

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 1 de 8</b>

26.



**FECHA**

jueves, 16 de noviembre de 2017

Señores  
**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**  
 BIBLIOTECA  
 Ciudad

<b>UNIDAD REGIONAL</b>	Sede Fusagasugá
<b>TIPO DE DOCUMENTO</b>	Trabajo De Grado
<b>FACULTAD</b>	Ciencias Administrativas Económicas y Contables
<b>NIVEL ACADÉMICO DE FORMACIÓN O PROCESO</b>	Pregrado
<b>PROGRAMA ACADÉMICO</b>	Contaduría Pública

El Autor(Es):

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>No. DOCUMENTO DE IDENTIFICACIÓN</b>
Báez Castillo	Ángel Sneyder	1106364311
Forero Clavijo	Claudio Alexander	1069752888

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
 Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
 www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
 NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
 Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACION Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 2 de 8</b>

Director(Es) y/o Asesor(Es) del documento:

<b>APELLIDOS COMPLETOS</b>	<b>NOMBRES COMPLETOS</b>
González Moreno	Manuel Ricardo

<b>TÍTULO DEL DOCUMENTO</b>
LOS COSTOS ASOCIADOS A LA AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA EN EL MUNICIPIO DE PASCA ESTUDIO DE CASO: CULTIVO DE LA PAPA

<b>SUBTÍTULO</b> (Aplica solo para Tesis, Artículos Científicos, Disertaciones, Objetos Virtuales de Aprendizaje)

<b>TRABAJO PARA OPTAR AL TÍTULO DE:</b> Aplica para Tesis/Trabajo de Grado/Pasantía
CONTADOR PÚBLICO

<b>AÑO DE EDICION DEL DOCUMENTO</b>	<b>NÚMERO DE PÁGINAS</b>
14/11/2017	37

<b>DESCRITORES O PALABRAS CLAVES EN ESPAÑOL E INGLÉS</b> (Usar 6 descriptores o palabras claves)	
<b>ESPAÑOL</b>	<b>INGLÉS</b>
1. PAPA	PATATOES
2. COSTO AGRICOLA	AGRICULTURAL COST
3. FINANZAS	FINANCE
4. MEDIO AMBIENTE	ENVIRONMENT
5. PRODUCCIÓN	PRODUCTION
6. REGIÓN	REGION

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*



<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>PAGINA: 3 de 8</b>

## RESUMEN DEL CONTENIDO EN ESPAÑOL E INGLÉS

(Máximo 250 palabras – 1530 caracteres, aplica para resumen en español):

Esta investigación en curso ha sido realizada por estudiantes de último semestre de la Universidad de Cundinamarca, del programa de Contaduría Pública. Tiene como fin dentro de un esquema de interacción con la comunidad generar soluciones a problemas regionales. En el caso de la diferencia de costos del cultivo de papa en diferentes altitudes, y se busca mitigar los fracasos financieros que conllevan los cultivos, creando impactos negativos en el medio ambiente. Como objetivo general es crear un modelo que reconozca los costos agrícolas en que se incurre en dicho cultivo en las dos altitudes. Como objetivos específicos se tiene en primera medida recolectar, clasificar y analizar los costos en altitudes de 2800 mts y de 2600 mts. La metodología utilizada será con un total de 4 veredas productoras de dicho alimento, de allí utilizando la formula muestra, se reconocen 133 cultivadores de las dos alturas. Como conclusiones preliminares se identifica que en la parte baja tiene diferencias marcadas con la parte alta.

ABSTRACT: This ongoing research has been carried out by students of last semester of the University of Cundinamarca, of the Public Accounting program. Its purpose is within a scheme of interaction with the community to generate solutions to regional problems. In the case of the difference in the costs of growing potatoes at different altitudes, the aim is to mitigate the financial failures associated with the crops, creating negative impacts on the environment. The general objective is to create a model that recognizes the agricultural costs incurred in said crop at both altitudes. As specific objectives, we have to collect, classify and analyze the costs at altitudes of 2800 meters and 2600 meters. The methodology used will be with a total of 4 farms producing this food, from there using the sample formula 133 growers of both heights are recognized. As preliminary conclusions it is identified that in the lower part there are marked differences with the upper part

## AUTORIZACION DE PUBLICACIÓN

Por medio del presente escrito autorizo (Autorizamos) a la Universidad de Cundinamarca para que, en desarrollo de la presente licencia de uso parcial, pueda ejercer sobre mí (nuestra) obra las atribuciones que se indican a continuación, teniendo en cuenta que, en cualquier caso, la finalidad perseguida será facilitar, difundir y promover el aprendizaje, la enseñanza y la investigación.

En consecuencia, las atribuciones de usos temporales y parciales que por virtud de la presente licencia se autoriza a la Universidad de Cundinamarca, a los usuarios de la Biblioteca de la Universidad; así como a los usuarios de las redes, bases de datos y demás sitios web con los que la Universidad tenga perfeccionado una alianza, son:

Marque con una "X":

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>PAGINA: 4 de 8</b>

<b>AUTORIZO (AUTORIZAMOS)</b>	<b>SI</b>	<b>NO</b>
1. La reproducción por cualquier formato conocido o por conocer.	X	
2. La comunicación pública por cualquier procedimiento o medio físico o electrónico, así como su puesta a disposición en Internet.	X	
3. La inclusión en bases de datos y en sitios web sean éstos onerosos o gratuitos, existiendo con ellos previa alianza perfeccionada con la Universidad de Cundinamarca para efectos de satisfacer los fines previstos. En este evento, tales sitios y sus usuarios tendrán las mismas facultades que las aquí concedidas con las mismas limitaciones y condiciones.	X	
4. La inclusión en el Repositorio Institucional.	X	

De acuerdo con la naturaleza del uso concedido, la presente licencia parcial se otorga a título gratuito por el máximo tiempo legal colombiano, con el propósito de que en dicho lapso mi (nuestra) obra sea explotada en las condiciones aquí estipuladas y para los fines indicados, respetando siempre la titularidad de los derechos patrimoniales y morales correspondientes, de acuerdo con los usos honrados, de manera proporcional y justificada a la finalidad perseguida, sin ánimo de lucro ni de comercialización.

