amplio sobre ventas o distribución de sus productos colaborando así al comprador y vendedor a conseguir mejores resultados a través de la especulación, donde las predicciones ayudan a obtener un precio justo y la posibilidad de obtener mayores ganancias con un pronóstico acertado.

Al firmar el contrato se establecen las primas, formas de pago y formas de intercambio de los valores, puede ser ejecutado de forma americana o europea previamente establecidas, mantiene claramente todas las características en la firma como es el plazo, el monto del activo, el precio y el activo subyacente a negociar. La seguridad del contrato, la libertad de ser editado y entregado con las especificaciones del cliente en el caso de ejercer el derecho del comprador obligando de igual forma al vendedor o emisor del contrato warrants CALL o PUT al cumplir su posición, es uno de los beneficios siempre y cuando las dos partes sean mutuamente beneficiadas.

Es una forma de eliminar mercados intermediarios, asegurar las negociaciones y sobre todo conseguir ganancias gracias a la especulación, la incertidumbre juega el papel inicial de negociación donde mantener clientes principales ayudan a la mitigación del riesgo, pero aun así existen instituciones bancarias, casas de valores que los ofrecen de manera de conseguir beneficios, pero la negociación de un warrant tendrá mayor éxito al ser entre comprador y vendedor.

SWAP

Los contratos SWAP no son únicos y su objetivo es el de participar en el mercado como un sistema de trueque, donde se comprometen a intercambiar una serie de flujos de efectivo entre dos entidades interesadas, normalmente se originó con el fin de cambiar tasas de interés de fijas a variables dependiendo de indicadores económicos que ofrecían una probabilidad de volatilidad de manera inesperada, donde específicamente existe ambas partes interesadas en cambiar su status.

Comprometerse a dicha obligación es lo más importante sobre sus nuevas posturas que creen son mejores en la continuidad de sus operaciones, normalmente al ser un acuerdo de pagos o intercambios futuros directo se los realiza de manera frecuente en mercados OTC (Over The Counter) con otras empresas, las instituciones financieras son las promotoras en este tipo de contrato hay que identificar además que manejan de forma frecuente el cambio de divisas pero existen otros tipos que son también determinantes en la negociación de las mismas.

Principales en las estrategias financieras y de operación que se realizan directamente con las grandes instituciones financieras, especialmente en New York y Londres que ayudan a mejorar nuestros resultados de cualquier forma como swaps de commodities o materias primas, swaps de índices bursátiles, swaptiones, swap bono cupón cero, swap sobre cambio de deuda, swap de permutas amortizables entre otras.

Swap básico: es la negociación de un contrato de intercambio sencillo donde se puede negociar cambio de tasas de fijas a variables, de divisas y de mercancías donde se puede cambiar productos entre empresas, ejemplo materias primas por productos terminados o independiente de sus operaciones.

Swaps base: son los cambios que se presentan en tasas de interés, pero por diferentes documentos u obligaciones como bonos con obligaciones bancarias.

Asset based swap: es la combinación de productos subyacentes u obligaciones a cambio de otra independiente resultante.

Swap de cupón cero por tasa variable: es el cambio de un bono cupón cero por otro que paga dividendos.

Swaptions: tiene el mecanismo de las opciones sobre las tasas de interés donde se puede ejercer o no el contrato de un cambio de tasa de fija a variable o viceversa sobre el activo subyacente al pagar una prima.

Swap con propiedades de contratos adelantados: están en función a un contrato forward es decir a un precio más puntos forward por un subyacente en una fecha futura, llamados forwards swaps, básicamente es la negociación actual del swap, pero con el intercambio en una fecha futura.

Swaps de índices bursátiles: intercambiar rendimientos del mercado.

Swaps de curva de rendimientos: intercambios de flujos a diferentes fechas de vencimiento.

Swap diferencial: intercambio en igual condición, pero en diferentes tipos de divisa.

Swap digital: permite manejar el tiempo de duración del contrato.

Swap estacional: intercambiar el pago estacional de obligaciones, comúnmente usado para mercancías o commodities.

Swap generador de warrants: permite la extensión de un bono a través de un swap, pero simultáneamente se genera un warrant sobre el activo subyacente que da la opción o no de ejercer su derecho.

Los principales usos como se pueden identificar es el reducir los costos financieros de las operaciones, cubrirse al riesgo, costo tasas de interés o el tipo de cambio que afectan a las operaciones normalmente los swap al igual que los otros derivados financieros buscan ser las mejores estrategias para cubrirse del riesgo y obtener los mejores resultados financieros con buenas decisiones financieras que buscan la creación de valor en los activos financieros empresariales, por lo cual el buen manejo ayuda al progreso de todo tipo de instituciones.

Los derivados financieros que son manejados en muchos países desarrollados buscan ayudar a sus usuarios mitigando el riesgo y la opción de mantener estrategias financieras que directamente van ayudar a las empresas en la toma de sus decisiones mejorando sus rendimientos al optar por invertir en el mercado controlando la principal causa de riesgo que es la volatilidad del mercado en base a pronósticos acertados que ayudan a mejorar los rendimientos al proteger nuestras operaciones logrando una fortaleza empresarial al manejar todos nuestros activos y pasivos como una oportunidad de conseguir ganancias en las fechas futuras por medio de la incertidumbre.

Los mercados de futuros y opciones son los más óptimos por su carácter legal y funcionalidad en el mercado bursátil además de la facilidad de invertir sin la necesidad de montos altos en su capital, dependientes de las necesidades de los clientes del mercado lo que ayuda a la elección del mas adaptable para sus operaciones.

Los mercados de futuros limitan un riesgo mutuo en el compromiso de las dos partes en la entrega del activo subyacente a un precio justo que ayuda a los productores a obtener mayores beneficios por sus inversiones y a los empresarios a regular sus inversiones de manera óptima, consiguiendo mayores beneficios que al de un mercado de intermediarios.

Los diseños de los contratos a largo plazo contribuyen a la seguridad en el cumplimiento de obligaciones con un desembolso pequeño, para la totalidad de los contratos, asegurar las producciones y evitar la sobreproducción en el mercado es una de las formas de mitigar el riesgo para los productores, mientras la escasez y falta de materia prima deja de ser un inconveniente para el comprador.

Los mercados de opciones son más factibles para personas de escasos recursos que desean acceder a un producto que normalmente no lo pueden acceder, el comprador paga una prima por un derecho de ejercer el contrato tanto PUT o CALL, que pueden obtener grandes beneficios en fechas posteriores donde el derecho adquisitivo es una ganancia a largo plazo.

Los vendedores de opciones participan de manera masiva para cubrir sus pérdidas financieras a largo plazo, la mitigación del riesgo a través del cobro de primas es la forma de reducir los déficits y obtener beneficios, generados de forma excesiva con predicciones seguras, ya que el activo subyacente es ficticio, pero de alto riesgo al no cumplirse el pronóstico establecido lo que lo vuelve un contrato para personas sin aversión al riesgo.

Usualmente las opciones tienen bajas probabilidades para el comprador por que asume menor riesgo, cumpliendo el precepto de mayor riesgo equivale a mayor ganancia, lo que lo hace factible para la mitigación del riesgo y recuperación de dinero. Mientras tanto, los futuros son para personas con aversión al riesgo al asegurar el mercado para una fecha futura obteniendo beneficios en sus operaciones.

4.2. Estudio volatilidad de los precios.

Para realizar un estudio de la volatilidad del precio que constantemente es cambiante por múltiples variables que afectan a la producción y al mercado en sí, por lo tanto, en la mayoría de mercados del mundo planteados en función a los principios de economía donde una fuerza invisible que está guiada por parte de las fuerzas de la oferta

y demanda son las que fijan un precio adecuado para los participantes de manera inmediata.

En base a dicho precepto la reacción de todos los activos subyacentes no es similar en ningún momento en particular, factor primordial para general incertidumbre en productos a corto plazo y en altas proporciones al largo plazo lo que genera que a mayor tiempo el riesgo incrementa proporcionalmente dado que es posible que mayores siniestros afecten sus posturas principalmente en base a su precio SPOT.

Los precios en el caso de los tubérculos son demasiado volátiles principalmente por la incertidumbre, por ser uno de los principales productos agrícolas comercializados en el mercado que pertenecen a la canasta básica siendo productos de gran consumo esencialmente en la comida rápida o alimentos tradicionales al ser un ingrediente básico, por su parte los derivados financieros intentan regular todos los fenómenos económicos y el mercado cambiante en el Ecuador, que nos permitan competir en un mundo globalizado y satisfaciendo la necesidad de la población local.

Para determinar la volatilidad a través del análisis con las causas de los datos y los sucesos cambiantes en el mercado, la principal información es obtenida a través del MAGAP (Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca) quien es un instituto de regulación ecuatoriana de todos los productos agrícolas y que impulsa el cambio de la matriz productiva. El MAGAP promotor de los productores agrícolas mantiene un registro de los precios de los productos en su página web:

Según el MAGAP, (2017) en su página web en la sección de registro de precios en la sección de Latacunga en precios de mercados.

La información que se obtiene está dada por la institución y sus sucursales en las principales ciudades, al hablar de Cotopaxi una tierra fértil e idónea para dicha producción, cooperando al principal mercado nacional con datos base en la ciudad de Latacunga que es la capital de la provincia, al hablar específicamente del objeto de

estudio y la localidad de Salcedo mantiene el mismo precio base, además de ser uno de los principales productores de la provincia con alrededor de 30 toneladas al mes.

Los datos que se presentan a continuación muestran las medias de los mercados cada mes y como estos van variando en función al año de producción, demostrando la volatilidad en cada mercado por sus condiciones.

TABLA 4
Precios del mercado mensual en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi.

MERCADO MENSUAL	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
ENERO	17,04
FEBRERO	17,57
MARZO	16,48
ABRIL	14,96
MAYO	13,33
JUNIO	12,78
JULIO	12,63
AGOSTO	13,72
SEPTIEMBRE	12,60
OCTUBRE	19,50
NOVIEMBRE	19,62
DICIEMBRE	17,65
Promedio	15,66
Varianza	7,01213333

Desviación

2,6480433

Fuente: (MAGAP, 2017)

Se encontró que en el mercado de Latacunga entre meses hay un precio mínimo de \$12,60 centavos en el mes de septiembre y de \$19,62 centavos en el mes de noviembre con una varianza de 7,0121 que es relativamente elevada y una desviación de 2,6480 que es un riesgo altamente peligroso pero manejable en un mercado de derivados financieros con estos productos agrícolas.

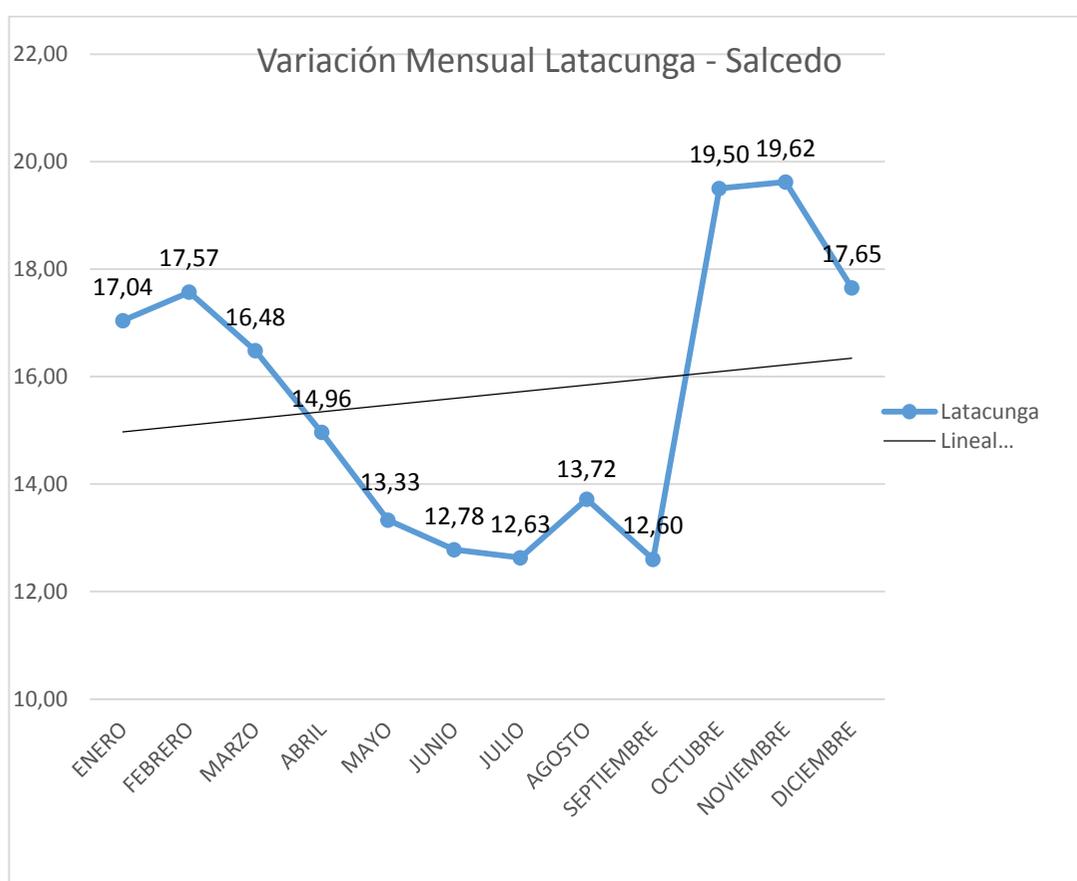


Figura 7: Variación mensual en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi.

En el mes de enero los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 5
Precios mes de enero en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi.

ENERO	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
06/01/2017	16,00
07/01/2017	17,00
13/01/2017	20,00
14/01/2017	15,67
20/01/2017	16,00
21/01/2017	18,00
27/01/2017	16,67
28/01/2017	17,00
Promedio	17,04
Varianza	1,980478571
Desviación	1,407294771

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una gran fluctuación en el mes de enero, con un promedio de \$17,04 centavos que lo hace aceptable para la producción considerando los costos de operación, su menor precio se da el 14 de enero que mantuvo un precio de \$15,67 centavos y su precio más alto fue el 13 de enero un día anterior al más bajo con \$20,00 dólares, lo que denota lo volátil que es el mercado dado que en un solo día mantuvo una diferencia de casi \$5 dólares con un 27,69% de variación, referente a los datos la desviación del promedio mensual o el riesgo que se mantiene 1,4073 y con una varianza de 1,9805 lo que lo hace alto para

este tipo de productos, por su parte todos los datos en el mes de enero fueron cambiantes a la alza y baja.

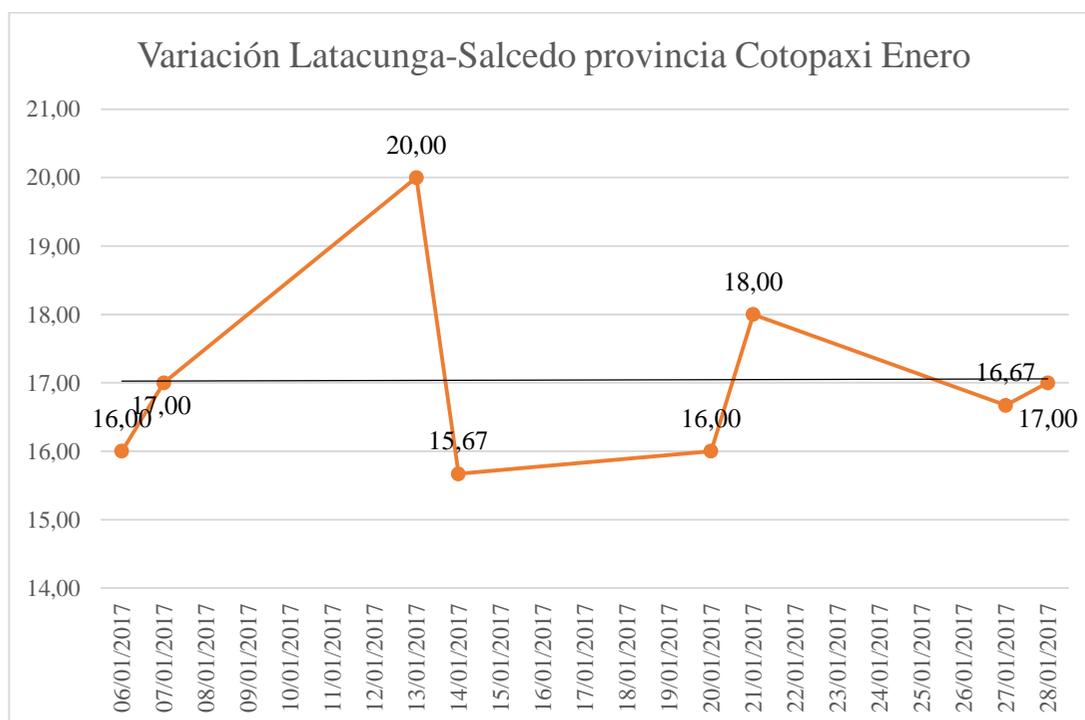


Figura 8: Variación de Enero en Latacunga – Salcedo provincia Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de enero se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 12/01/2017: La agricultura ancestral en manos de 200 comuneros.
- 25/01/2017: Se registran bajas temperaturas en la Sierra.
- 13/01/2017: Tractor roturador rehabilita suelos de Chimborazo, Cotopaxi y Tungurahua.
- 20/01/2017: Agricultores de Bolívar reciben indemnizaciones por pérdidas de cultivos.

En el mes de febrero los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 6
Precios mes de febrero en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

FEBRERO	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
03/02/2017	18,00
04/02/2017	17,00
10/02/2017	18,00
11/02/2017	18,00
17/02/2017	17,00
18/02/2017	17,00
24/02/2017	18,00
Promedio	17,57
Varianza	0,285714286
Desviación	0,534522484

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene poca fluctuación en el mes de febrero, con un promedio de \$17,57 centavos que lo hace aceptable para la producción considerando los costos de operación, su menor precio se da con un precio de \$17,00 dólares y su precio más alto fue de \$18,00 dólares, lo que denota una baja volatilidad con un riesgo de 0,5345 y una varianza de 0,2857, que es bajo a comparación de otros meses.

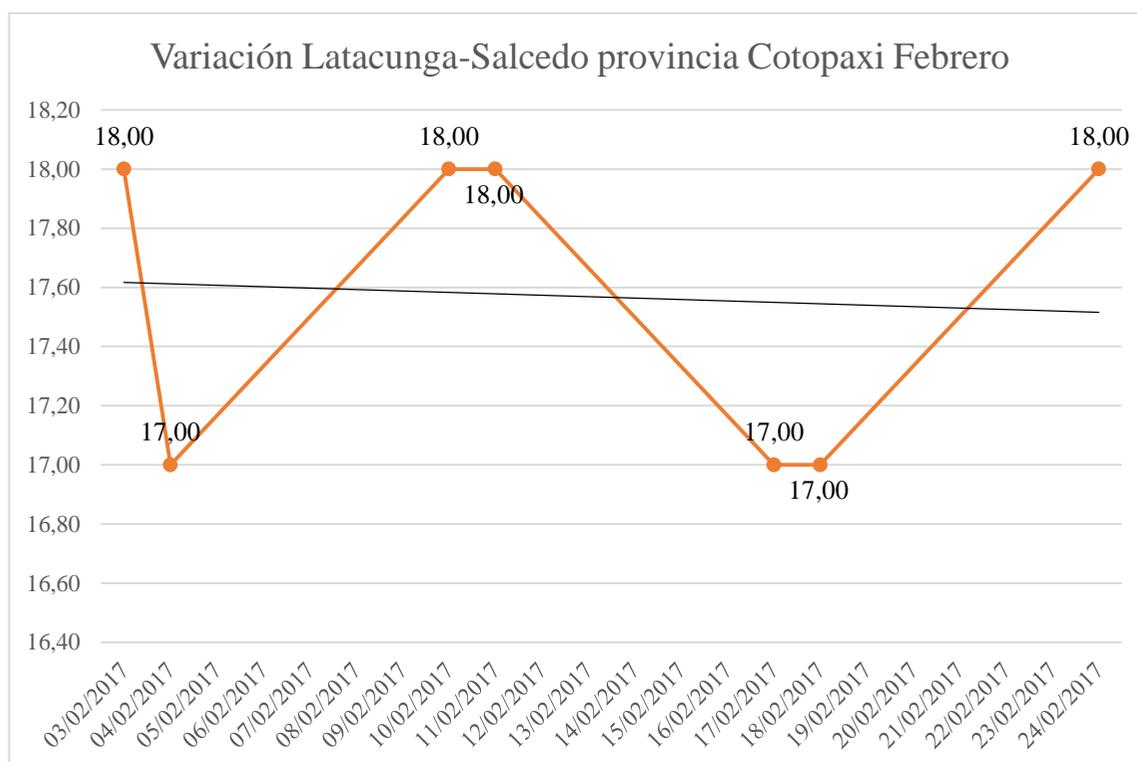


Figura 9: Variación de Febrero en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de febrero se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 01/02/2017: Empaques de comida rápida tienen sustancias.
- 20/02/2017: Pitana Bajo le apuesta a lo orgánico.
- 01/02/2017: Socializan Proyecto de Irrigación Tecnificada a usuarios de juntas de riego de Tungurahua.
- 16/02/2017: Los primeros títulos de propiedad de este año llegaron a Tungurahua.
- 24/02/2017: 30 mil hectáreas del agro cuentan con riego parcelario.

En el mes de marzo los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 7
Precios mes de marzo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

MARZO	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
03/03/2017	17,00
04/03/2017	16,67
10/03/2017	16,67
11/03/2017	16,00
17/03/2017	17,00
18/03/2017	17,00
24/03/2017	16,00
25/03/2017	16,00
31/03/2017	16,00
Promedio	16,48
Varianza	0,22561944
Desviación	0,47499415

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una baja fluctuación en el mes de marzo, con un promedio de \$16,48 centavos con un promedio considerablemente bajo a comparación de los meses anteriores, es aceptable para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$16,00 dólares y su precio más alto con \$17,00 dólares, considerado una volatilidad baja con una desviación o riesgo de 0,4750 y una varianza de 0,2256.

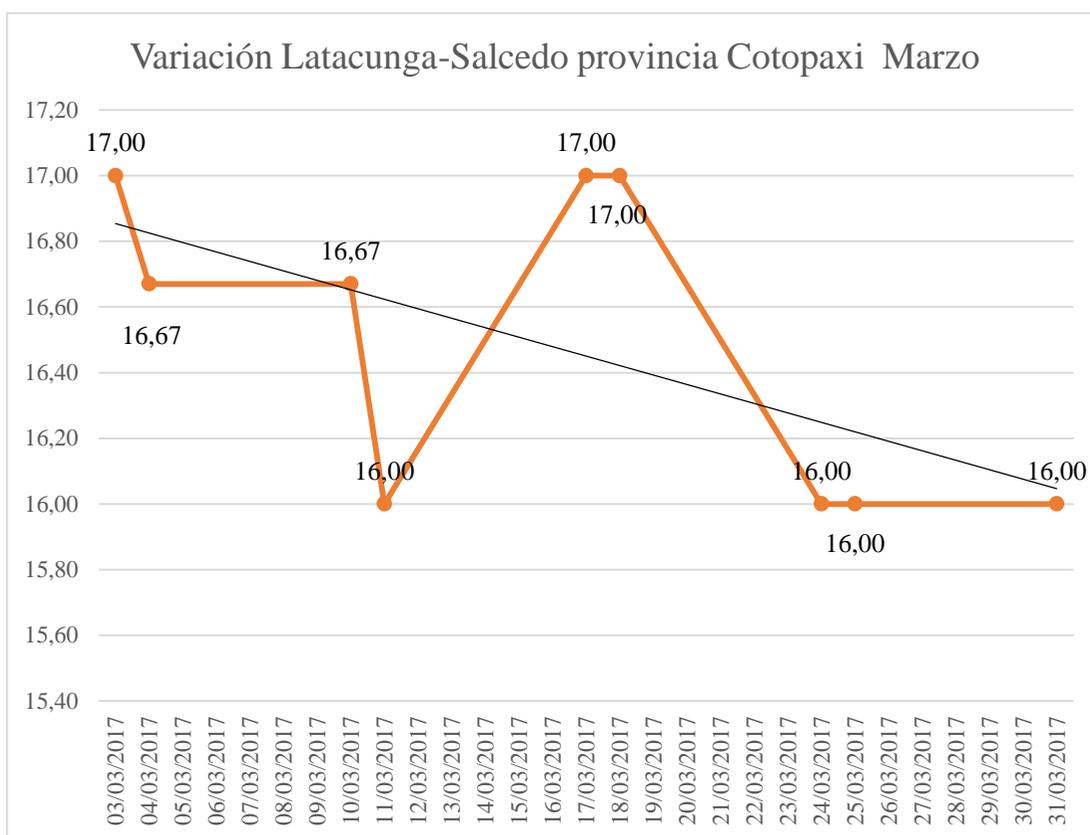


Figura 10: Variación de Marzo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de marzo se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 10/03/2017: Las papas pueden cultivarse en Marte, según investigación.
- 13/03/2017: Organizaciones de Cotopaxi reciben semilla certificada de papa.
- 15/03/2017: Con la producción de semilla certificada, todos ganamos.
- 27/03/2017: Productores de Imbabura reciben títulos de propiedad.
- 29/03/2017: Campesinos reciben tierras del Estado para producir.

En el mes de abril los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 8
Precios mes de abril en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

ABRIL	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
01/04/2017	16,00
07/04/2017	16,00
08/04/2017	16,00
15/04/2017	16,00
21/04/2017	15,67
22/04/2017	16,00
28/04/2017	12,00
29/04/2017	12,00
Promedio	14,96
Varianza	3,34789821
Desviación	1,82972627

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de abril, con un promedio de \$14,96 centavos con un promedio considerablemente bajo a comparación de los meses anteriores, siendo perjudicable para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$12,00 dólares y su precio más alto de \$16,00 dólares, considerado una volatilidad alta en este mes con un riesgo de 1,8297 y una varianza de 3,3478 del promedio, la variación más grande es del 22 de abril al 28 de abril con \$4 dólares es decir 33,40%.

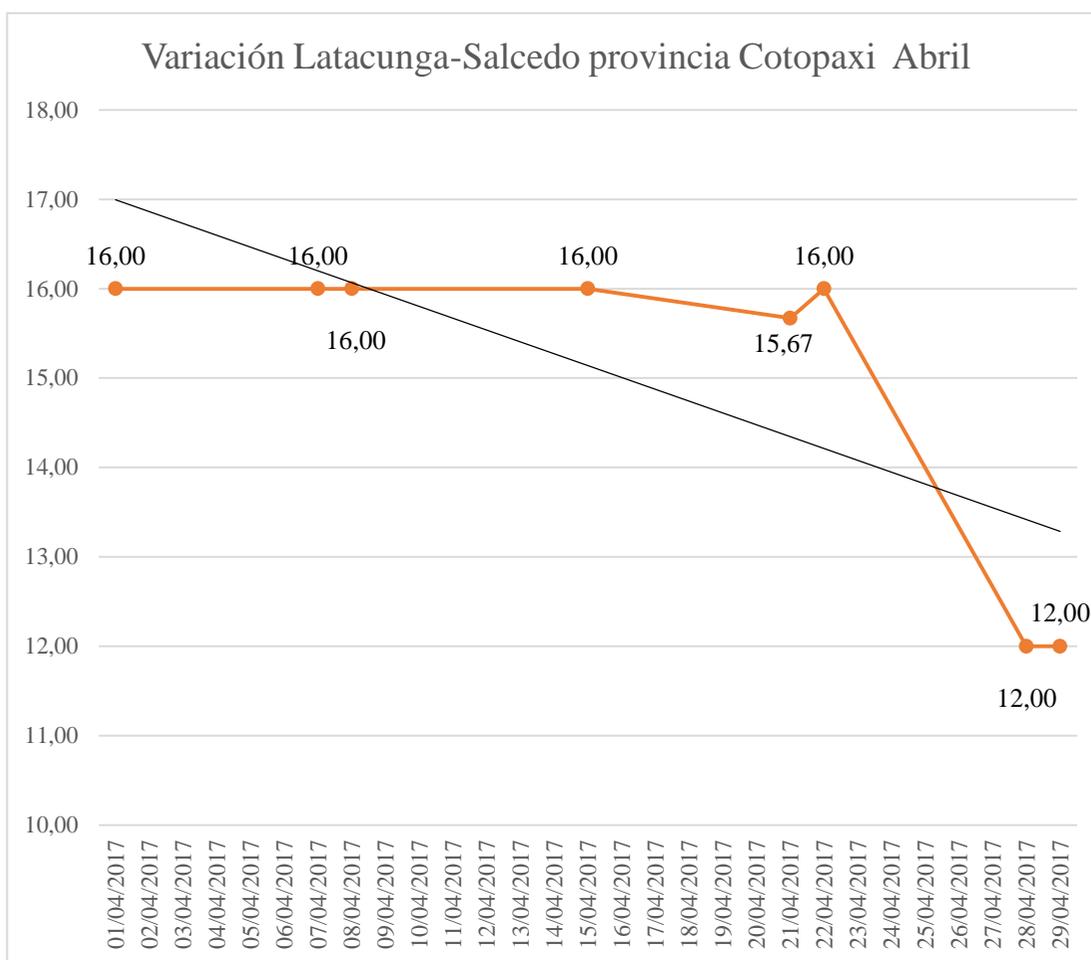


Figura 11: Variación de Abril en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de abril se encontró lo siguiente en la página web del MAGAP.

- 06/04/2017: En Tisaleo, Tungurahua, emprenden el cultivo de maca andina.

En el mes de mayo los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 9
Precios de mayo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

MAYO	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
05/05/2017	14,00
06/05/2017	14,00
12/05/2017	14,00
13/05/2017	14,00
19/05/2017	13,67
20/05/2017	13,67
27/05/2017	10,00
Promedio	13,33
Varianza	2,18592857
Desviación	1,47848861

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de mayo, con un promedio de \$13,33 centavos considerablemente bajo a comparación de los meses anteriores, siendo perjudicable para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$10,00 dólares y su precio más alto de \$14,00 dólares, considerado una volatilidad alta en este mes con un riesgo de 1,4785 y una varianza de 2,1859 del promedio.

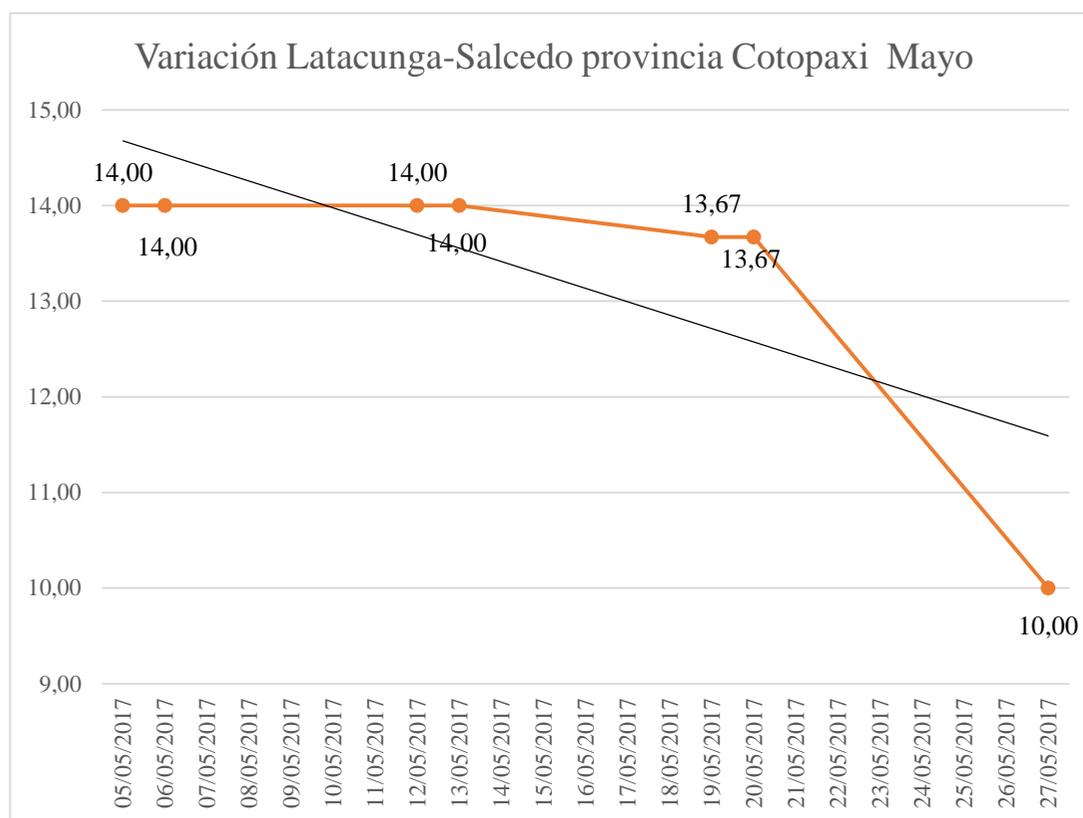


Figura 12: Variación de Mayo en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de mayo se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 23/05/2017: El país sigue produciendo y exportando.
- 29/05/2017: Los indígenas recuperan los tubérculos andinos.
- 29/05/2017: Artesanas hilanderas de Tilipulo reciben infraestructura y maquinaria agrícola.

En el mes de junio los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 10
Variación del precio junio de Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

JUNIO	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
02/06/2017	10,67
03/06/2017	11,00
09/06/2017	14,00
10/06/2017	14,00
16/06/2017	13,00
17/06/2017	13,00
23/06/2017	13,33
24/06/2017	13,67
30/06/2017	12,33
Promedio	12,78
Varianza	1,49889444
Desviación	1,22429345

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de junio, con un promedio de \$12,78 centavos considerablemente bajo a comparación de los meses anteriores, siendo perjudicable para a producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$10,67 centavos y su precio más alto de \$14,00 dólares, considerando una volatilidad alta en este mes con un riesgo de 1,2243 y una varianza de 1,4989 del promedio.