Para el caso de las Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, de manera complementaria, garantizo(garantizamos) en mi(nuestra) calidad de estudiante(s) y por ende autor(es) exclusivo(s), que la Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi(nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro (aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos de la Tesis o Trabajo de Grado es de mí (nuestra) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

Sin perjuicio de los usos y atribuciones otorgadas en virtud de este documento, continuaré (continuaremos) conservando los correspondientes derechos patrimoniales sin modificación o restricción alguna, puesto que, de acuerdo con la legislación colombiana aplicable, el presente es un acuerdo jurídico que en ningún

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>PÁGINA: 5 de 8</b>

caso conlleva la enajenación de los derechos patrimoniales derivados del régimen del Derecho de Autor.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, “*Los derechos morales sobre el trabajo son propiedad de los autores*”, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables. En consecuencia, la Universidad de Cundinamarca está en la obligación de RESPETARLOS Y HACERLOS RESPETAR, para lo cual tomará las medidas correspondientes para garantizar su observancia.

**NOTA:** (Para Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía):

**Información Confidencial:**

Esta Tesis, Trabajo de Grado o Pasantía, contiene información privilegiada, estratégica, secreta, confidencial y demás similar, o hace parte de la investigación que se adelanta y cuyos resultados finales no se han publicado. **SI \_\_ NO X.**

En caso afirmativo expresamente indicaré (indicaremos), en carta adjunta tal situación con el fin de que se mantenga la restricción de acceso.

**LICENCIA DE PUBLICACIÓN**

Como titular(es) del derecho de autor, confiero(erimos) a la Universidad de Cundinamarca una licencia no exclusiva, limitada y gratuita sobre la obra que se integrará en el Repositorio Institucional, que se ajusta a las siguientes características:

- a) Estará vigente a partir de la fecha de inclusión en el repositorio, por un plazo de 5 años, que serán prorrogables indefinidamente por el tiempo que dure el derecho patrimonial del autor. El autor podrá dar por terminada la licencia solicitándolo a la Universidad por escrito. (Para el caso de los Recursos Educativos Digitales, la Licencia de Publicación será permanente).
- b) Autoriza a la Universidad de Cundinamarca a publicar la obra en formato y/o soporte digital, conociendo que, dado que se publica en Internet, por este hecho circula con un alcance mundial.
- c) Los titulares aceptan que la autorización se hace a título gratuito, por lo tanto, renuncian a recibir beneficio alguno por la publicación, distribución, comunicación pública y cualquier otro uso que se haga en los términos de la presente licencia y de la licencia de uso con que se publica.

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
	<b>REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>PAGINA: 6 de 8</b>

d) El(Los) Autor(es), garantizo(amos) que el documento en cuestión, es producto de mi(nuestra) plena autoría, de mi(nuestro) esfuerzo personal intelectual, como consecuencia de mi (nuestra) creación original particular y, por tanto, soy(somos) el(los) único(s) titular(es) de la misma. Además, aseguro(aseguramos) que no contiene citas, ni transcripciones de otras obras protegidas, por fuera de los límites autorizados por la ley, según los usos honrados, y en proporción a los fines previstos; ni tampoco contempla declaraciones difamatorias contra terceros; respetando el derecho a la imagen, intimidad, buen nombre y demás derechos constitucionales. Adicionalmente, manifiesto (manifestamos) que no se incluyeron expresiones contrarias al orden público ni a las buenas costumbres. En consecuencia, la responsabilidad directa en la elaboración, presentación, investigación y, en general, contenidos es de mí (nuestro) competencia exclusiva, eximiendo de toda responsabilidad a la Universidad de Cundinamarca por tales aspectos.

e) En todo caso la Universidad de Cundinamarca se compromete a indicar siempre la autoría incluyendo el nombre del autor y la fecha de publicación.

f) Los titulares autorizan a la Universidad para incluir la obra en los índices y buscadores que estimen necesarios para promover su difusión.

g) Los titulares aceptan que la Universidad de Cundinamarca pueda convertir el documento a cualquier medio o formato para propósitos de preservación digital.

h) Los titulares autorizan que la obra sea puesta a disposición del público en los términos autorizados en los literales anteriores bajo los límites definidos por la universidad en el “Manual del Repositorio Institucional AAAM003”

i) Para el caso de los Recursos Educativos Digitales producidos por la Oficina de Educación Virtual, sus contenidos de publicación se rigen bajo la Licencia Creative Commons: Atribución- No comercial- Compartir Igual.



j) Para el caso de los Artículos Científicos y Revistas, sus contenidos se rigen bajo la Licencia Creative Commons Atribución- No comercial- Sin derivar.



**Nota:**

Si el documento se basa en un trabajo que ha sido patrocinado o apoyado por una entidad, con excepción de Universidad de Cundinamarca, los autores garantizan que se ha cumplido con los derechos y obligaciones requeridos por el respectivo contrato o acuerdo.

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 7 de 8</b>

La obra que se integrará en el Repositorio Institucional, está en el(los) siguiente(s) archivo(s).

<b>Nombre completo del Archivo Incluida su Extensión (Ej. PerezJuan2017.pdf)</b>	<b>Tipo de documento (ej. Texto, imagen, video, etc.)</b>
1. Proyecto Cultivo De Papa.pdf	TEXTO
2.	
3.	
4.	