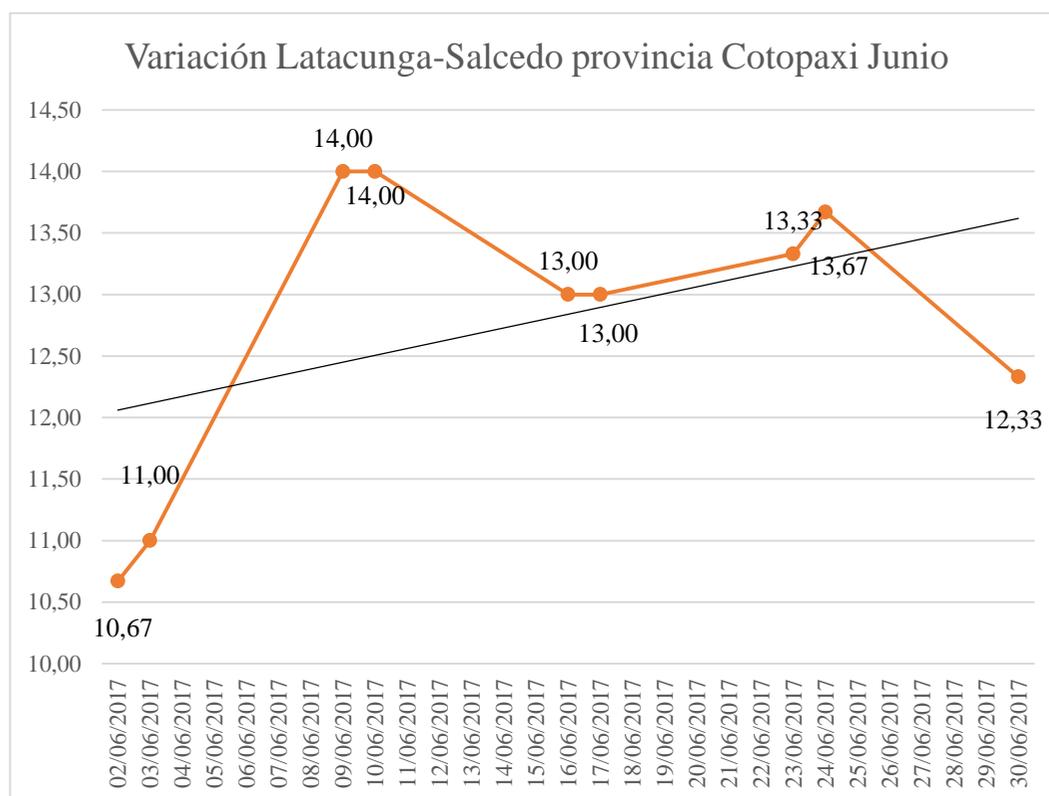


Figura 13: Variación de Junio en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de junio se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 23/06/2017: Las papas fritas sí incrementarían el riesgo de muerte, según un estudio.
- 05/06/2017: En Galápagos fortalecen la producción de papa.
- 12/06/2017: 515 gavetas recibieron agricultores de Latacunga.

En el mes de julio los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 11
Precio de julio en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

JULIO	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
01/07/2017	12,67
07/07/2017	11,00
08/07/2017	11,33
14/07/2017	12,00
15/07/2017	12,00
21/07/2017	12,33
22/07/2017	12,67
28/07/2017	14,67
29/07/2017	15,00
Promedio	12,63
Varianza	1,87655
Desviación	1,36987226

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de julio, con un promedio de \$12,63 centavos con poco crecimiento en función al mes de junio donde deja de descender y se podría decir que obtuvo un crecimiento mínimo, siendo perjudicable para la producción considerando los costos de operación, el 07 de julio su menor precio es de \$11,00 dólares y su precio más alto de \$15,00 dólares el 29 de julio, considerado una volatilidad alta en este mes con un riesgo de 1,3699 y una varianza de 1,8766 del promedio, denotando el crecimiento en el precio y recuperación que comienza a suceder en el mercado.

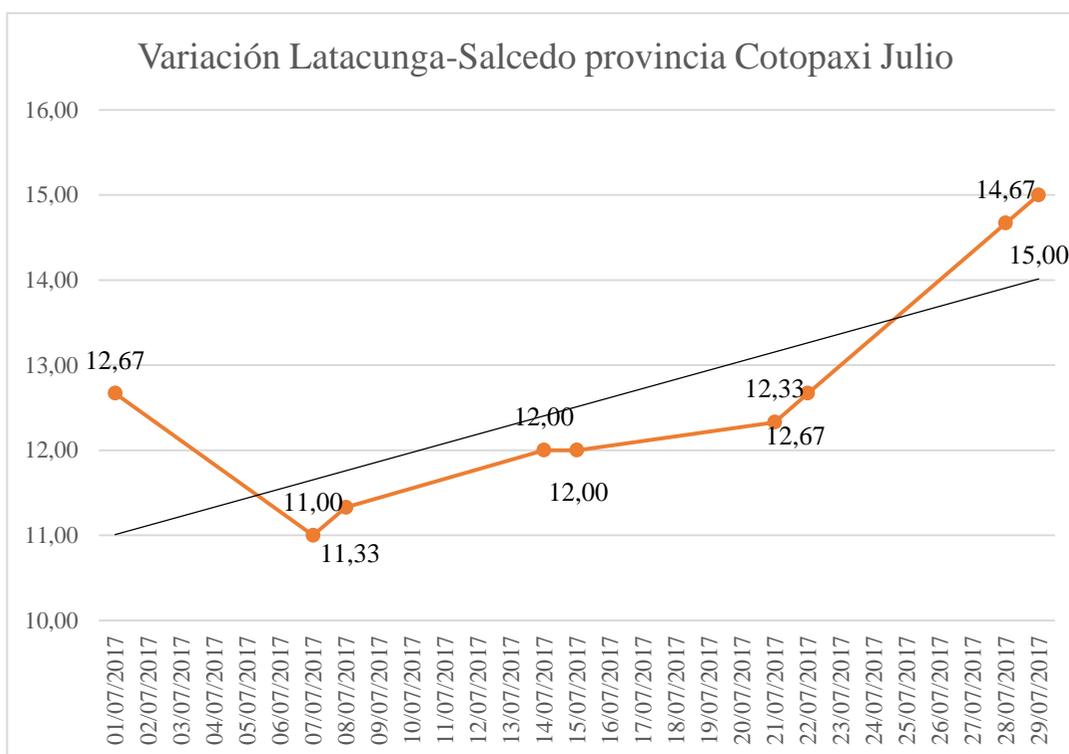


Figura 14: Variación de Julio en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de julio se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 11/07/2017: El precio de la papa cayó a la mitad por sobreoferta.
- 24/07/2017: Feria 'Frutos de Nuestra Tierra' se afinsa en Quito.
- 07/07/2017. MAG evalúa y planifica intervención para segundo semestre, en parroquias y cantones del Azuay.
- 28/07/2017: Productores participan en Expoferia de Innovación Tecnológica de la papa.

En el mes de agosto los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 12
Precios de agosto en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

AGOSTO	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
04/08/2017	15,00
05/08/2017	15,00
12/08/2017	14,67
18/08/2017	12,67
19/08/2017	12,67
25/08/2017	13,00
26/08/2017	13,00
Promedio	13,72
Varianza	1,23682857
Desviación	1,11212795

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de agosto, con un promedio de \$13,72 centavos continuamente con el pequeño crecimiento que ocurre desde el mes anterior, siendo perjudicable para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$12,67 centavos y su precio más alto de \$15,00 dólares, considerando una volatilidad alta en este mes con un riesgo de 1,1121 y una varianza de 1,2368 del promedio, a pesar de ver la recuperación del mercado los precios no alcanzan a cubrir el valor esperado para cubrir los costos al final del mes.

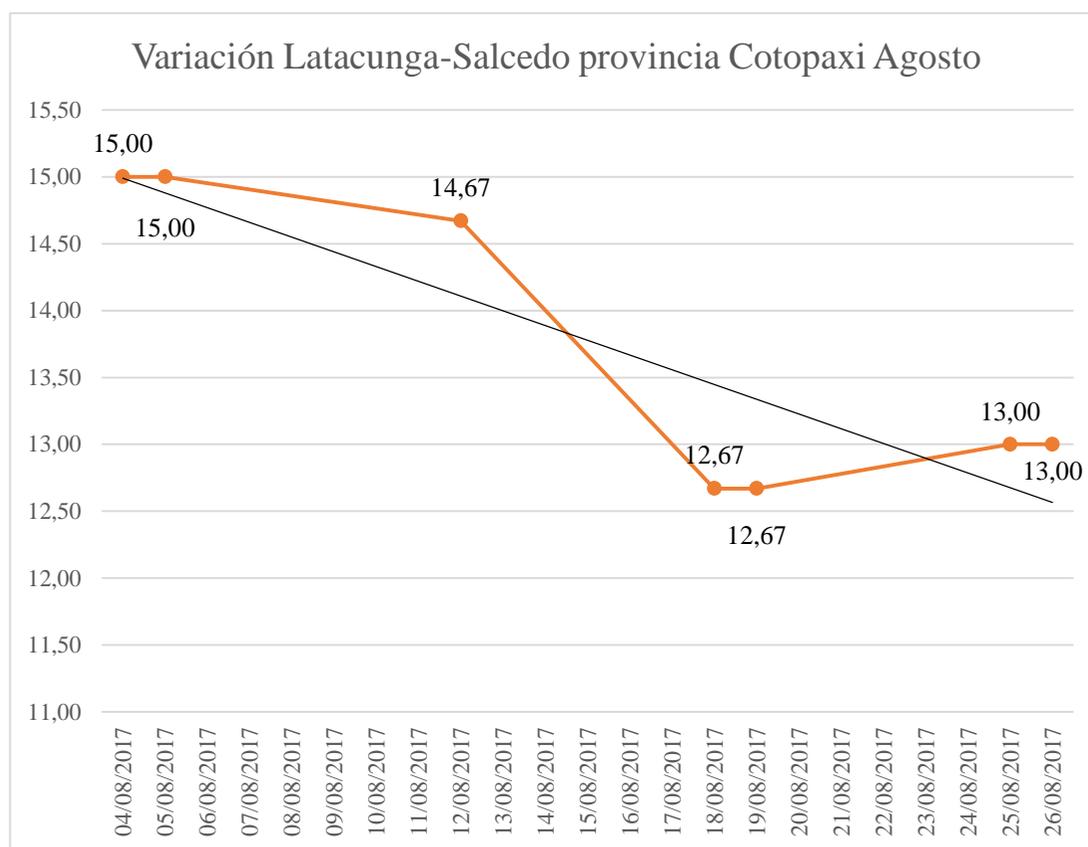


Figura 15: Variación de Agosto en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de agosto se encontró lo siguiente en la página web del MAGAP.

- 01/08/2017: Productores de papa descartan problemas en coloración del tubérculo.
- 23/08/2017: Se espera Gran Minga Agropecuaria en Azuay.

En el mes de septiembre los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 13
Precios de septiembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

SEPTIEMBRE	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
01/09/2017	12,00
02/09/2017	12,00
08/09/2017	12,00
09/09/2017	12,00
15/09/2017	12,00
16/09/2017	12,00
22/09/2017	14,33
23/09/2017	14,00
29/09/2017	12,67
30/09/2017	13,00
Promedio	12,60
Varianza	0,80864444
Desviación	0,8992466

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una baja fluctuación en el mes de septiembre, con un promedio de \$12,60 centavos considerablemente bajo a comparación de los meses anteriores, siendo perjudicial para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$12,00 dólares y su precio más elevado de \$14,33 centavos, considerando una volatilidad baja de 0,8992 y una varianza de 0,8086 sobre el promedio, se ve en este mes las fluctuaciones se mantuvieron y existió un precio constante la primera mitad del mes.

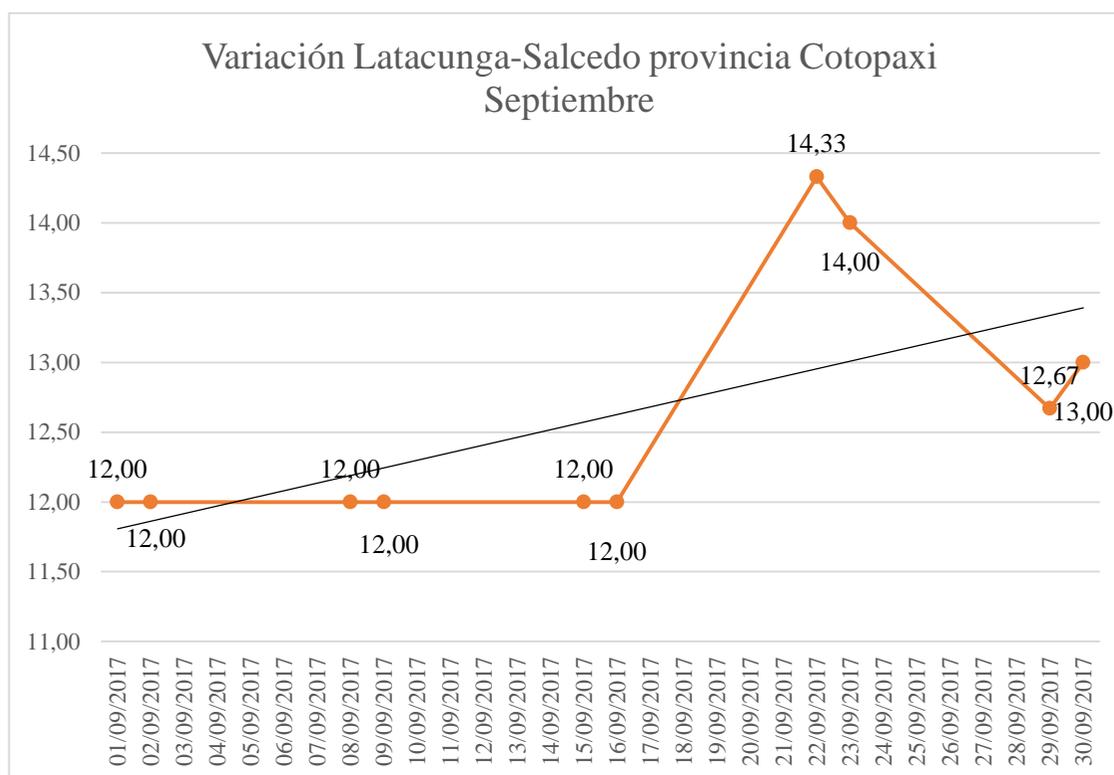


Figura 16: Variación de Septiembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de septiembre se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 20/09/2017: El trueque se valoriza entre los indígenas del cantón Suscal.
- 28/09/2017: Ferias alternativas, una opción para indígenas, afros y mestizos.
- 09/09/2017: Semilleristas de papa dialogan con representantes del proyecto AgroSeguro.

En el mes de octubre los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 14
Precios de octubre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

OCTUBRE	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
06/10/2017	15,33
07/10/2017	15,33
13/10/2017	19,67
14/10/2017	21,00
20/10/2017	22,67
21/10/2017	22,67
27/10/2017	19,33
28/10/2017	20,00
Promedio	19,50
Varianza	8,20477143
Desviación	2,86439722

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de octubre, con un promedio de \$19,50 centavos considerablemente crecido a comparación de los últimos meses donde la caída del precio llego a un límite de \$10,00 dólares y la poca recuperación en el mes de septiembre, siendo conveniente para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$15,33 centavos al inicio del mes y su precio más elevado de \$22,67 centavos, considerando una volatilidad alta en este mes con un riesgo de 2,6844 y una varianza de 8,2048 del promedio siendo la más alta en un único mes el mercado cambia esporádicamente a un crecimiento no esperado.

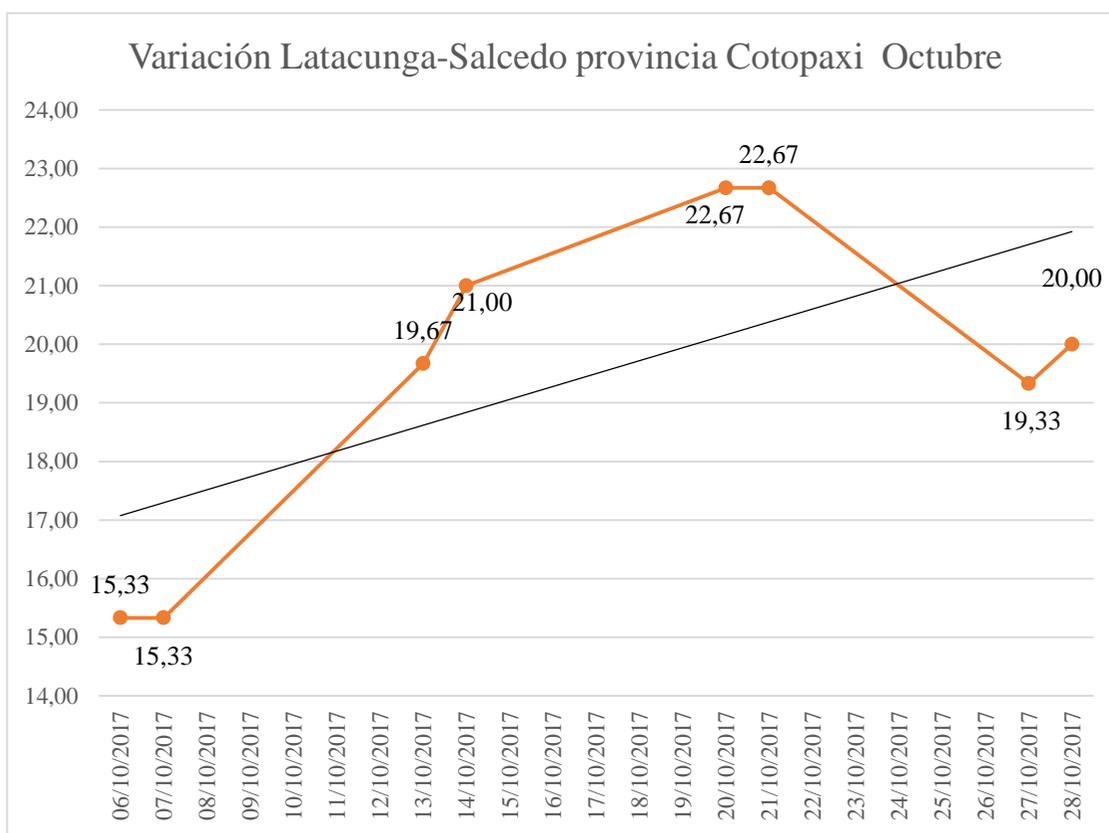


Figura 17: Variación Octubre de Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de octubre se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública.