En constancia de lo anterior, Firmo (amos) el presente documento:

<b>APELLIDOS Y NOMBRES COMPLETOS</b>	<b>FIRMA (autógrafa)</b>
BAEZ CASTILLO ANGEL SNEYDER	
FORERO CLAVIJO CLAUDIO ALEXANDER	

12.1.50

	<b>MACROPROCESO DE APOYO</b>	<b>CÓDIGO: AAAF113</b>
	<b>PROCESO GESTIÓN APOYO ACADÉMICO</b>	<b>VERSIÓN: 3</b>
	<b>DESCRIPCIÓN, AUTORIZACIÓN Y LICENCIA DEL REPOSITORIO INSTITUCIONAL</b>	<b>VIGENCIA: 2017-11-16</b>
		<b>PAGINA: 8 de 8</b>

<b>CONTROL DE CAMBIOS</b>					
<b>VERSIÓN</b>	<b>FECHA DE APROBACIÓN</b>			<b>DESCRIPCIÓN DEL CAMBIO</b>	
	<b>AAAA</b>	<b>MM</b>	<b>DD</b>		
1	2016	10	20	Emisión Documento	
2	2017	10	11	Se actualiza dirección de la biblioteca, se realiza la transición del formato al nuevo documento de acuerdo a la norma ISO 9001-2017.	
3	2017	11	16	Se realizan ajustes a los títulos, se reduce la tabla de autorización a 4 items.	
<b>ELABORÓ</b>					
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>			<b>CARGO</b>		
Mónica Alexandra Peña Rojas			Técnico II		
Carlos Alberto Baquero Chavarro			Técnico		
<b>REVISÓ</b>					
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>			<b>CARGO</b>		
Sergio Alejandro Matiz Parra			Profesional IV		
<b>APROBÓ (GESTOR RESPONSABLE DEL PROCESO)</b>					
<b>NOMBRES Y APELLIDOS</b>		<b>CARGO</b>		<b>FECHA</b>	
				<b>AAAA</b>	<b>MM</b>
David Enrique Chavarro Aranzales		Jefe Unidad de Apoyo Académico		2017	10
					<b>DD</b>
					16

Diagonal 18 No. 20-29 Fusagasugá – Cundinamarca  
Teléfono (091) 8281483 Línea Gratuita 018000976000  
www.ucundinamarca.edu.co E-mail: info@ucundinamarca.edu.co  
NIT: 890.680.062-2

*Documento controlado por el Sistema de Gestión de la Calidad  
Asegúrese que corresponde a la última versión consultando el Portal Institucional*

**LOS COSTOS ASOCIADOS A LA AMPLIACION DE LA FRONTERA  
AGRICOLA EN EL MUNICIPIO DE PASCA  
ESTUDIO DE CASO: CULTIVO DE LA PAPA**

**Co - Investigadores**

**BAEZ CASTILLO ANGEL SNEYDER**

**FORERO CLAVIJO CLAUDIO ALEXANDER**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA**

**FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONÓMICAS CONTABLES**

**CONTADURÍA PÚBLICA**

**FUSAGASUGÁ**

**2017**

**LOS COSTOS ASOCIADOS A LA AMPLIACION DE LA FRONTERA  
AGRICOLA EN EL MUNICIPIO DE PASCA  
ESTUDIO DE CASO: CULTIVO DE LA PAPA**

**Co - Investigadores**

**BAEZ CASTILLO ANGEL SNEYDER  
FORERO CLAVIJO CLAUDIO ALEXANDER**

**Proyecto Investigativo presentado para optar por el título de Contador  
Publico**

**Asesor:**

**MANUEL RICARDO GONZALEZ MORENO  
Economista/Docente Universitario**

**UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA  
FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, ECONOMICAS Y CONTABLES  
CONTADURIA PÚBLICA  
FUSAGASUGÁ**

**2017**

## TABLA DE CONTENIDO

1	TITULO.....	4
2	AREA DE LA INVESTIGACIÓN.....	5
	TEMA DE INVESTIGACIÓN: CULTIVO DE PAPA .....	5
3	FORMULACIÓN DEL PROBLEMA .....	6
3.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	6
4	OBJETIVOS.....	8
4.1	OBJETIVO GENERAL.....	8
5	JUSTIFICACIÓN.....	9
6	ESTADO DEL ARTE .....	10
6.1	MARCO TEÓRICO .....	10
6.1.1	ANTECEDENTES .....	12
6.1.2	REFERENTES .....	16
6.2	MARCO CONCEPTUAL.....	17
6.3	MARCO GEOGRÁFICO .....	19
7	DISEÑO METODOLÓGICO .....	22
8	PRESUPUESTO.....	25
9	RESULTADOS .....	26
10	CONCLUSIONES .....	34
11	BIBLIOGRAFÍA .....	35
12	ANEXOS.....	37

1 TITULO

**LOS COSTOS ASOCIADOS A LA AMPLIACIÓN DE LA FRONTERA  
AGRÍCOLA EN EL MUNICIPIO DE PASCA  
ESTUDIO DE CASO: CULTIVO DE LA PAPA**

## 2 AREA DE LA INVESTIGACIÓN

**AREA:** ECONOMICA E INSTITUCIONES.

**LINEA:** Entorno Económico Y Ambiental.

**PROGRAMA:** CONTADURIA PUBLICA.

**TEMA DE INVESTIGACIÓN:** CULTIVO DE PAPA

### 3 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cuáles son las consecuencias e impactos en los costos que incurre el cultivo de papa en los diferentes climas de la población de pasca como lo son el clima de la parte alta y parte baja del municipio?

#### 3.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Hoy en día se ve afectado la situación económica de los agricultores ya que no conocen un modelo de costo exacto para dicho cultivo y poder mitigar el riesgo de una perdida financiera, el medio ambiente se ha visto afectado de manera violenta en los últimos años, afectando la capacidad que tiene para prestar servicios y beneficios al ser humano, el cual sule demandas principalmente como alimento, agua dulce, entre otros, tales servicios aportan bienestar al ser humano, pero trae consigo impactos ecológicos, económicos y sociales.

El cultivo de papa como la fuente principal de ingresos para pequeños y medianos agricultores en el municipio de pasca (Cundinamarca), quienes observan como este ejercicio se convierte en su única fuente directa de desarrollo económico para él y su familia. Esto ha generado procesos de producción precipitados en procura de productividad y economicismo; que se encuentran desviados del principio de sostenibilidad.