- 06/10/2017: Inflación anual del Ecuador cayó bajo cero.
- 16/10/2017: La época lluviosa se aproxima en la Sierra ecuatoriana.

En el mes de noviembre los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 15
Precios de noviembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

NOVIEMBRE	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
04/11/2017	17,67
10/11/2017	17,67
11/11/2017	18,00
17/11/2017	22,00
18/11/2017	22,00
24/11/2017	20,00
25/11/2017	20,00
Promedio	19,62
Varianza	3,64116667
Desviación	1,90818413

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de noviembre, con un promedio de \$19,62 centavos que se mantiene a comparación del mes anterior, siendo conveniente para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$17,67 centavos y su precio más alto de \$22,00 dólares, considerando una volatilidad alta en este mes con un riesgo de 1,9082 y una variación de 3,6412 del promedio ocurriendo una variación alta entre los precios del mes entre un intervalo de \$5,00 dólares.

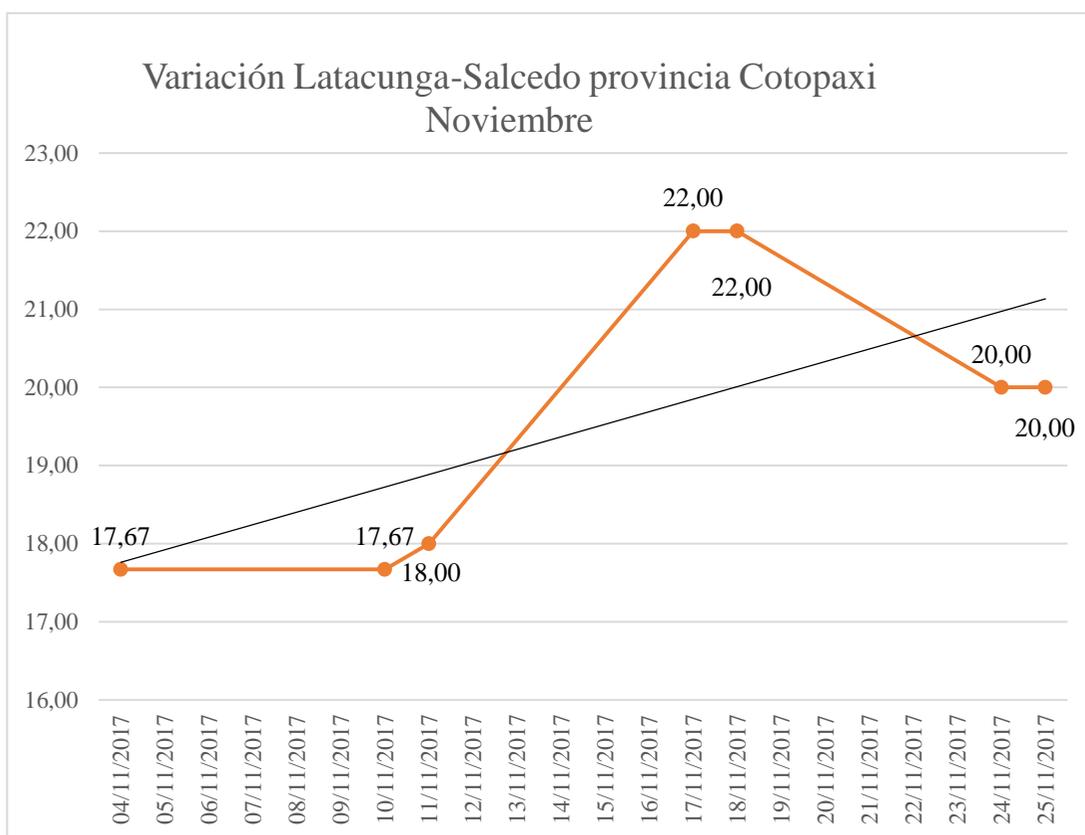


Figura 18: Variación de Noviembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de noviembre se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública.

- 05/11/2017: Contrabando afecta a 6 productos agrícolas.
- 14/11/2017: Tres factores explican anomalías climáticas.

En el mes de diciembre los datos que se puede encontrar sobre la producción de papa súper chola y su tendencia expresada en la siguiente tabla con su gráfica:

TABLA 16
Precio de diciembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

DICIEMBRE	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
01/12/2017	19,00
02/12/2017	19,00
08/12/2017	20,00
09/12/2017	20,00
15/12/2017	18,00
16/12/2017	16,00
22/12/2017	16,33
23/12/2017	16,00
29/12/2017	16,17
30/12/2017	16,00
Promedio	17,65
Varianza	2,99031111
Desviación	1,7292516

Fuente: (MAGAP, 2017)

Dentro de los datos podemos denotar que el precio de quintal tiene una alta fluctuación en el mes de diciembre, con un promedio de \$17,65 centavos relativamente menor al de los dos últimos meses, siendo conveniente para la producción considerando los costos de operación, su menor precio es de \$16,00 dólares y su precio más alto de \$20,00 dólares, considerando una volatilidad alta este mes con un riesgo de 1,7293 y una variación de 2,9903 del promedio ocurriendo una variación alta en el mes sobre la perspectiva de venta.

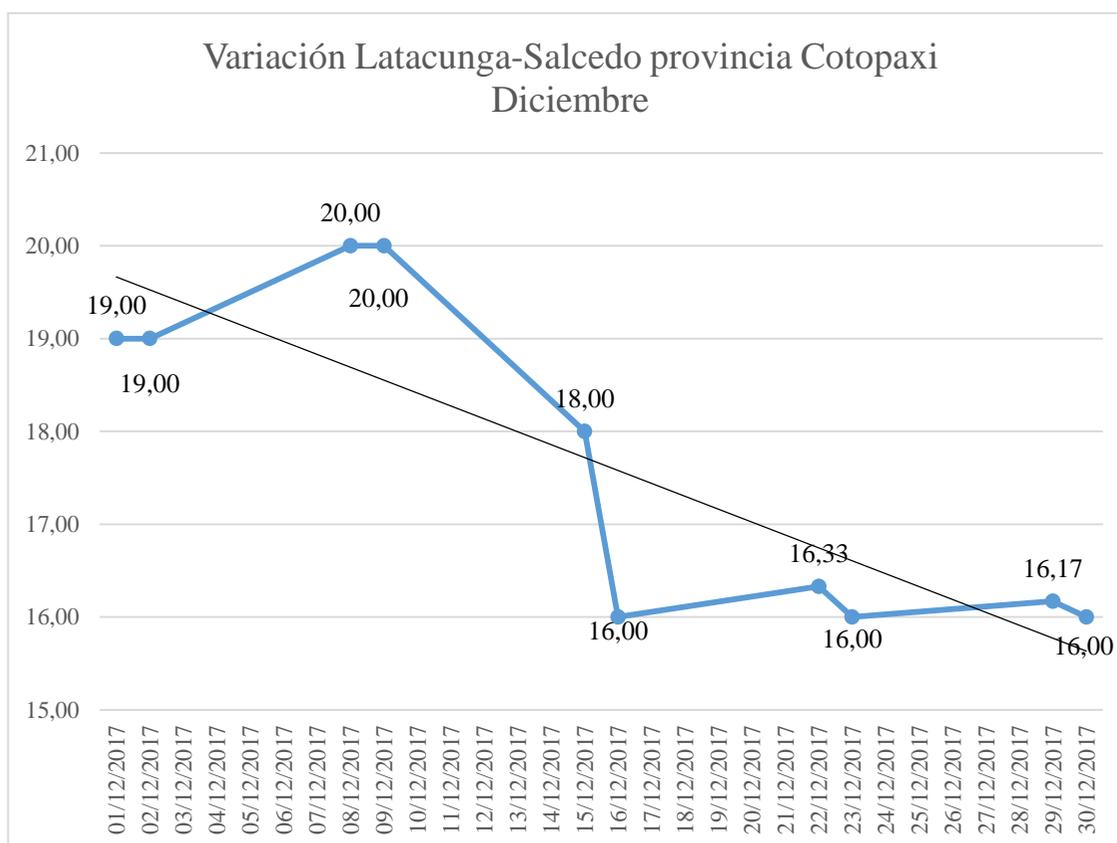


Figura 19: Variación de Diciembre en Latacunga-Salcedo provincia de Cotopaxi.

Se determina que estas son posibles razones que afectarían el precio del mercado nacional y local respectivamente, ya que como en todo mercado la información es de vital importancia para conseguir una utilidad, en el mes de diciembre se encontró lo siguiente en el portal web del Comercio fuente de prensa pública y posteriormente en la página web del MAGAP.

- 24/12/2017: Imbabura: el trueque es un aliado de las semillas.
- 04/12/2017: Agricultores comercializan sus productos en feria productiva con motivo de Foro Agropecuario.

Todos los datos recabados dan a conocer el movimiento en todo el periodo 2017 y sus variaciones y el riesgo que muestra este producto a partir de la incertidumbre del mercado, por lo tanto, se conoce la realidad del mercado, particular a esto se determina que los datos mantienen una estacionalidad por los periodos de tiempo de producción de

seis meses las reacciones diferentes dependiendo fechas específicas en nuestro país para lo cual vamos a emplear los últimos datos de los 5 años y eliminar la estacionalidad obteniendo una información real en los datos.

TABLA 17

Variación mensual de los últimos años en quintales del mercado Latacunga.

Mercado de Tubérculos					
Datos	2013	2014	2015	2016	2017
Enero	12,70	19,22	25,57	16,78	17,04
Febrero	14,25	17,50	20,29	16,81	17,57
Marzo	12,25	18,44	14,75	15,78	16,48
Abril	11,63	17,14	15,06	14,59	14,96
Mayo	11,75	17,56	14,37	16,96	13,33
Junio	10,56	17,13	15,42	16,71	12,78
Julio	11,50	17,63	15,91	16,37	12,63
Agosto	11,56	18,67	15,96	16,29	13,72
Septiembre	12,63	26,25	17,83	15,74	12,60
Octubre	14,14	27,13	18,63	16,52	19,50
Noviembre	16,44	27,50	19,28	17,21	19,62
Diciembre	19,50	25,83	15,19	15,58	17,65

En los datos obtenidos se puede observar que estos no se mantienen estables, con un crecimiento sostenido en los datos se puede denotar que, si mantiene estacionalidades en la similitud de las gráficas, pero los precio en comparación a otros el año de estudio es relativamente bajo en comparación a los años anteriores.

El fenómeno de la caída del precio demuestra la volatilidad alta, haciendo complicado encontrar datos históricos por la falta de secuencia, ya que muchas veces estos productos agrícolas sufren deterioro por fenómenos naturales o factores económicos, lo que provoca tantas diferencias en sus datos.

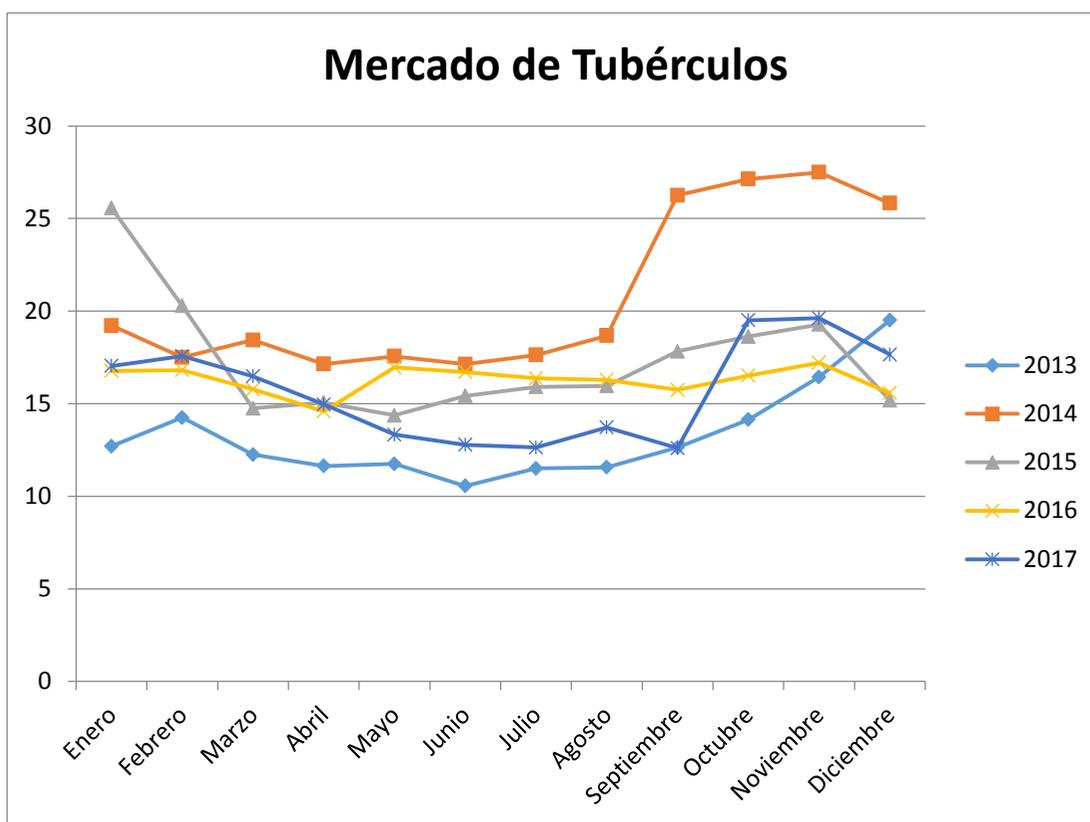


Figura 20: Variación mensual de los últimos 5 años Latacunga – Salcedo

En la gráfica las curvaturas tienen un patrón similar en los puntos altos y bajos de todo el año lo que da a entender que la estacionalidad lo provoca directamente, y la volatilidad es alta lo que da apertura a la incertidumbre convirtiéndolo en un mercado de derivados idóneo para regularlo cubrir riesgo y obtener réditos de las transacciones.

Posteriormente para el proceso de desestacionalización se procede a la utilización del sistema de medias móviles que busca el encontrar los datos reales al limpiar esos porcentajes de crecimiento de valores por fechas determinadas, con lo cual los datos se pueden decir que estadísticamente son más exactos para los cálculos.

TABLA 18*Desestacionalización de datos Latacunga – Salcedo provincia de Cotopaxi.*

Años	Precios	Serie No centrada	Serie Centrada	Componentes Estacional y Accidental
<u>2013</u>	12,7	-	-	-
	14,25	-	-	-
	12,25	-	-	-
	11,63	-	-	-
	11,75	-	-	-
	10,56	13,24	-	-
	11,5	13,79	13,70	0,839722526
	11,56	14,06	14,14	0,817635271
	12,63	14,57	14,55	0,867825855
	14,14	15,03	15,04	0,940159574
	16,44	15,52	15,54	1,058123112
	19,5	16,06	16,05	1,214869168
<u>2014</u>	19,22	16,57	16,60	1,15773446
	17,5	17,17	17,35	1,008790892
	18,44	18,30	18,28	1,008522857
	17,14	19,38	19,33	0,886679121
	17,56	20,31	20,17	0,870408107
	17,13	20,83	20,83	0,822218074
	17,63	21,36	21,26	0,829115991
	18,67	21,60	21,42	0,871818819
	26,25	21,29	21,33	1,23053284
	27,13	21,11	21,08	1,286798419
	27,5	20,85	20,89	1,31645435
	25,83	20,71	20,71	1,24749128
<u>2015</u>	25,57	20,56	20,54	1,245191137
	20,29	20,34	20,18	1,005547831
	14,75	19,64	19,63	0,751294604
	15,06	18,93	18,93	0,795375858
	14,37	18,24	18,17	0,790670661
	15,42	17,36	17,41	0,885881621
	15,91	16,62	16,77	0,948717949
	15,96	16,33	16,46	0,969754253

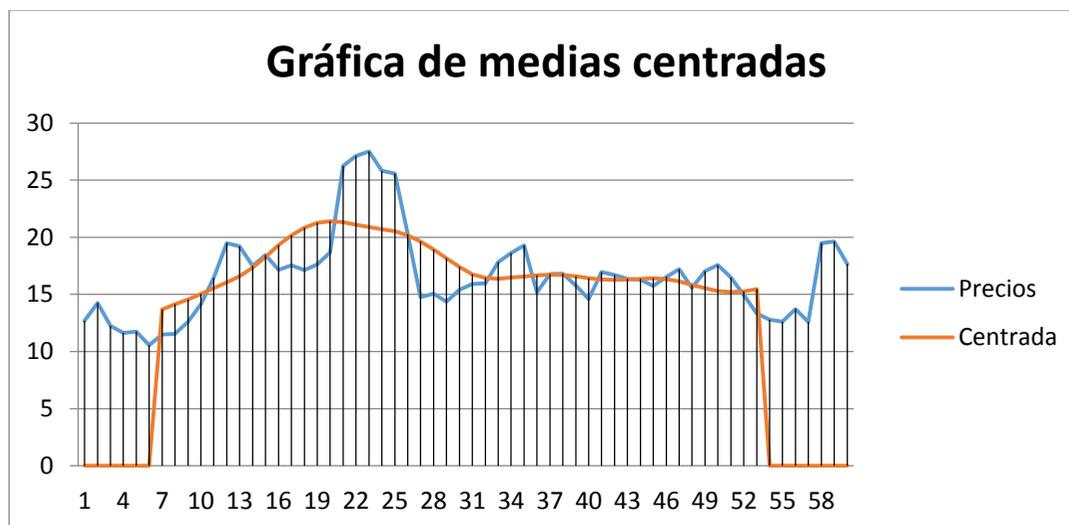
Continua. 

	17,83	16,42	16,38	1,088744148
	18,63	16,38	16,46	1,131548312
	19,28	16,60	16,56	1,16432933
	15,19	16,70	16,68	0,910701795
<u>2016</u>	16,78	16,74	16,74	1,002555847
	16,81	16,77	16,70	1,006519859
	15,78	16,59	16,59	0,950968412
	14,59	16,42	16,42	0,888580612
	16,96	16,25	16,31	1,039587271
	16,71	16,28	16,27	1,026745635
	16,37	16,30	16,31	1,003439469
	16,29	16,36	16,36	0,995619843
	15,74	16,42	16,41	0,959025133
	16,52	16,45	16,34	1,010929984
	17,21	16,15	16,14	1,066184822
	15,58	15,82	15,83	0,984345384
	<u>2017</u>	17,04	15,51	15,54
17,57		15,30	15,28	1,149806402
16,48		15,04	15,21	1,083853995
14,96		15,28	15,27	0,979859178
13,33		15,48	15,47	0,8614048
12,78		15,66	-	-
12,63		-	-	-
13,72		-	-	-
12,6		-	-	-
19,5		-	-	-
19,62		-	-	-
17,65	-	-	-	

Al ejecutar la aplicación hasta lograr la serie centrada de las medias móviles que serán los principales para el proceso de desestacionalización obtenemos la siguiente tabla:

TABLA 19*Serie centrada de datos del mercado de tubérculos.*

Mercado de Tubérculos					
Datos	2013	2014	2015	2016	2017
Enero		16,57	20,56	16,74	15,54
Febrero		17,17	20,34	16,77	15,28
Marzo		18,30	19,64	16,59	15,21
Abril		19,38	18,93	16,42	15,27
Mayo		20,31	18,24	16,25	15,47
Junio		20,83	17,36	16,28	
Julio	13,70	21,36	16,62	16,30	
Agosto	14,14	21,60	16,33	16,36	
Septiembre	14,55	21,29	16,42	16,42	
Octubre	15,04	21,11	16,38	16,45	
Noviembre	15,54	20,85	16,60	16,15	
Diciembre	16,05	20,71	16,70	15,82	

**Figura 21: Gráfica de medias centradas**

Con el proceso de eliminación y obtención de datos del T.E.C.A. (tendencia, estacionalidad, cíclica y accidental), se desea encontrar los datos adecuados por lo cual se obtuvo la siguiente tabla al eliminar estas variables.

TABLA 20
Variaciones estacional y accidental del mercado de tubérculos.

Mercado de Tubérculos					
Datos	2013	2014	2015	2016	2017
Enero		1,16	1,24	1,00	1,10
Febrero		1,02	1,00	1,00	1,15
Marzo		1,01	0,75	0,95	1,08
Abril		0,88	0,80	0,89	0,98
Mayo		0,86	0,79	1,04	0,86
Junio		0,82	0,89	1,03	
Julio	0,84	0,83	0,96	1,00	
Agosto	0,82	0,86	0,98	1,00	
Septiembre	0,87	1,23	1,09	0,96	
Octubre	0,94	1,28	1,14	1,00	
Noviembre	1,06	1,32	1,16	1,07	
Diciembre	1,21	1,25	0,91	0,98	

Al encontrar el promedio con el fin de eliminarlas de manera permanente se encontró los siguientes datos que se muestran en la tabla a continuación:

TABLA 21
Promedios de variaciones de estacionalidad del mercado de tubérculos.

Mercado de Tubérculos						
Datos	2013	2014	2015	2016	2017	Media
Enero		1,16	1,24	1,00	1,10	1,13
Febrero		1,02	1,00	1,00	1,15	1,04
Marzo		1,01	0,75	0,95	1,08	0,95
Abril		0,88	0,80	0,89	0,98	0,89
Mayo		0,86	0,79	1,04	0,86	0,89
Junio		0,82	0,89	1,03		0,91
Julio	0,84	0,83	0,96	1,00		0,91
Agosto	0,82	0,86	0,98	1,00		0,91
Septiembre	0,87	1,23	1,09	0,96		1,04

Octubre	0,94	1,28	1,14	1,00	1,09
Noviembre	1,06	1,32	1,16	1,07	1,15
Diciembre	1,21	1,25	0,91	0,98	1,09
				Promedio=	1,00

Con los promedios el cálculo del índice de variación que afecta a la estacionalidad lo encontramos de manera porcentual en la siguiente tabla, valores que servirán para retirar la estacionalidad los datos en función a cada mes.

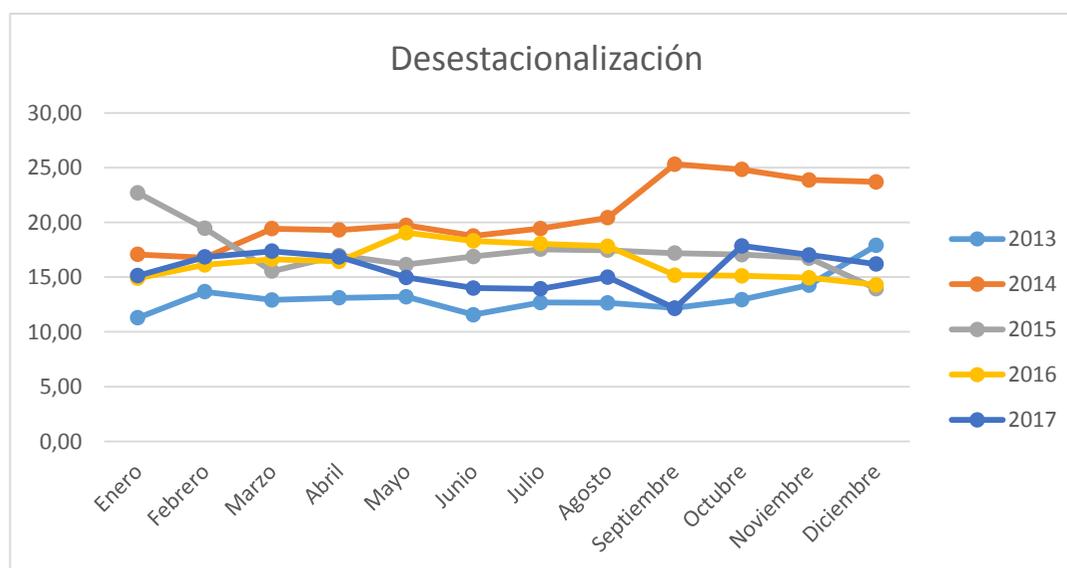
TABLA 22
Índice de variación estacional del mercado de tubérculos.

Mercado de Tubérculos		
Meses	Índice Variación Estacional	
Enero	$(1,13/1)*100=$	112,60
Febrero	$(1,04/1)*100=$	104,29
Marzo	$(0,95/1)*100=$	94,89
Abril	$(0,89/1)*100=$	88,76
Mayo	$(0,89/1)*100=$	88,99
Junio	$(0,91/1)*100=$	91,29
Julio	$(1,91/1)*100=$	90,71
Agosto	$(1,91/1)*100=$	91,42
Septiembre	$(1,04/1)*100=$	103,69
Octubre	$(1,09/1)*100=$	109,22
Noviembre	$(1,15/1)*100=$	115,17
Diciembre	$(1,09/1)*100=$	108,97

Los datos ya sin estacionalidad que podemos encontrar son los siguientes con los cuales podemos analizar de mejor manera los resultados.

TABLA 23*Datos sin estacionalidad del mercado de tubérculos.*

Mercado de Tubérculos					
Datos	2013	2014	2015	2016	2017
Enero	11,28	17,07	22,71	14,90	15,13
Febrero	13,66	16,78	19,46	16,12	16,85
Marzo	12,91	19,43	15,54	16,63	17,37
Abril	13,10	19,31	16,97	16,44	16,86
Mayo	13,20	19,73	16,15	19,06	14,98
Junio	11,57	18,76	16,89	18,30	14,00
Julio	12,68	19,44	17,54	18,05	13,92
Agosto	12,64	20,42	17,46	17,82	15,01
Septiembre	12,18	25,32	17,20	15,18	12,15
Octubre	12,95	24,84	17,06	15,13	17,85
Noviembre	14,27	23,88	16,74	14,94	17,04
Diciembre	17,90	23,70	13,94	14,30	16,20

**Figura 22: Gráfica de datos sin estacionalidad.**

El evaluar los datos que se posee demuestran que el mercado es relativamente volátil a pesar de no mantener la estacionalidad, lo que hace que sea esencial el buscar una alternativa de control del riesgo en el mercado tomando en cuenta como una alternativa los derivados financieros que ayudan a regular el precio del activo subyacente.

TABLA 24

Mercado mensual de Latacunga sin estacionalización del mercado de tubérculos.

MERCADO MENSUAL	
Categoría	TUBÉRCULOS Y RAÍCES
Producto	Papa Súper Chola
Presentación	Quintal 100,00 Libra
Mercado	Latacunga
ENERO	15,13
FEBRERO	16,85
MARZO	17,37
ABRIL	16,86
MAYO	14,98
JUNIO	14,00
JULIO	13,92
AGOSTO	15,01
SEPTIEMBRE	12,15
OCTUBRE	17,85
NOVIEMBRE	17,04
DICIEMBRE	16,20
Promedio	15,61
Varianza	2,90604762
Desviación	1,70471335

Dentro del mercado sin la estacionalidad encontramos que el menor precio es de \$12,15 centavos en el mes de septiembre y un precio más alto de \$17,85 centavos en el mes de octubre con una variación de 2,9060 y una desviación de 1,7047 que es un riesgo alto pero menor al de los datos con estacionalidad, haciendo más reales los datos obtenidos.



Figura 23: Datos de Latacunga sin estacionalidad.

Al analizar todo el mercado se puede determinar que las principales causas que se consideran son por niveles de sobreproducción dentro de la región que acaba la especulación dentro del mercado provocando que los precios estén dados los más bajos del mercado.

Lo que convierte a Latacunga en uno de los más competitivos y calificados para participar en mercados de derivados financieros para regular el mercado con precios acorde al mercado en toda la región por lo tanto los instrumentos financieros son los que absorben la incertidumbre y mitigan el riesgo en las transacciones.

4.3. Funcionalidad y aplicabilidad de los derivados financieros.

Los derivados financieros son ejecutados en muchos países, haciendo que los activos subyacentes ganen valores y protegiendo el mercado local, esta oportunidad y su compleja aplicación ponen en cuestión si la medida es funcional para las operaciones que poseen los que participan en el mercado de tubérculos del cantón Salcedo que es el objeto de estudio.

Los derivados financieros como tal reconocidos como un sistema de comercialización no tradicional ajustable a necesidades de temporalidad y condiciones financieras que buscan la mitigación del riesgo de los activos subyacentes, expresado como el tubérculo específicamente la papa chola, tiene una condición ficticia a un espacio predecible y un valor imaginario a una posible razón en función al precio SPOT.

Como cualquier mercado volátil con el cual podemos negociar de manera permanente tiene condiciones que afectan directamente al precio forward o spot dependientemente del espacio en que se encuentre.

Las principales afectaciones que se consideran para el mercado de derivados son las condiciones del entorno, apoyo gubernamental, factores sociales, factores naturales, factores económicos y la competencia. Los resultados demuestran si es funcional o una decisión equivocada el pertenecer al mercado de derivados financieros.

- **Condiciones del entorno:** es importante para determinar el desarrollo del mercado en la localidad, evaluar la funcionalidad de penetrar en un nuevo tipo de mercado.
- **Apoyo gubernamental:** el apoyo del gobierno es de vital importancia, colabora con beneficios adicionales en el proceso de adaptación en el mercado, además de colaborar como ente regulador y de control.

- **Factores sociales:** la estabilidad y confiabilidad de un gobierno como la cultura social ayuda a disminuir el riesgo al tomar una decisión de inversión.
- **Factores naturales:** como un medidor de riesgo que no puede ser mitigado en su gran mayoría e impredecible, determina el éxito de la negociación.
- **Factores económicos:** los resultados percibidos en la negociación de derivados financieros son factible en función a los sistemas de inversión y el riesgo aceptado.
- **Competencia:** es relevante pues determina la oferta y factibilidad de los contratos de derivados financieros al sustentar la demanda.

La volatilidad es el cambio de un valor a través del tiempo, lo que genera incertidumbre en el mercado creando una brecha donde la toma de decisiones ayuda a conseguir mejores resultados, al no ser un valor calculable de manera permanente se expresan posibilidades de estrategias financieras considerando factores económicos, rendimientos, niveles de endeudamiento, factores sociales, factores naturales, nivel de ingresos y competencia.

- **Factores económicos:** son relevantes dado que la volatilidad de los mercados está vinculada a la evolución económica del país y su repercusión a la economía de la población.
- **Rendimientos:** ROA, ROE son medidas financieras medibles que ayudan a la toma de decisiones para mejorar dichos resultados.
- **Nivel de endeudamiento:** afecta a los productores y consumidores de manera que las inversiones están ligadas a los resultados esperados, donde los costos deben ser asumidos.
- **Factores sociales:** la especulación como tal de los resultados logran que la volatilidad del mercado disminuya, pero al ser productos de alto consumo son dependientes del crecimiento poblacional y sustentación del producto para el libre consumo.

- **Factores naturales:** los riesgos ambientales contribuyen a que las especulaciones se disparen al ser un producto que conlleva un proceso donde influye la estacionalidad ambiental y catástrofes, estos generan inseguridad en la estabilidad de los precios.
- **Nivel de ingresos:** los niveles de ingreso determinan el nivel adquisitivo de la población lo que ayuda a determinar según la teoría neoclásica de equilibrio el precio ideal para la comercialización total de los productos que están vinculadas a inflación u otro tipo que genera un alza sostenida de precios.
- **Competencia:** la competencia genera incertidumbre dando paso a niveles de volatilidad, sobre los niveles de producción generando volatilidad.

Los commodities que están altamente influenciados por la volatilidad de los precios, siendo está una de las principales causas, de la creación de los mercados de derivados financieros, ofreciendo una oportunidad de manejo sustentable del riesgo ofreciendo oportunidades de negociación a un precio justo en el mercado local e internacional, por lo tanto, determinar los beneficios para la “Asociación de emprendedores agropecuarios Monasterios Bellavista” principal productor de tubérculos en calidad de papa chola en el cantón Salcedo.

Los resultados dependen de la aplicabilidad que los máximos productores logren al participar en este mercado distribuir su riesgo en una cartera de derivados financieros, y asegurar sus niveles de producción, por lo cual vamos analizar en las siguientes tablas:

TABLA 25

Factores de los derivados financieros en el mercado de tubérculos.

Factores de los Derivados Financieros en el Mercado de Tubérculos	
Condiciones del entorno	No existe un mercado de derivados financieros, ni el conocimiento básico sobre su funcionamiento por parte de los participantes, pero mantienen problemas de comercialización.
Apoyo gubernamental	Los apoyos gubernamentales al cambio de la matriz productiva y el apoyo existente al sector agrícola.
Factores	La crisis económica actual y los problemas de comercialización

sociales	ayudan a la búsqueda de nuevas estrategias de ventas.
Factores naturales	La incertidumbre genera que sea un factor decisivo para firmar contratos de derivados financieros.
Factores económicos	Los derivados financieros ayudarán a regular un precio justo y estable en función al precio SPOT.
Competencia	La firma de múltiples contratos ayuda al crecimiento de los derivados financieros regulando el mercado de tubérculos en niveles de producción.

Según el análisis se determina que un mercado de derivados financieros depende netamente de un proceso de difusión del nuevo sistema junto al apoyo gubernamental necesario, este mercado fue determinado como solución en muchos países, pero en nuestro país existe un problema que fácilmente los derivados financieros se adjudicarían como un nuevo sistema de comercialización creando oportunidades para un nuevo sector y regulatorio de los mercados del país.

Los derivados financieros como oportunidades vendedor-comprador que colaboraran al crecimiento de nuestro país y será una alternativa para la negociación y expansión de mercados locales y extranjeros, lo que se genera una oportunidad competitiva con países desarrollados.