Dicha producción generalmente señalada como una de las mayores causantes de la pérdida de la biodiversidad; desde el punto de vista ambiental, en Cundinamarca subsisten prácticas agropecuarias que deterioran el medio ambiente, como el manejo de agroquímicos, la mecanización inadecuada, la tala y quema de bosques para “adecuar” áreas de vocación forestal para la agricultura, este tipo de prácticas ocasionan contaminación de aguas superficiales, erosión, compactación del suelo y por supuesto pérdida de diversidad biológica (FAO., 2001)

Esta razón plantea la necesidad de realizar una investigación que pretenda ilustrar los costos asociados a la ampliación de la frontera agrícola en el municipio de pasca.

## 4 OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar los costos asociados a la ampliación de la frontera agrícola en el municipio de pasca con respecto al cultivo de papa.

### 4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

Identificar los cultivadores de papa en el municipio de pasca, haciendo una división clara de su espacio geográfico.

Establecer los costos en que incurre cada agricultor de papa, haciendo una clara diferencia de los pisos térmicos.

Realizar un diagnóstico de las consecuencias del cultivo de papa en altitudes superiores.

## 5 JUSTIFICACIÓN

La Caracterización de las prácticas del cultivo de papa establecidos en zonas del páramo de Sumapaz, en el municipio de Pasca Cundinamarca, permite identificar de manera puntual los comportamientos y actitudes asumidas por los agricultores en el desarrollo de sus actividades productivas relacionadas al cultivo de papa y cómo esos comportamientos inciden en la ejecución de prácticas de cultivo, los cuales dependiendo de su uso y manejo pueden generar impactos ambientales sobre el ecosistema e incluso poner en riesgo la salud humana. Con el desarrollo del proyecto de investigación en la zona de Sumapaz, se busca generar lineamientos de manejo ambiental, lo cual constituirá una base documental válida para ser utilizada como referente, en la toma de decisiones, por parte de las autoridades y la comunidad con miras al manejo sostenible de los sistemas productivos del cultivo de papa en la zona de páramo, propendiendo por el uso racional y adecuado de los recursos naturales del ecosistema, el cuidado y protección del medio ambiente y la calidad de vida de la población humana asentada en el lugar.

## 6 ESTADO DEL ARTE

### 6.1 MARCO TEÓRICO

La papa se cultiva en más de 100 países, en clima templado, subtropical y tropical. Es esencialmente un “cultivo de clima templado”, para cuya producción la temperatura representa el límite principal: las temperaturas inferiores a 10° C y superiores a 30° inhiben decididamente el desarrollo del tubérculo, mientras que la mejor producción ocurre donde la temperatura diaria se mantiene en promedio de 18° a 20° C. (Sergio J. Pellizzi, 1568)

Los páramos son regiones naturales definidas por la interrelación entre el suelo, el clima y la influencia humana, que lo hace un ecosistema estratégico por ofrecer importantes servicios ambientales: Disponibilidad del recurso hídrico, acumulación de carbono, productividad, biodiversidad y paisaje. El páramo es un ecosistema en el cual las condiciones ambientales son drásticas y por consiguiente opera un tipo de selección abiótica, con predominio de un conjunto de factores climáticos, los cuales condicionan en gran medida la presencia de aquellos organismos que han logrado adaptarse a estos ambientes extremos.

Cuando se da la transformación de un ecosistema natural a un sistema agrícola, las prácticas de labranza de la tierra tales como el arado y otro tipo de actividades causan importantes disturbios que conllevan a la transformación del suelo lo cual aumenta la descomposición de la materia orgánica al romper los agregados del suelo, eliminando la protección física y exponiendo nuevas superficies al ataque microbiano, lo que hace que una fracción de esta materia orgánica sea susceptible a la mineralización. Dado que las poblaciones microbianas del suelo son altamente susceptibles a estos cambios ambientales, la densidad de las poblaciones y los grupos funcionales disminuyen rápidamente cuando la vegetación natural es alterada y se utiliza intensivamente, por lo cual la inadecuada utilización de los suelos de páramo representan riesgos de tipo ambiental, manifiestos en la disminución de sus capacidad para la prestación de

servicios ambientales, como la acumulación de CO<sub>2</sub>, capacidad hidráulica, fertilidad y la estabilidad del suelo. (FAO., 2001)

En el país se encuentran los tres tipos de sistemas de producción de semillas sistema formal, sistemas informales y sistemas mixtos (Thiele, (1997))

El cultivo de papa es exigente en cuanto a la preparación del suelo. Se busca dejar el terreno con una buena estructura, razonablemente suelto (no pulverizado), sin capas compactas o piedras. En general el laboreo de un lote en rastrojo o barbecho (periodo de descanso del lote posterior a la cosecha) recientes, exigirá menor número de labores que aquel lote con un período de descanso más largo o un terreno con pastura (Pumisacho y Velásquez, 2009)

En cuanto a la cosecha y pos cosecha, conocida también como labor de cave, puede realizarse en forma manual o mecánica. Tradicionalmente en el municipio de pasca los productores dejan sus cultivos de papa en el campo hasta la senescencia de la planta antes de realizar la cosecha.

### 6.1.1 ANTECEDENTES

Según la investigación realizada, tuvo ayuda de varios autores y fuentes bibliográficas se implementaron los siguientes trabajos con sus respectivas citas como antecedentes y referentes.

Nombre del trabajo: COSTO DE PRODUCCIÓN DE PAPA EN LA PRINCIPALES ZONAS PRODUCTORAS DE COLOMBIA

Autores: Héctor José Villarreal M. Pedro David Porras R. Alberto Santa P. Janeth Lagoeyte T. Diego Muñoz G.