TABLA 26

Factores de la volatilidad en el mercado de tubérculos.

Factores de Volatilidad en el Mercado de Tubérculos	
Factores económicos	La volatilidad de los precios actualmente genera inseguridad en el mercado de tubérculos, dado que no hay un precio estable que genere réditos a los participantes.
Rendimientos	Los rendimientos son volátiles en función a los precios de cada periodo, causando inseguridad en el mercado.
Nivel de endeudamiento	La volatilidad no permite una seguridad financiera en los productores de commodities provocando un alto riesgo en este tipo de carteras.

Factores sociales	La volatilidad está dada por la falta de estabilidad en el consumidor, la que genera un mercado irregular.
Factores naturales	La volatilidad se da por siniestros no predecibles que afectan a la estabilidad del mercado.
Nivel de ingresos	La volatilidad está dada por el poder adquisitivo del consumidor, lo que genera un precio sin estabilidad.
Competencia	La falta de regulación de la competencia crea índices de volatilidad por efectos de oferta y demanda.

Según el análisis se determina que la volatilidad es un problema latente en los mercados de tubérculos y de producción de commodities, esencialmente en la actualidad nuestros mercados generan un alto nivel de volatilidad, necesitando una forma de regulación rápida por parte del gobierno.

Al estudiar la volatilidad se determinaron muchas causas que las generan provocando, que el mercado es esencialmente inestable, se demostró que los precios pueden llegar en cuestión del transcurso de horas de un precio elevado de entre \$23,50 dólares a su precio más bajo de \$10,00 dólares, determinados por los precios promedios del mercados, es decir que fluctuarían fácilmente en diferentes productores, por lo tanto una medida regulatoria es esencial dado, que generan pérdidas económicas tanto al productor como vendedores, ya que no cubren los costos básicos de producción, o son muy costosos para su adquisición respectivamente.

Las ventajas y desventajas de los productores al ofrecer el activo subyacente, el cuál no necesariamente debe estar latente en la negociación en función a un precio forward que es establecido según predicciones tomando como base un precio SPOT, se muestran en la siguiente tabla:

TABLA 27*Ventajas y desventajas contratos de futuros para los productores.*

CONTRATOS DE FUTUROS PRODUCTORES	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Asegurar la venta de la producción.	Pago de garantía.
Determinar un precio razonable.	Pérdidas del producto, reposición del producto.
Buenas predicciones, precios más bajos en el mercado	Malas predicciones, precios más altos en el mercado.
Cobro de la garantía por incumplimiento del comprador.	Control constante del fondo de garantía.
Eliminación de la incertidumbre.	Inexperiencia en el mercado.
Seguridad en la actividad económica.	Gastos por corredor de bolsa.
Seguridad financiera, a cesibilidad al mercado financiero.	Gastos en un inversionista (por falta de experiencia).
Mejores resultados financieros.	Gastos de transacciones en el mercado bursátil.
Mitigación del riesgo de la inversión.	Requisitos en la calidad de producción.
Estabilidad económica.	

Reducción de competencia.
Mejora en la calidad de producción.
Reconocimientos en costos adicionales de entrega.
Eliminación de intermediarios.
Respaldo legal.

Las ventajas y desventajas de los compradores, que están guiadas en general dado que como saben pueden generar la presencia no tan solo de consumidores finales, intermediarios que busquen un rédito a partir de la especulación de posibles resultados, que genera incertidumbre tenemos las que se muestran en el siguiente cuadro:

TABLA 28

Ventajas y desventajas de los contratos de futuros para los compradores.

CONTRATOS DE FUTUROS COMPRADORES	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Asegurar la compra de materia prima necesaria.	Pago de garantía.
Determinar un precio razonable.	Malas predicciones, precios más bajos en el mercado.
Buenas predicciones, precios más altos en el mercado	Control constante del fondo de garantía.
Cobro de la garantía por incumplimiento del vendedor.	Inexperiencia en el mercado.
Eliminación de la incertidumbre.	Gastos por corredor de bolsa.
Mejores resultados financieros.	Gastos en un inversionista (por falta de experiencia).
Mitigación del riesgo de la inversión.	Gastos de transacciones en el mercado bursátil.
Productos de calidad.	Renegociación de contratos de futuros.
Respaldo legal.	
Estabilidad en el mercado.	
Reducción de costos en materias primas.	
Diseño de estrategias.	
Presupuestos estables y confiables.	
Mejora en la toma de decisiones.	

Asegurar la compra con capital mínimo.
--

Al analizar los beneficios se determina como una solución factible dado que la mayoría de las desventajas que se presentan en este tipo de contrato son los gastos de operación que deben ser considerados, pero que son sumamente parciales en función a los montos transacciones, que la bolsa de valores impone en el servicio de este contrato, lo que no conllevaría a una gran dificultad, convirtiendo los beneficios y la seguridad de los mismos en una virtud en las relaciones comprador-vendedor.

Además, otro tipo de contrato que es factible para los productores de tubérculos es el de opciones CALL o PUT que así mismo muestran múltiples ventajas y desventajas para sus compradores y emisores que se detallan a continuación en las siguientes tablas:

TABLA 29

Ventajas y desventajas contrato de opciones para los emisores.

CONTRATOS DE OPCIONES EMISORES	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Cobro de una prima.	Obligados a cumplir su postura de compra o venta.
Emisión de múltiples contratos de derivados.	Mala predicción, pérdidas en función a la diferencia del precio SPOT.
Mitigación del riesgo de pérdidas predecibles.	Inexperiencia en el mercado.
Respaldo Legal.	Gastos por corredor de bolsa.
Facilidad para retirarse del mercado.	Gastos en un inversionista (por falta de experiencia).
Determinar un precio razonable.	Gastos de transacciones en el mercado bursátil.
Productos de calidad	

Estabilidad en el mercado

Los contratos de opciones al hablar de un emisor, los beneficios son mayores, dado que el emisor de dichos contratos establece el precio donde siente una zona de confort, por lo cual es normal la generación de múltiples sobre el contrato de un activo subyacente el cual no es dependiente de su existencia, esta postura es recomendada para miembros experimentados que buscan réditos, dado que las pérdidas pueden ocurrir al ejercer su contraparte su derecho.

TABLA 30

Ventajas y desventajas de los contratos de opciones para los compradores.

CONTRATOS DE OPCIONES COMPRADORES	
VENTAJAS	DESVENTAJAS
Derecho de ejercer su postura de compra o venta	Pago de una prima.
Determinar un precio razonable.	Malas predicciones, pérdidas de la prima.
Buenas predicciones, ganancias en función a la diferencia del precio SPOT.	Inexperiencia en el mercado.
Mitigación del riesgo de la inversión, pérdida parcial.	Gastos por corredor de bolsa.
Respaldo legal.	Gastos en un inversionista (por falta de experiencia).
Mejores resultados financieros.	Gastos de transacciones en el mercado bursátil.
Productos de calidad.	
Estabilidad en el mercado.	
Diseño de estrategias.	
Participar en el mercado con capital	

mínimo.

Los compradores de un contrato de opciones tienen mayores beneficios, pero menor probabilidad de ocurrencia, por lo tanto, es una posición para participantes que tienen aversión al riesgo, dado que el pago de una pequeña prima, ayuda a obtener grandes resultados en sus futuras ventas o compras.

El análisis de los derivados financieros demuestran que son aplicables y funcionales para el mercado local, dado que no solo contribuyen a determinar la volatilidad del mercado, adicional a este proceso estos ayudaran de manera sobrevalorada a todos sus participantes, además de los mercados ya explicados debemos de tomar en cuenta que se pueden realizar directamente en un mercado OTC (Over The Counter), eliminando así los valores por operación y adicionando el contrato SWAP, que contribuirá de igual manera a la reducción del riesgo.

Una solución factible a la volatilidad del precio es la creación de los mercados de derivados, dado que los beneficios son aceptables en el caso de los tubérculos que mantienen un proceso de producción a largo plazo y que los commodities no mantienen un precio estable la solución óptima sería la participación regular en el mercado para la asociación sería la emisión de múltiples contratos de futuros para distribuir el riesgo con la cantidad de 5 toneladas cada emisión y con un precio medio de \$15,61 dólares, punto de referencia medio encontrado, pero claro tomando en cuenta la estacionalidad de consumo, y precios históricos donde la producción sería asegurada previamente antes de empezar su periodo de cosecha.

Si se aplicar con dicho método obtendríamos que por la emisión de un solo contrato tendríamos \$1.717,10 dólares el que se debe diversificar con estrategias financieras y con una prima de respaldo la cuál va sustentando el cambio diario de la volatilidad, siendo esto conveniente al hablar de un mercado de gran riesgo como el mercado de tubérculos convirtiéndolo en una opción de regulación pues los precios más bajos no ayudan a cubrir los costos de fabricación, y con tiempos largos de producción

de alrededor de 6 meses, los precios son esenciales para asegurar los beneficios de la producción anual.

Se determinó que es factible la participación en los mercados de derivados financieros por parte de la “Asociación de emprendedores agropecuarios Monasterios de Bellavista”, dado que ayudaría en la comercialización de sus productos a un precio justo y razonable, problema latente que sufren todos los commodities en nuestro país, que es conocido por la producción agrícola y de materias primas.

4.4. Comprobación de hipótesis.

Para la comprobación de la hipótesis, al mantener datos cuantitativos, se plantea la necesidad de hacerlo a través del diseño de un modelo económico el cuál satisfaga la necesidad de la hipótesis por lo tanto se demostrará si los derivados financieros inciden en la volatilidad del precio de mercado del cantón Salcedo, provincia Cotopaxi.

$$Y=f(x)$$

$$Y=ax+b$$

Identificación de las variables

Variable Dependiente

X = Derivados Financieros

Variable Independiente

Y= Volatilidad del precio

TABLA 31

Datos y proceso de determinación de la varianza.

MERCADO MENSUAL				
Mercado	Latacunga	Promedio	Varianza	Variación +/-

ENERO	15,13	15,61	0,113853767	-0,113853767
FEBRERO	16,85	15,61	0,765545123	0,765545123
MARZO	17,37	15,61	1,545002731	1,545002731
ABRIL	16,86	15,61	0,775113733	0,775113733
MAYO	14,98	15,61	0,199313805	-0,199313805
JUNIO	14,00	15,61	1,296929906	-1,296929906
JULIO	13,92	15,61	1,421551605	-1,421551605
AGOSTO	15,01	15,61	0,181380629	-0,181380629
SEPTIEMBRE	12,15	15,61	5,97982788	-5,97982788
OCTUBRE	17,85	15,61	2,516928308	2,516928308
NOVIEMBRE	17,04	15,61	1,015314305	1,015314305
DICIEMBRE	16,20	15,61	0,172538947	0,172538947

TABLA 32
Datos de la regresión del modelo económico.

DATOS REGRESIÓN.		
Mercado	(Y) Varianza (Y)	(X) Precios (X)
ENERO	-0,113853767	15,13281289
FEBRERO	0,765545123	16,84737232
MARZO	1,545002731	17,36784114
ABRIL	0,775113733	16,85508131
MAYO	-0,199313805	14,97863037
JUNIO	-1,296929906	13,99945357
JULIO	-1,421551605	13,92384959
AGOSTO	-0,181380629	15,00770335
SEPTIEMBRE	-5,97982788	12,15172648
OCTUBRE	2,516928308	17,85362577
NOVIEMBRE	1,015314305	17,03500127
DICIEMBRE	0,172538947	16,19743331

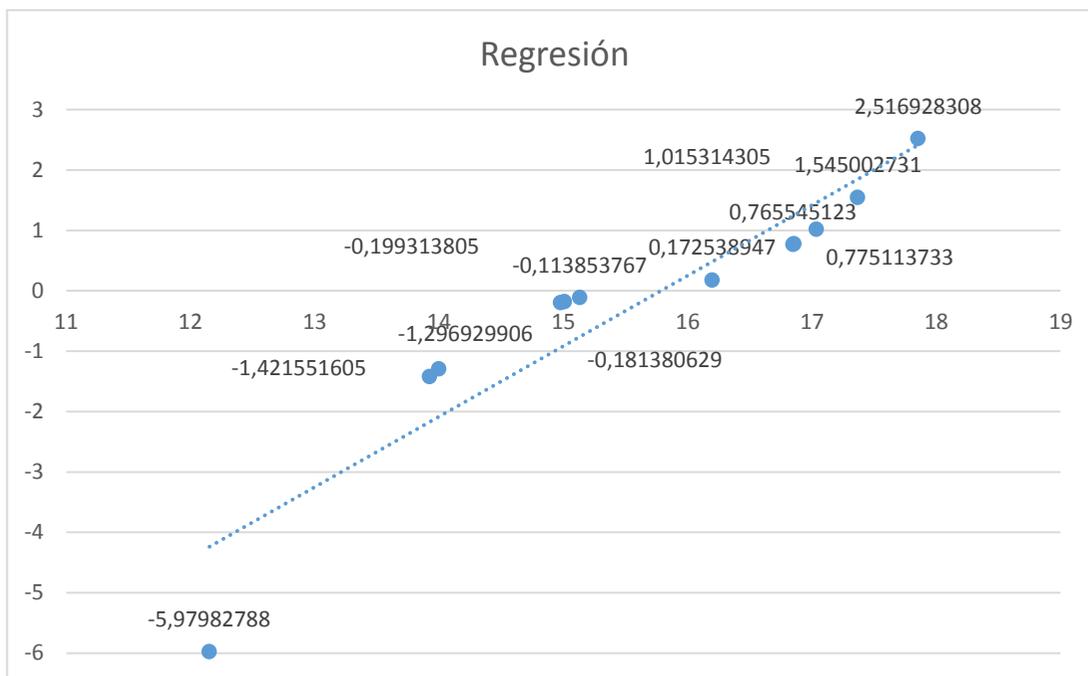


Figura 24: Gráfica de la regresión.

Ecuación

$$Y=1,1664x-18,4101$$

Interpretación

Que para alcanzar el punto óptimo en el mercado de tubérculos tenemos que por cada dólar que incrementa el precio la varianza se afectara en 1,1664 en función a la volatilidad del mercado.

Si x es = 0 tenemos una volatilidad negativa de -18,4101 dado que está planteado en función al precio de mercado óptimo y de ocurrirse ese caso es que el precio caería drásticamente.

Para el cálculo de este modelo económico que es relevante se tomó en cuenta las varianzas del precio base para determinar si influye o no el determinar un precio en el mercado spot o de los derivados financieros, tomando en cuenta factores como estacionalidad y la variación que toma el mercado en dicho periodo.

El modelo es acertado con un $R^2 = 0,8560$, una probabilidad de menor a 0,05 lo que demuestra que el modelo tiene relación directa por lo tanto rechazo hipótesis nula y acepto hipótesis alternativa.

La utilización de derivados financieros incide en la volatilidad del precio de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

TABLA 33
Regresión del modelo económico.

Resumen

<i>Estadísticas de la regresión</i>	
Coefficiente de correlación múltiple	0,93227337
Coefficiente de determinación R ²	0,86913364
R ² ajustado	0,856047
Error típico	0,40459645
Observaciones	12

ANÁLISIS DE VARIANZA

	<i>Grados de libertad</i>	<i>Suma de cuadrados</i>	<i>Promedio de los cuadrados</i>	<i>F</i>	<i>Valor crítico de F</i>
Regresión	1	10,8718306	10,8718306	66,413832	1,0009E-05
Residuos	10	1,63698288	0,16369829		
Total	11	12,5088135			

	<i>Coefficientes</i>	<i>Error típico</i>	<i>Estadístico t</i>	<i>Probabilidad</i>	<i>Inferior 95%</i>	<i>Superior 95%</i>	<i>Inferior 95,0%</i>	<i>Superior 95,0%</i>
Intercepción	-9,20504538	1,12333244	-8,19440894	9,5358E-06	-11,707986	-6,70210473	-11,707986	-6,70210473
Variable X 1	0,58318136	0,07156066	8,1494682	1,0009E-05	0,42373426	0,74262845	0,42373426	0,74262845

TABLA 34
Regresión Eviews.

Dependent Variable: _Y_VARIANZA_Y_
Method: Least Squares
Date: 02/23/18 Time: 02:56
Sample: 1 12
Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<u>_X_PRECIOS_X_</u>	1.166363	0.143121	8.149468	0.0000
C	-18.41009	2.246665	-8.194409	0.0000
R-squared	0.869134	Mean dependent var		-0.200201
Adjusted R-squared	0.856047	S.D. dependent var		2.132759
S.E. of regression	0.809193	Akaike info criterion		2.565453
Sum squared resid	6.547932	Schwarz criterion		2.646271
Log likelihood	-13.39272	Hannan-Quinn criter.		2.535531
F-statistic	66.41383	Durbin-Watson stat		1.925215
Prob(F-statistic)	0.000010			

TABLA 35
Heterocedasticidad White.