Ciudad: Bogotá, Colombia

Año: Diciembre 2007

En Colombia la papa ocupa, en relación con los cultivos transitorios, el tercer lugar en área sembrada con alrededor de 160.000 hectáreas y el primer lugar en valor de la producción con 500 millones de dólares por año. En el país existen unas 90.000 familias que se dedican al cultivo de la papa generándose en él, a su vez, alrededor de 20 millones de jornales al año. Es el cultivo que mayor demanda hace en el país de fungicidas e insecticidas y el segundo de fertilizantes químicos después del café. Constituye asimismo la actividad que más servicios de transporte terrestre demanda con más de dos millones de toneladas al año, sumado esto a la movilización de los insumos que se utilizan en su producción. La producción de papa en Colombia se distribuye en cerca de 14 departamentos, pero sólo tres concentraron en el 2005 el 80% de la misma y el 80% de la superficie cultivada. Los cuatro mayores productores son: Cundinamarca (42%), Boyacá (23%), Nariño (14%) y Antioquia (8,8%). Los cultivos de papa se encuentran diseminados en climas fríos con temperaturas de 13° C y alturas de 2.000 m.s.n.m., hasta alcanzar zonas de páramo con alturas cercanas a los 3.500 m.s.n.m. y temperaturas de 8° C. Geográficamente, las unidades de producción están dispersas en las regiones frías de la Zona Andina, bajo una variada gama de condiciones biofísicas, sociales y económicas. El cultivo de la papa en Colombia

tiene, en general, un carácter minifundista. Según el Censo nacional del cultivo, adelantado hasta el momento en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño, el 77% de las unidades productoras de papa son menores de una hectárea. Aunque en el país se cultivan más de 30 variedades de papa, no más de 10 variedades revisten importancia comercial. De acuerdo con los resultados arrojados por el Censo del cultivo, en Cundinamarca la variedad Parda Pastusa representa el 74% del área sembrada, la Diacol Capiro el 18% y la Criolla el 5.3%. En Boyacá, la variedad Parda Pastusa ocupa el 50% del área sembrada seguida por la Diacol Capiro con el 21% y la Tuquerreña con el 12%. En Nariño, predominan las variedades Diacol Capiro, Parda Pastusa y la Criolla con 36%, 32% y 10% respectivamente. En el caso de Antioquia, las estadísticas oficiales muestran el predominio de las variedades Diacol Capiro, ICA Puracé y Criolla. No obstante lo anterior, a partir de la liberación de la variedad Pastusa Suprema en el año 2004, ésta variedad ha venido desplazando a las variedades tradicionales en áreas importantes en los departamentos de Cundinamarca, Boyacá y Nariño. El desarrollo de la cadena agroalimentaria de la papa en el país lleva implícito la aplicación de una serie de estrategias tendientes a mejorar los procesos de producción actuales, buscando la organización de los productores, la adopción de los últimos desarrollos tecnológicos, la implementación de buenas prácticas agrícolas y la agregación de valor; además de aquellas que hagan posible un crecimiento sostenido 7 de los niveles de procesamiento agroindustrial y el posicionamiento y ampliación en los mercados internos y externos. Paralelamente a la implementación de éstas estrategias, es necesario profundizar en la implementación de sistemas de información que permitan, sobre la base de un conocimiento lo más real posible de las condiciones productivas, la toma de producción para el cultivo de papa, éstos han sido aislados y sin continuidad en el tiempo, razón por la cual no se cuenta con una base de datos actualizada y complementada con un sistema de análisis que permita el seguimiento al comportamiento de los principales factores involucrados en los costos de producción a través de los años. Igualmente, identificar dentro de la estructura de

costos, el peso específico de cada uno de los rubros de la canasta y determinar su comportamiento año a año, permitirá a la Cadena precisar el impacto de los programas adelantados, especialmente de aquellos relacionados con la adopción de tecnologías más limpias por parte del agricultor, y focalizar los esfuerzos y recursos para lograr un uso más racional y eficiente de los insumos, como etapa básica para obtener mejores índices de competitividad y sostenibilidad. Así mismo, el seguimiento pormenorizado a los costos de producción permitirá la identificación de factores críticos, coyunturales o estructurales, que requieran la implementación de programas de corto, mediano o largo plazo con el propósito de mitigar su impacto y hacer más rentable y sostenible la producción de papa en el país. Un análisis comparativo entre costos regionales, permitirá trazar lineamientos dirigidos a mejorar la competitividad del cultivo en las diferentes zonas productoras. (Hector, 2007)

Nombre del trabajo: AGENTE CAUSAL DE MARCHITEZ BACTERIANA EN EL CULTIVO DE PAPA (*Solanum tuberosum* L), EN TRES DEPARTAMENTOS DEL NORTE DE NICARAGUA

AUTOR: Dra. Gabriela Ríos Morales.

Ciudad: Managua Nicaragua

Fecha: junio 2007

Resumen

La marchitez bacteriana de la papa causada por *Ralstonia solanacearum* (E. F. Smith) es una de las principales limitantes en la producción de este cultivo. *R. solanacearum* es una especie altamente variable, el estudio de su diversidad poblacional es un importante factor a considerar para su control. Con el objetivo de conocer la distribución y la variabilidad, se realizó un estudio durante el período comprendido de Septiembre de 2006 a Enero de 2007, en diferentes localidades distribuidas en tres departamentos de Nicaragua (Estelí, Matagalpa y Jinotega), donde se recolectaron 18 muestras de tejidos vegetales (tubérculos y tallos) de

papa (*Solanum tuberosum* L.) y suelo, las que fueron analizadas en laboratorio de Microbiología de la Universidad Nacional Agraria (UNA), para el aislamiento, identificación y multiplicación de la bacteria. Se realizaron siembras en plato Petri que contenían medio de cultivo medio agar sacarosa-peptona. Posterior a su aislamiento se realizó purificación en un medio específico (tetrazolium). Las cepas bacterianas se identificaron mediante la determinación de características culturales, morfológicas, fisiológicas y bioquímicas. En el primer caso, se observaron características de borde, elevación, consistencia y color de las cepas individuales cultivadas en el medio agar sacarosa-peptona. Las características morfológicas se comprobaron a través observación en el microscopio óptico. La confirmación de las características fisiológicas y bioquímicas, se realizó a través de pruebas de KOH al 3%, oxidasa, catalasa y revelación de flagelos. Las colonias bacterianas identificadas como *Ralstonia solanacearum*, se les realizó la prueba de carbohidratos para la caracterización de biovares, basada en la utilización de azúcares y oxidación de alcoholes (Hayward, 1991). Las pruebas de hipersensibilidad se realizaron en plantas de tabaco (*Nicotiana tabacum* L.). Estas fueron inoculadas mediante la infiltración de la suspensión bacteriana de 24 hrs de crecimiento. Como resultado de la prueba, se identificaron dieciséis aislamientos pertenecientes al biovar 3 y dos aislamientos pertenecientes al biovar 1. Siendo el biovar 3 el más prevalente en los sitios de muestro. La raza fue identificada en base a sintomatología. (MORALES, 2007)

### 6.1.2 REFERENTES

Nombre del trabajo: DETERMINACIÓN DEL INGREDIENTE ACTIVO Y SU CONCENTRACIÓN EN LOS PRINCIPALES PLAGUICIDAS Y FERTILIZANTES USADOS EN EL CULTIVO DE PAPA (SOLANUM TUBEROSUM)

Autores: Aldana castillo, Jaime Alexander

Ciudad: municipio del Rosal Cundinamarca

Fecha: 2017-08-18

Institución: Universidad de Cundinamarca

Resumen: El presente trabajo se realiza con el fin tener una idea global de cómo se están utilizando los plaguicidas y fertilizantes para el cultivo de papa en el municipio del Rosal por parte de los agricultores de la zona que compran sus productos en FEDEPAPA, la base de la investigación es recopilar información sobre los productos de mayor adquisición en el almacén de FEDEPAPA el Rosal para el cultivo, tomando como referencia los siguientes parámetros: Como base principal se hará un reconocimiento de los fungicidas e insecticidas que se tienen en el Almacén con el fin de determinar cuál es su ingrediente activo y el control que realizan. El primer paso a desarrollar será determinar que plagas y enfermedades se presentan con mayor relevancia en el cultivo de papa permitiendo así determinar que productos se pueden utilizar para controlarlas, modo de ataque del producto, ingrediente activo del producto y subgrupo químico al cual pertenece, esto con el fin de determinar cuál es el producto de mayor uso y el ingrediente de mayor uso para el control de las mismas. - Se tomara como base el número de clientes que usan determinados productos que se tienen para todo el desarrollo del cultivo en el almacén de FEDEPAPA el Rosal, esto se basara en la constancia con que se aplican, la forma de aplicación en cuanto a si se realiza en forma edáfica o foliar. Permitiendo así identificar cuales productos son los de mayor uso (ALEXANDER, 2017)

## 6.2 MARCO CONCEPTUAL

**BIODIVERSIDAD:** Biodiversidad significa que existen muchos tipos diferentes de especies, con grandes variaciones genéticas dentro de la misma especie.

**CAMBIO CLIMÁTICO:** Se denomina cambio climático a la variación global del clima de la Tierra. Éste es debido tanto por causas naturales como por la acción del hombre y se producen a muy diversas escalas de tiempo y sobre todos los parámetros climáticos (temperatura, precipitaciones, nubosidad, etc). Su impacto potencial es enorme, con predicciones de falta de agua potable, grandes cambios en las condiciones para la producción de alimentos y un aumento en los índices de mortalidad debido a inundaciones, tormentas, sequías y olas de calor. (Porto., (<https://definicion.de/cambio-climatico/>), 2016)

**DEFORESTACIÓN:** La deforestación es el proceso de desaparición de los bosques o masas forestales, fundamentalmente causada por la actividad humana. Está directamente causada por la acción del hombre sobre la naturaleza, principalmente debido a las talas realizadas por la industria de la madera, así como para la obtención de suelo para cultivos agrícolas. (Gardey, (<https://definicion.de/deforestacion/>), 2009)

**DESARROLLO SOSTENIBLE:** Satisfacer las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer las posibilidades de las del futuro para atender sus propias necesidades. (ABC d. )

**DESERTIZACIÓN:** Es un proceso por el cual las tierras fértiles se convierten en desiertos por la erosión del suelo. La desertización está producida por diversos factores, unos de origen natural, principalmente por la escasez de lluvias, y otros, más intensos y agresivos, ocasionados por el hombre, entre los que cabe destacar la deforestación, la pérdida de vegetación, la sobreexplotación agrícola, el pastoreo excesivo del ganado, la alteración de los cursos fluviales y el drenaje de zonas húmedas, como lagos, pantanos, etc.

**FUNGICIDAS:** Los fungicidas son sustancias tóxicas que se emplean para impedir el crecimiento o eliminar los hongos y mohos perjudiciales para las plantas, los animales, el hombre. Todo fungicida, por más eficaz que sea, si se utiliza en exceso puede causar daños fisiológicos a la planta.

**HERBECIDA:** Etimológicamente herbicida quiere decir lo que mata las plantas o hierbas, pues el sufijo sida significa matar (como la palabra homicida o suicida). Por lo tanto, la etimología del término ya nos indica de qué estamos hablando, de un producto (normalmente químico) destinado a impedir el crecimiento de las llamadas malas hierbas en aquellos terrenos en los que se pretende cultivar. Los herbicidas se utilizan en contextos diversos: en relación con los campos de cultivo, con los huertos privados o con los jardines y espacios públicos. (ABC D. , 2007)

**COADYUVANTES:** En medicina, se denomina **tratamiento coadyuvante** a aquel que contribuye o ayuda a la solución del problema o enfermedad, de manera suplementaria. Su administración potencia el efecto del tratamiento principal, permitiendo reducir las dosis del mismo, disminuyendo la tolerancia, la toxicidad y los efectos colaterales (ABC D. , 2007)

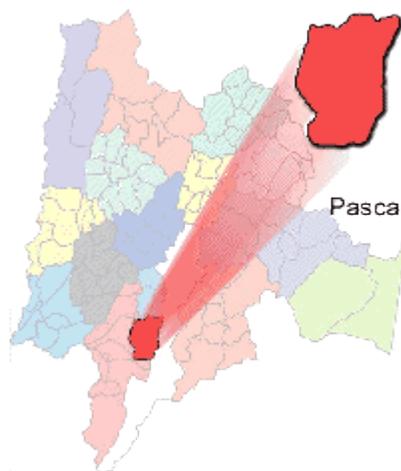
### 6.3 MARCO GEOGRÁFICO

Extensión: área urbana 27.00 Km<sup>2</sup> y área Rural 263.97 Km<sup>2</sup>

Distribución del territorio por pisos térmicos: Se reparten en templado, frío y páramo. Relieve en general: La mayor parte del territorio es montañoso destacándose entre los accidentes orográficos las cuchillas de san Cristóbal, Peña de Colorados, Loma del Tendido, Cuchilla los Andes, Tembladales y el Zaque.