Heteroskedasticity Test: White

F-statistic	50.01631	Prob. F(2,9)	0.0000
Obs*R-squared	11.00947	Prob. Chi-Square(2)	0.0041
Scaled explained SS	7.765097	Prob. Chi-Square(2)	0.0206

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 02/23/18 Time: 03:12
Sample: 1 12
Included observations: 12

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	39.57302	6.115689	6.470738	0.0001
<u>_X_PRECIOS_X_^2</u>	0.145171	0.026679	5.441365	0.0004
<u>_X_PRECIOS_X_</u>	-4.791003	0.811386	-5.904715	0.0002
R-squared	0.917456	Mean dependent var		0.545661
Adjusted R-squared	0.899113	S.D. dependent var		0.812276
S.E. of regression	0.258001	Akaike info criterion		0.340613
Sum squared resid	0.599082	Schwarz criterion		0.461840
Log likelihood	0.956322	Hannan-Quinn criter.		0.295731
F-statistic	50.01631	Durbin-Watson stat		2.034643
Prob(F-statistic)	0.000013			

TABLA 36
Corrección de la heterocedasticidad.

Dependent Variable: _Y_VARIANZA_Y_

Method: Least Squares

Date: 02/23/18 Time: 03:16

Sample: 1 12

Included observations: 12

White heteroskedasticity-consistent standard errors & covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<u>_X_PRECIOS_X_</u>	1.166363	0.220900	5.280053	0.0004
C	-18.41009	3.625547	-5.077880	0.0005
R-squared	0.869134	Mean dependent var		-0.200201
Adjusted R-squared	0.856047	S.D. dependent var		2.132759
S.E. of regression	0.809193	Akaike info criterion		2.565453
Sum squared resid	6.547932	Schwarz criterion		2.646271
Log likelihood	-13.39272	Hannan-Quinn criter.		2.535531
F-statistic	66.41383	Durbin-Watson stat		1.925215
Prob(F-statistic)	0.000010	Wald F-statistic		27.87896
Prob(Wald F-statistic)	0.000358			

TABLA 37
Correlación de 2 residuos.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.000492	Prob. F(2,8)	0.9995
Obs*R-squared	0.001476	Prob. Chi-Square(2)	0.9993

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 02/23/18 Time: 03:37

Sample: 1 12

Included observations: 12

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<u>_X_PRECIOS_X_</u>	0.001636	0.231739	0.007061	0.9945
C	-0.026322	3.645540	-0.007220	0.9944
RESID(-1)	0.000948	0.499075	0.001900	0.9985
RESID(-2)	0.011965	0.390794	0.030617	0.9763
R-squared	0.000123	Mean dependent var		1.50E-15
Adjusted R-squared	-0.374831	S.D. dependent var		0.771535
S.E. of regression	0.904650	Akaike info criterion		2.898663
Sum squared resid	6.547126	Schwarz criterion		3.060299
Log likelihood	-13.39198	Hannan-Quinn criter.		2.838820
F-statistic	0.000328	Durbin-Watson stat		1.913071
Prob(F-statistic)	0.999991			

TABLA 38
Correlación de 9 residuos.

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	29.67817	Prob. F(9,1)	0.1416
Obs*R-squared	11.95524	Prob. Chi-Square(9)	0.2158

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 02/23/18 Time: 03:39

Sample: 1 12

Included observations: 12

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
_X__PRECIOS__X_	-0.528072	0.061562	-8.577886	0.0739
C	8.768166	0.981844	8.930301	0.0710
RESID(-1)	-0.507891	0.171788	-2.956500	0.2076
RESID(-2)	-0.270739	0.151179	-1.790856	0.3242
RESID(-3)	-0.960986	0.169055	-5.684460	0.1109
RESID(-4)	-1.480987	0.188401	-7.860803	0.0806
RESID(-5)	-2.109888	0.274025	-7.699630	0.0822
RESID(-6)	-3.085846	0.494243	-6.243576	0.1011
RESID(-7)	-2.539968	0.477793	-5.316044	0.1184
RESID(-8)	-7.437256	0.824134	-9.024332	0.0703
RESID(-9)	-3.471253	0.844347	-4.111170	0.1519

El modelo de regresión obtuvo datos positivos al analizarlo por Eviews pudimos denotar que no mantiene correlación en ninguno de sus residuos por lo tanto se acepta la hipótesis alternativa, en el caso de heterocedasticidad, se encontró que si la mantiene por lo tanto se realiza la corrección con el método de White aceptando la hipótesis alternativa y finalmente no posee colinealidad por lo tanto se rechaza la hipótesis nula y acepta la alternativa.

H1: La utilización de derivados financieros incide en la volatilidad del precio de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

CAPÍTULO V.

5. PROPUESTA DE LA INVESTIGACIÓN.

5.1. Datos informativos.

5.1.1. Título de la Propuesta.

Propuesta de la implementación de un mercado de derivados financieros en el mercado local de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

5.1.2. Alcance de la Propuesta.

a. Actividad Económica.

Sector agrícola.

b. Geográfico.

Cantón Salcedo provincia de Cotopaxi.

5.1.3. Beneficiarios.

Como propuesta de implementación de los productos de derivados financieros en los productos agrícolas los beneficiarios son múltiples dependiendo de la participación que decidan emplear, el caso de los productores quienes buscaran un mejor precio de mercado, los grandes consumidores como empresas y los especuladores de mercado que encontraran una fuente de ingreso como intermediarios. La propuesta sirve como una base para fomentar no solo contratos OTC (Over The Counter), sino la necesidad de la creación de la cámara de compensación y adjuntarlo al mercado bursátil.

5.1.4. Equipo Técnico.

Fausto Xavier Bravo Villagómez.

5.2. Antecedentes de la propuesta.

Los mercados limitados han llevado una evolución constante en los procesos de comercialización donde se puede encontrar grandes cambios tecnológicos que ayudan a facilitar este proceso, no podemos esperar los mismos resultados o teorías económicas que ya no son funcionales y que no explican todo el mercado, por lo tanto, el sistema de oferta y demanda clásico no se emplea potencialmente dentro del mercado actual como lo plantearon los neoclásicos existen otras variables que afectan directamente al precio y es la variable a considerar para determinar un mercado equitativo como el caso del mercado de derivados.

Según (Revista Mercado, 2018) en su artículo “Derivados financieros casi se cuadruplican”

Los derivados financieros del mercado argentino se han cuadruplicado en los últimos diez años el volumen de inversión pasaron de alrededor de \$77.000 millones en 2008 a casi \$300.000 millones de 2017, destacando el diciembre de 2015 de \$ 265.000 millones, generado por la incertidumbre y la inestabilidad del gobierno. (p.1)

Actualmente países vecinos como el caso de Argentina y otros en el mundo que implementaron su mercado de derivados financieros manejan un crecimiento sólido en su mercado bursátil, dado que la incertidumbre juega un papel importante, para que intenten negociar lo que regula las operaciones en todo el mercado el activo subyacente mientras más riesgoso más volátil lo que ayuda a muchas personas a obtener ganancias como el caso del tubérculo que no mantiene un crecimiento constante y existe cambios diarios en el mercado.

Impulsar la matriz productiva con el nivel de crecimiento organizado y apoyar al crecimiento del país con el negociar fuera del país lo que genera grandes ganancias en función al nivel de inversión lo que pronostica un crecimiento para todo el país no solo el sector interesado, dado que los costos bajos favorecen a las grandes empresas.

5.3.Justificación.

La falta de organización y sistemas de control provocan una incertidumbre causando que el riesgo de invertir en productos agrícolas como el tubérculo es un gran riesgo por las variables que pueden afectar a la realidad del mercado, lo que provoca constantemente precios exageradamente altos o bajos que no dan confianza al consumidor como al productor en la actividad económica.

El objetivo de la propuesta es detallar el funcionamiento de los derivados financieros en el mercado bursátil con el cual ambas partes mantienen réditos económicos, son teorías económicas que buscan contribuir directamente a el progreso social, además de ser enfocado al sector productor y empresarial fortaleciendo los convenios y que tengan solidez en un sistema de precios que se regula y controla el mercado y todo el sistema productivo que conlleva además de la reactivación del mercado bursátil que no obtiene acogida en nuestro país.

La reducción de costos, mejora de resultados, seguridad, mitigación del riesgo y sobre todo seguridad y confianza son los beneficios que ofrecen a sus participantes y la posibilidad de ser competitivos y negociar internacionalmente nuestros productos a través de derivados financieros aplicado para un país en desarrollo como el nuestro.

5.4.Metodología de la propuesta.

La metodología de la propuesta estará diseñada a las necesidades de los participantes y plasmando modelos eficientes de cálculo que otros países desarrollados y vecinos de nuestra nación en Latinoamérica han ejecutado de manera exitosa, el mercado de derivados financieros de chicago, pionero y diseñador de una plataforma multiservicio que ayudo a la ejecución instantánea de transacciones.

CME Group determina una gran cantidad de productos propensos a la volatilidad del mercado toman como principal alternativa el manejar su sistema de precios con el

cual ambas partes se sienten satisfechas aceptando el contrato y la creación de la cámara de compensación para asegurar el mercado de derivados y dar confianza a los participantes.

Impulsar a la nueva matriz productiva una negociación directa con los derivados financieros disminuyendo sus riesgos con un contrato previo que permitirá regular el mercado y la volatilidad en los mercados locales a través de talleres y foros de comunicación para obtener un manejo satisfactorio en contratos Forwards, Futuros, Opciones, Warrants y Swap.

5.5.Aspectos lineales de la Propuesta.

5.5.1. Factor Económico.

Los participantes pueden encontrar una gran oportunidad de nuevos mercados y negocios a través del mercado de derivados financieros donde nuevos actores contribuirán a la competitividad internacional con la regulación propia del mercado, los beneficios económicos directamente incrementarán sus ganancias y disminución de riesgos para los poseedores o vendedores del activo subyacente como es el caso de los agricultores quienes gracias a la especulación podrán ofrecer sus productos.

Por su parte las grandes empresas encontraran una oportunidad de reducción de costos lo que ayudara de mejor forma a la toma de decisiones, dado que al ser un mercado volátil los resultados no son predecibles y la incertidumbre es un papel clave por lo tanto el crecimiento que genera una nueva actividad para quienes participan es considerable a los niveles de inversión donde se necesita un ente regulador que se sostendrá y que se encuentra en crecimiento sostenido permanentemente.

5.5.2. Factor Social.

Mejorar la calidad de vida, regular un mercado controlando la volatilidad que permitirá acceder a productos de primera necesidad, mejorar las condiciones de

negociación y establecer precios justos en el mercado sin la intervención de intermediarios, y mejorar la calidad de vida del sector agrícola.

5.5.3. Factor Político.

La propuesta planteada apoya al crecimiento del gobierno sólidamente que está basado en la Constitución de la República del Ecuador del 2008 en su Art 335. El cual habla sobre una política de precios que debe ser impuesta por parte del estado y de esa forma lograr mantener de forma estable los niveles de producción nacional y el Art 336. Que promueve la protección del libre comercio de manera organizada y justa.

Como consecuencia en la Ley de Mercado de Valores ente regulador de los procesos bursátiles y el Plan Nacional de Desarrollo Buen Vivir en su octavo objetivo que es “Consolidar el sistema económico social y solidario, de forma sostenible”.

La creación del mercado de un mercado de derivados financieros apoya directamente a los planes estratégicos del gobierno para continuar con la mejora de la productividad regulación de precios y apoyo a la economía con actividades de regulación de mercados y que para las empresas sirven como estrategia de mercado.

5.6.Objetivos de la Propuesta.

5.6.1. Objetivo General.

Proponer la implementación de un mercado de derivados financieros para mitigar el riesgo de volatilidad en el mercado local de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.

5.6.2. Objetivos Específicos.

- Diseñar un sistema de proceso y manejo de los contratos de derivados financieros.
- Implementación y regulación de la cámara de compensación.

- Diseñar una plataforma de negociación de derivados financieros.
- Elaborar una campaña de comunicación y capacitación masiva en los puntos estratégicos para impulsar el manejo de derivados financieros.

5.7.Diseño de la propuesta.

La propuesta está orientada a la implementación de un mercado de derivados financieros para mitigar el riesgo de volatilidad en el mercado local de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi, por la cual se proponen los parámetros esenciales para que se ejecute de manera permanente sostenible y confiable lo que impulsara el mercado y regulara el mercado a través de la incertidumbre mejorando los resultados de los participantes.

Por lo tanto, para la implementación de la propuesta de una manera rápida se ha considerado cuatro objetivos a cumplir para que obtenga el éxito deseado con el mercado de derivados.

1. Diseñar contrato de derivados.
2. Cámara de compensación.
3. Plataforma Virtual.
4. Comunicación y mejora.

5.7.1. Diseñar contratos de derivados.

Para el diseño y establecimiento del sistema debe estar correctamente controlado y respaldado por el apoyo gubernamental y transparencia en sus funciones. Por lo tanto, el sistema a manejar lo detallamos a continuación para los mercados dentro de un mercado bursátil.

1. FUTUROS.

Los contratos de futuros mantienen una cantidad fija en su contrato y una fecha de terminación dependiente a las necesidades en el caso de los tubérculos 6 meses y un contrato por 15 toneladas distribuidos en múltiples emisiones, el precio será la única variable donde las dos partes lleguen a un acuerdo común.

La cámara de compensación intervendrá como medio de recolección y entrega de valores o bienes, los corredores generarán las transacciones de sus clientes y exigen el pago de la garantía sobre un porcentaje de la totalidad del contrato.

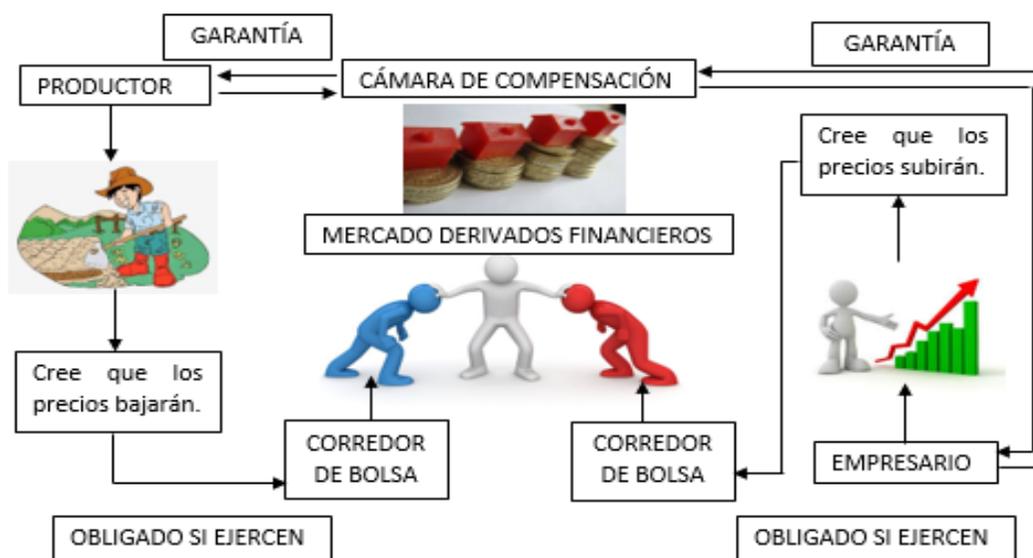


Figura 25: Funcionamiento de los contratos de futuros.

2. OPCIONES CALL.

Los contratos de opciones CALL son la adquisición del derecho de compra del activo subyacente por el pago de una prima por un periodo de un año, y el vendedor intenta cubrir sus pérdidas previstas por la baja del precio en el mercado emitiendo contratos con el fin de cubrir sus pérdidas con la prima, compensando al asumir un riesgo alto en caso de no cumplir su predicción siendo obligado a cumplir su postura.

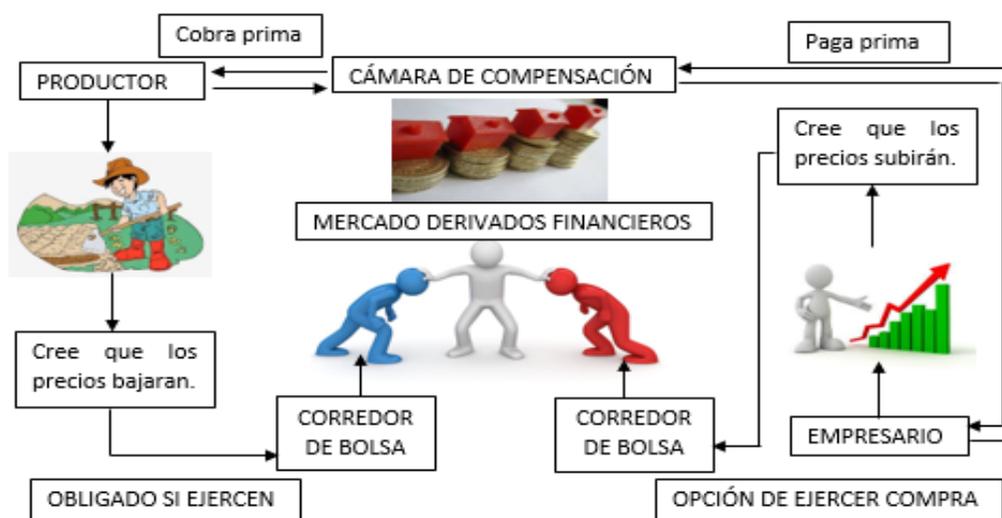


Figura 26: Funcionamiento de las opciones CALL.

3. OPCIONES PUT.

Los contratos de opciones PUT son la adquisición del derecho de venta del activo subyacente por el pago de una prima por un periodo de un año, y el vendedor intenta cubrir sus pérdidas previstas por el alza del precio en el mercado emitiendo contratos con el fin de cubrir sus pérdidas con la prima, compensando al asumir un riesgo alto en caso de no cumplir su predicción siendo obligado a cumplir su postura.