Hidrografía principal: El territorio del municipio de Pasca está bañado por los ríos Cujá, Cujá (quebrada San Joaquín, Angostura y Sabaneta), y Juan Viejo (quebrada Los Cubios, Costa Rica, Los Salarios, Peñuela y Las Antiguas), este municipio cuenta con un gran potencial hídrico agrupado en microcuencas que drenan las aguas al río Cujá el cual es tributario del río Sumapaz. Las subcuencas son corrales (quebradas Llano Unido, Trigo, Olla Grande, Condado y Colorados), el Bosque (quebradas La Cajita, La Trolla, Saldúa y Esmeralda), la Angostura (quebradas San Pacho, El Retiro, Sabaneta y San Miguel), la Cajita (tiene varios drenajes sin nombres). (COODAZZI., diccionario geográfico de Colombia tomo 2. Colombia Bogotá, 1996, p. 921, 1996)

Ilustración 1 mapa del municipio de pasca



Fuente: (COODAZZI., diccionario geográfico de Colombia tomo 2. Colombia Bogotá, 1996, p. 921, 1996)

## Usos del suelo

El uso en el área urbana es para vivienda alterno con el comercio tiene 295 establecimientos comerciales de los cuales el 40% equivale a tiendas (118) el 20% corresponde a cantinas (59) y el 40% restante (118) se distribuye entre cafeterías, restaurantes, venta agro insumos, campo de tejo, billares, droguerías. Además se encuentra el área administrativa sobre el marco del parque principal conformada por la alcaldía, oficina de planeación, instalaciones del concejo, la tesorería, la UMATA, la registradora, la inspección municipal, el juzgado, la personería, (ORTIZ, 2013)

La iglesia, vía a Fusagasugá se encuentra ubicada la biblioteca. El área social también se encuentra en el marco principal y está conformada por el museo arqueológico y el teatro parroquial, de la carrera 10 al occidente se encuentra ubicada la normal departamental, la anexa, el jardín infantil y el matadero municipal. En la parte oriental de la carrera 2 se encuentra la plaza de toros y el área de corrales, hacia la parte sur de la transversal 6 se ubica la plaza de mercado, el puesto de salud, las escuelas urbanas Policarpa Salavarrieta y el parque infantil.

El uso del suelo rural en las veredas de colorados alto, bajo, la cajita, juan viejo, quebradas y la parte alta de la vereda costa rica y providencia siendo las de mayor altura se utilizan para la ganadería poco intensiva y son áreas cubiertas de rastrojo y bosque nativo. (ORTIZ, 2013)

Agricultura de cultivos permanentes: la papa 1.500 hectáreas, agricultura de cultivos transitorios: Arveja, frijol, habichuela, cebolla cabezona, tomate de árbol mora 543.3 hectáreas. Ganadería: Normando, holstein, criollo, pardo suizo 14.400 hectáreas. Uso industrial: No existe Uso recreacional y paisajístico: Lagunas de Pasca (nueve) cuevecitas, piñuelal, cajones, cajitas, de los colorados, del uche, negra, larga, museo Arqueológico Jaime Hincapié Santa María, Teatro cultural.

Bosques: el municipio está caracterizado en un 25.71% para preservación de bosques o reservas hídricas, ubicados en las veredas que tienen predios con alturas de 3000 m sobre el nivel del mar, con una extensión de 7.496 hectáreas. (ORTIZ, 2013)

## 7 DISEÑO METODOLÓGICO

El tipo de investigación que se emplea es mixta la cual es una combinación de procesos sistemáticos. Empíricos y críticos de investigación que implica la recolección y análisis de datos cuantitativos y cualitativos. Para realizar deducciones de la información obtenida, logrando un mayor entendimiento del problema que se está estudiando.

Se utilizará una técnica dirigida a los productores agropecuarios rurales con el objeto de conocer desde su perspectiva y cotidianidad las prácticas desarrolladas desde su entorno social, cultural y productivo.

Una vez consolidada la información de costos de producción, se realizó un análisis comparativo del impacto de los diferentes factores de costos en las dos zonas productoras, para determinar e identificar factores críticos que inciden significativamente en la rentabilidad del cultivo para que los organismos encargados de ello, tomen las medidas necesarias para mitigar el impacto negativo de los mismos.

**POBLACIÓN DE ESTUDIO:** total de cultivadores de papa del municipio de pasca de las 4 veredas productoras de dicho alimento. Total de 133 productores entre pequeños y grandes.

**MUESTRA:** con un 90% de confianza y un 10% de error se genera una muestra de 45 productores

**RESULTADOS:** medidas de tendencias central o promedios de esos cultivadores.

### **Características de las variables del cultivo de papa.**

Para definir los costos de producción correspondientes a las alturas ALTA y BAJA del municipio de pasca, para las principales variedades cultivadas en las dos zonas productoras, se realizaron talleres regionales con productores y técnicos de cada una de las variedades y, posteriormente, se estableció la

participación de cada uno de los factores de costos y se hicieron los análisis correspondientes.