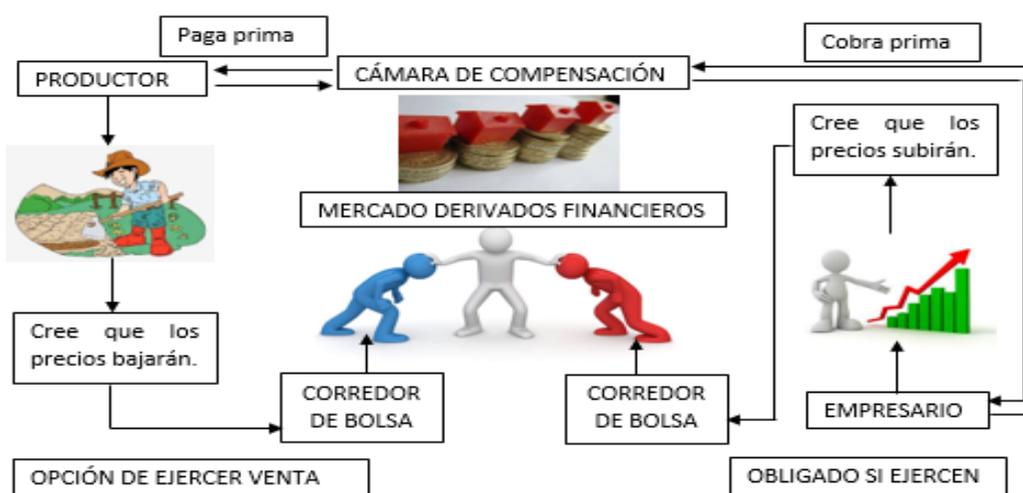


Figura 27: Funcionamiento de las opciones PUT.

5.7.2. Cámara de compensación.

La cámara de compensación como tal toma un partido muy importante al hablar de contratos de derivados financieros, por lo tanto, es la encargada de asegurar y regular el mercado de manera equitativa para los participantes, comúnmente es manejado por el ente como tal o puede ser una entidad financiera la que asegure los fondos de los contratos y valores a recaudar para posteriormente repartirlos a los beneficiarios.

La principal función es la de comunicar y receptor los valores correspondientes para respaldar sus operaciones y la encargada de efectuar los cambios a la fecha de vencimiento del contrato de derivados sea en efectivo o el activo subyacente.

Se estima que la mejor opción para ejecutarlo de manera inicial es con una entidad financiera por la accesibilidad que tienen estas a todos los sectores de manera conveniente una pública que pueda trabajar como receptora de los valores del mercado bursátil de manera espontánea hasta la creación de una entidad especializada.

5.7.3. Plataforma Virtual.

La comercialización de los productos de derivados financieros al ser regulados y controlados deben de manejarlos bursátilmente y la necesidad de una negociación directa y los cambios instantáneos que suceden en este mercado amerita un sistema informático accesible en cualquier lugar para dar un seguimiento a los cambios.

El diseñar una plataforma es una oportunidad de negocios instantáneo la cuál actualmente puede ser manejado de forma rápida y sencilla como grandes plataformas, impulsando el crecimiento del manejo de los mercados bursátiles dado que los ofrecidos actualmente como bonos o acciones no son relativamente volátiles lo que no existe un gran número de operaciones a lo que contribuiría un mercado de derivado.

La característica básica de la plataforma en el caso de los derivados como anexo a la bursátil que serán propuestas de precios por ambos participantes hasta encontrar un punto medio por el cual se firmara el contrato.

5.7.4. Comunicación y mejora.

Ya establecido todo el mercado que es un anexo complementario al sistema bursátil de nuestro país simplemente la potencialización del mercado conlleva al éxito, la poca participación por la falta de conocimiento es un factor decisivo, por lo tanto, el hacer una campaña exhaustiva de los servicios es la base fundamental para medir el crecimiento del mercado de derivados financieros permitiendo que exista muchos beneficiarios y los resultados puedan ser positivos.

La mejora continua y el plan de comunicación lograra el crecimiento de este mercado todos los países pasaron el proceso de penetración en el mercado, así que de esto dependerá el éxito que actualmente todos los países tienen y que por falta de difusión nuestro país no puede continuar con el crecimiento económico.

Además, dentro de la comunicación se debe de proponer además el manejo de derivados financieros en mercados OTC (Over The Counter), como Forwards, Warrants y Swaps lo que permitirá que entiendan mejor el funcionamiento para contratos futuros y apoya a regular el mercado además de ser productivos para afrontar el riesgo de mercado.

CONCLUSIONES

- Al analizar el funcionamiento de los principales derivados financieros se pueden establecer los riesgos y beneficios, pero al mismo tiempo estrategias para su uso y el funcionamiento.
- Se considera que en el estudio de los derivados se demostró que mayor seguridad proveen los contratos de derivados financieros a través de un mercado bursátil.
- Se determina que el mejor derivado financiero para los productores de tubérculos por la facilidad en el uso tanto en OTC (Over The Counter), como bursátil que ayude a regular el precio son los contratos de Forwards y Futuros respectivamente, donde aseguran su cosecha a través de la fijación de un precio base.
- Se demostró con el estudio de la volatilidad del precio de los tubérculos en el cantón Salcedo provincia de Cotopaxi, muestra una gran variación entre meses y semanas.
- Se determinó que la volatilidad del precio afecta a los resultados del mercado, haciéndolo imposible una predicción estable.
- Se demostró que los contratos de derivados financieros son factibles para el mercado de tubérculos del cantón Salcedo provincia de Cotopaxi.
- Se determinó que el proyecto conlleva gran acogida tanto para los participantes y un nuevo sector especulador.
- Se determinó que el crecimiento sostenido del mercado de derivados financieros, logrará regular el mercado de commodities, generando seguridad a sus inversores.
- Se demostró que los derivados financieros y la negociación de precios si influye en la volatilidad del precio en el mercado.

- Se propuso la propuesta solida de un diseño de mercado de derivados anexo al mercado de valores bursátilmente que ayude a mejorar la negociación de los productos financieros y agrícolas.
- Se determina que como ente esencial la creación de la cámara de compensación incentivara al proceso de diseño de una plataforma regulatoria del proceso de derivados financieros.
- Se estableció la comunicación y mejora un sistema de implantación y crecimiento sostenido del mercado de derivados financieros en nuestro país, con la capacitación de participantes potenciales que ayuden al crecimiento del mercado.
- Se acepta la hipótesis alternativa “La utilización de derivados financieros incide en la volatilidad del precio de tubérculos del cantón Salcedo, provincia de Cotopaxi.”

RECOMENDACIONES

- Se recomienda la implementación de un mercado de derivados financieros que ayude a controlar el riesgo y la volatilidad del precio de los productos agrícolas del Ecuador.
- Se recomienda la participación en mercados de derivados financieros OTC (Over The Counter), como medida de solución en la volatilidad de los precios del mercado.
- Se recomienda la creación de una cámara de compensación y un reglamento y manejo con una plataforma de servicio.
- Se recomienda la participación en mercado de derivados financieros para mejorar los costos de adquisición o venta de los productos.
- Se recomienda tener el conocimiento necesario para ejecutar dichos contratos, porque una mala decisión puede generar pérdidas económicas elevadas.
- Se recomienda la elaboración de una ley regulatoria gubernamental para la mejora en las disposiciones legales y mejorar la credibilidad del mercado de derivados financieros.
- Se recomienda tomar postura de incertidumbre en función a estudios estadísticos que ayuden a proveer mejores resultados al disminuir el riesgo de una mala decisión.
- Se recomienda la unión de agricultores a través de gremios, asociaciones, o colaboraciones para mejorar sus niveles de producción y poder solventar las necesidades, dentro de los mercados de derivados.
- Se recomienda la especialización en las actividades, para mejorar los resultados financieros tanto de vendedores, como compradores, donde no es necesario un mercado bursátil.
- Se recomienda no comprometer activos o efectivo que no se posee, por la seriedad y complejidad de los contratos donde son de carácter obligatorio.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Arias, F. (2006). *Introducción a la metodología científica*. Venezuela: Episteme.

Asamblea Constituyente. (2008). *Constitución de la Republica*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de http://www.inocar.mil.ec/web/images/lotaip/2015/literal_a/base_legal/A._Constitucion_republica_ecuador_2008constitucion.pdf

BBVA. (14 de 05 de 2015). *BBVA*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de Riesgo Financiero: <https://www.bbva.com/es/finanzas-para-todos-el-riesgo-financiero-y-sus-tipos/>

BNP Paribas. (2017). *Volatilidad*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de https://pi.bnpparibas.es/pdf/ayuda_Volatilidad.pdf

Bolsa de Comercio de Rosario. (04 de 04 de 2014). *Bolsa de Comercio de Rosario*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de Noticias del mundo de los Derivados: http://www.bcr.com.ar/Publicaciones/Newsletters/Noticias%20del%20mundo%20de%20los%20derivados/NMD_2014_0404_778.pdf

Bunge, M. (1988). *La ciencia. Su método y su filosofía*. Buenos Aires: Lateoli.

Carranco, L. (11 de 10 de 2014). *Observatorio Economico Latinoamericano*. Recuperado el 21 de 09 de 2017, de Derivados Financieros: <http://www.obela.org/categoria/palabras-clave/mercado-derivados>

Cebrian, M. (2015). *TDX*. Recuperado el 15 de 12 de 2017, de [http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6503/03CAPITULO2.pdf;sequence=](http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/6503/03CAPITULO2.pdf;sequence=3)

- Cheesman, S. (04 de 04 de 2011). *wordpress*. Recuperado el 20 de 12 de 2017, de Conceptos básicos de investigación: <https://investigar1.files.wordpress.com/2010/05/conceptos.pdf>
- CME Group. (02 de 2013). *Los mercados derivados de CME Group*. Recuperado el 15 de 12 de 2017, de www.cme-group.com
- CME Group. (2017). *CME Group*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de <http://www.cmegroup.com/es/>
- Comite Editorial FIRA. (2011). *Mercado de Futuros y Opciones*. Mexico: Fideicomisos Instituidos en relación con la agricultura.
- Congreso Nacional. (24 de 01 de 2006). *Bolsa de Valores Quito*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de Ley de mercado de valores: http://www.bolsadequito.info/uploads/normativa/normativa-del-mercado-de-valores/ley-de-mercado-de-valores/110622194608-efa1a18d0d0e452eade11cf86a331c7e_leymercado.pdf
- Consejo Nacional de Aprobación. (17 de 02 de 2013). *Plan Nacional de Buen Vivir*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de https://www.unicef.org/ecuador/Plan_Nacional_Buen_Vivir_2013-2017.pdf
- Correa, S. (16 de 08 de 2017). *Opciones binarias.site*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de <https://www.opcionesbinarias.site/clases-y-caracteristicas-del-mercado-de-derivados-financieros/>
- Cots, P. (26 de 10 de 2016). *Rankia México*. Recuperado el 28 de 10 de 2017, de <https://www.rankia.mx/blog/como-comenzar-invertir-bolsa/3367095-introduccion-swaps-definicion-tipos-ejemplos>

- Dias, M., & Vásquez, N. (2014). *Mercados Financieros Internacionales*. México: Trillas.
- Díez de Castro, L., & Mascareñas, J. (1994). *Ingeniería Financiera: La gestión en los mercados financieros internacionales*. Madrid: McGrawHill.
- Escartin, E. (2004). *Historía del Pensamiento Económico*. Madrid: Digital@.
- Fierros Villanueva, P. A. (2012). *Colegio de la Frontera Norte*. Recuperado el 20 de 12 de 2017, de El mercado de derivados financieros y su impacto en el valor de las empresas en México: <https://www.colef.mx/posgrado/wp-content/uploads/2014/03/TESIS-Fierros-Villanueva-Perla-Aceleth.pdf>
- González, R. (2008). Aspectos básicos del estudio de muestra y población para la elaboración de proyectos de investigación. *Investigación*, 96.
- González, R. (24 de 08 de 2017). *Bolsamanía DinancialRed*. Recuperado el 10 de 11 de 2017, de <http://losmercadosfinancieros.es/historia-de-los-mercados-de-derivados.html>
- Gray, S., & Place, J. (2003). *Derivados Financieros*. México: Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos.
- Guaño Costales, J. (14 de 11 de 2005). *Repositorio Universidad Andina Simon Bolivar*. Recuperado el 20 de 11 de 2017, de Derivados Financieros: Forwards, Opciones y Swap en la Legislación Ecuatoriana Vigente: <http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/2443/1/T0351-MDE-Gua%C3%B1o-Derivados.pdf>
- Jiménes, R. (1998). *Metodología de la Investigación*. La Habana: Ciencias Médicas.

- Jimenez, M., & Zabala, J. (22 de 02 de 2010). *Pontificia Universidad Javeriana*. Recuperado el 12 de 11 de 2017, de Uso de derivados para el cubrimiento de Riesgo operativo y crediticio en empresas manufactureras en Colombia: <http://javeriana.edu.co/biblos/tesis/economia/tesis256.pdf>
- Kant, I. (1780). *Kant: Filosofía investigativa*. Alemania: EA clasicos literarios.
- Kozikowski, Z. (2013). *Finanzas Internacionales*. Monterrey-Mexico: McGrawHill.
- MAGAP. (26 de 11 de 2017). *MAGAP*. Recuperado el 20 de 01 de 2018, de http://sinagap.magap.gob.ec/sina/PaginasCGSIN/Rep_Pre_Prod_X_MercCGSIN.aspx
- Mascareñas Perez-Iñigo, J. (2012). Ingeniería Financiera: Una estrategia para participar en los mercados internacionales. *Revista Universidad Eafit*, 31-52.
- Mascareñas, J. (12 de 2012). *Mercado de derivados Financieros: Futuros y Opciones*. Madrid: Universidad Complutense de Madrid. Obtenido de Mercado de derivados Financieros: Futuros y Opciones.
- Mavila, D. (04 de 2001). *SISBIB*. Recuperado el 28 de 11 de 2017, de UNMSM: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bibVirtual/Publicaciones/indata/v04_n1/productos.htm
- MetExpl. (2016). *Incertidumbre*. Recuperado el 28 de 12 de 2017, de <http://agalano.com/Cursos/MetExpl/Incertidumbres.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (12 de 2010). *La volatilidad del precio en mercados agrícolas*. Recuperado el 28 de 12 de 2107, de <http://www.fao.org/docrep/013/am053s/am053s00.pdf>

- Peña Mondragón, L. (06 de 2003). *Universidad Tecnologica de la Mixteca*. Recuperado el 16 de 11 de 2017, de Instrumentos Derivados: Una estrategia financiera para reducir el riesgo en las empresas mexicanas.: http://jupiter.utm.mx/~tesis_dig/8460.pdf
- Pérez, A. (09 de 2015). *Universidad Autonoma de México*. Recuperado el 20 de 09 de 2017, de CÁLCULO DEL ÍNDICE DE COBERTURA OPTIMIZADO EMPLENADO EL FILTRO DE KALMAN: <http://www.ptolomeo.unam.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/132.248.52.100/8837/tesis.pdf?sequence=1>
- Planeta Forex. (2017). *Planeta Forex*. Recuperado el 02 de 01 de 2018, de <http://planetaforex.com/mercado-de-derivados-financieros-opciones-forwards-swaps-digital-contratos/>
- Revista Mercado. (01 de 02 de 2018). *Mercado*. Recuperado el 12 de 02 de 2018, de <http://www.mercado.com.ar/notas/8026214>
- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. México : Mc Graw Hill .
- Seco, M. (2007). *Riesgos económicos y financieros en la empresa*. Mexico: EOI.
- Universidad Interamericana para el Desarrollo. (02 de 2015). *Funadmentos para la economía*. Recuperado el 10 de 12 de 2017, de <http://assets.mheducation.es/bcv/guide/capitulo/8448181042.pdf>
- Wigodski, J. (14 de 07 de 2010). *Metodología de la Investigación*. Recuperado el 02 de 10 de 2017, de Población y Muestra: <http://metodologiaeninvestigacion.blogspot.com/2010/07/poblacion-y-muestra.html>

ANEXOS



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS

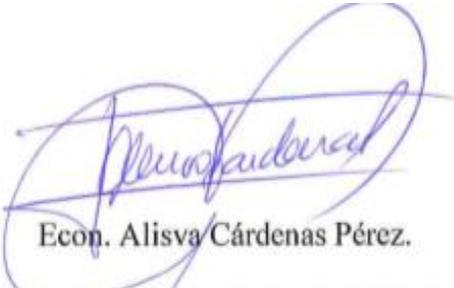
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO

CARRERA DE INGENIERÍA EN FINANZAS Y AUDITORÍA

CERTIFICACIÓN

Se certifica que el presente trabajo fue desarrollado por el señor: **FAUSTO XAVIER BRAVO VILLAGÓMEZ.**

En la ciudad de Latacun



Econ. Alisva Cárdenas Pérez.

DIRECTOR DEL PROYECTO



Econ. Alisva Cárdenas Pérez.



DIRECTORA DE CARRERA

Aprobado por:



Dr. Freddy Jaramillo Checa.

SECRETARIO ACADÉMICO