En este proceso fue fundamental la información suministrada por los cultivadores de la región. Estos ejercicios se realizaron utilizando la metodología y estructura de costos definida por el grupo de investigadores. Esta metodología establece la siguiente agrupación de los factores de costos:

Costos directos:

- Insumos:
- Semilla
- Correctivos, fertilizantes y abonos
- Herbicidas
- Insecticidas
- Fungicidas
- Coadyuvantes
- Empaques
- Preparación de suelos, maquinaria (tractor)
- Mano de obra

Costos indirectos:

- Arrendamiento de tierra
- Costo del capital

Para establecer los costos de producción con esta metodología, se diligencian el proceso de levantamiento de costos de producción se tiene en cuenta el precio real de compra de contado de los insumos por parte del agricultor.

Una vez consolidada la información de costos de producción en el municipio de pasca, se realizó un análisis comparativo del impacto de los diferentes factores de costos en dos climas distintos, para determinar e identificar factores críticos que inciden significativamente en la rentabilidad del cultivo para que los organismos

encargados de ello, tomen las medidas necesarias para mitigar el impacto negativo de los mismos.

## 8 PRESUPUESTO

<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
NOMBRE	# HORAS	VALOR UNITARIO	TOTAL
CLAUDIO ALEXANDER FORERO CLAVIJO	640	\$ 3.074	\$ 1.967.360
ANGEL SNEYDER BAEZ CASTILLO	640	\$ 3.074	\$ 1.967.360
ASESOR	20	\$20.000	\$400.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$4.334.720</b>

Fuente: Elaborado por el autor

<b>RECURSOS TÉCNICOS</b>				
RECURSOS	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	\$ COSTO	PROPIEDAD
COMPUTADOR	Equipo tecnológico que sirve como base en el desarrollo de las actividades de la empresa.	1	\$ 1.000.000	INVESTIGADOR

Fuente: Elaborado por el autor

<b>OTROS RECURSOS</b>			
CONCEPTO	CANTIDAD	VALOR	TOTAL
PASAJES	160	\$ 1.450	\$ 232.000
REFRIGERIOS	160	\$ 1.450	\$ 232.000
<b>TOTAL</b>			<b>\$ 464.000</b>

Fuente: Elaborado por el autor

<b>RESUMEN RECURSOS</b>	
<b>RECURSOS HUMANOS</b>	<b>\$ 4.334.720</b>
<b>RECURSOS TECNOLOGICOS</b>	<b>\$ 1.000.000</b>
<b>OTROS RECURSOS</b>	<b>\$ 464.000</b>
<b>TOTAL RECURSOS</b>	<b>\$ 5.798.720</b>

Fuente: Elaborado por el autor

## 9 RESULTADOS

COMPARATIVO DE COSTOS			
	Actividad	Costo Total Clima Templado Paramo	Costo Total Clima Templado
<b>MATERIA PRIMA</b>	Semilla	\$600.000	\$600.000
	Tractor	\$450.000	\$450.000
	Fungicida(Matamalezas)	\$520.500	\$867.500
	Cal (Prep. de Suelo)	\$200.000	\$300.000
	Herbicidas	\$564.200	\$2.520.000
	Insecticidas	\$511.000	\$730.000
	Fertilizantes	\$2.292.354	\$3.820.590
	Coadyuvantes	\$520.000	\$780.000
<b>MANO DE OBRA</b>	Mano de Obra	\$2.800.000	\$3.150.000
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	Arriendo por Cosecha por hectárea	\$2.400.000	\$2.000.000
	Empaque(Costales)	\$180.000	\$180.000
	<b>TOTAL</b>	<b>\$11.038.054</b>	<b>\$15.398.090</b>

Fuente: Elaborado por los autores

	COSTO CLIMA PARAMO (2800-2900 MSNM)	%	COSTOS CLIMA TEMPLADO (2500-2600 MSNM)	%	VARIACIÓN
<b>MATERIA PRIMA</b>	\$5.658.054	51%	\$10.068.090	65%	78%
<b>MANO DE OBRA</b>	\$2.800.000	25%	\$3.150.000	20%	13%
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	\$2.580.000	23%	\$2.180.000	14%	-16%
<b>TOTAL COSTOS</b>	\$11.038.054	100%	\$15.398.090	100%	

Fuente: Elaborado por los autores

De acuerdo con la información obtenida del cuadro de comparación de costos se analiza que del total de costo el cultivo para el clima paramo manifestó, que la

materia prima abarca en un 51% que la mano de obra aporta un 25% sobre el costo total de dicho cultivo y los costos indirecto representa un 23%

Con relación al comparativo de costos se ve reflejado que en el clima templado o parte baja de la población la materia prima comprende de un 65% del total del costo del cultivo de papa, por otro lado el costo total incurrido de la mano de obra es de un 20% del costo total y por último el 14% se reflejó el costo indirecto de fabricación de dicho cultivo.

Con base a la información obtenida se reflejó una variación entre la materia prima del clima templado y el clima paramo de en un 78%. Para la mano de obra en relación del costo de los dos climas, el clima templado o parte baja obtuvo un 13% de variación. En los costos indirectos de fabricación arrojó una variación del -16% de los costos del cultivo.

Para concluir que los costos que incurrieron en materia prima del clima paramo son menores por su alta fertilidad, la mano de obra que se empleó en el clima paramos o parte alta de la población es menor ya que son menos jornales para la aplicación de fungicidas, herbicidas y demás coadyuvantes que se manejan en el cultivo de papa. Mientras que los costos indirectos que arrojó el cultivo son mayores en el clima paramo, gracias a que su duración para obtener la cosecha es de 6 meses.

Por otro lado se concluye que en el clima templado o parte baja del municipio de pasca se vio notoriamente el incremento del costo en la materia prima ya que la tierra ha sido más trabajada y requiere de más productos agrícolas para poder controlar la cantidad de plagas y enfermedades que acoge el sector, en cuanto a la mano de obra es notorio que al incremento de fungicidas y demás productos agrícolas mayor jornales se tendrá que pagar a los empleados adquiridos para el cultivo.

Ya que la duración del cultivo de papa en un clima templado es menor a la duración del clima paramo, se obtuvo un costo menor a lo que arrojó el clima paramo o parte alta de la dicha población

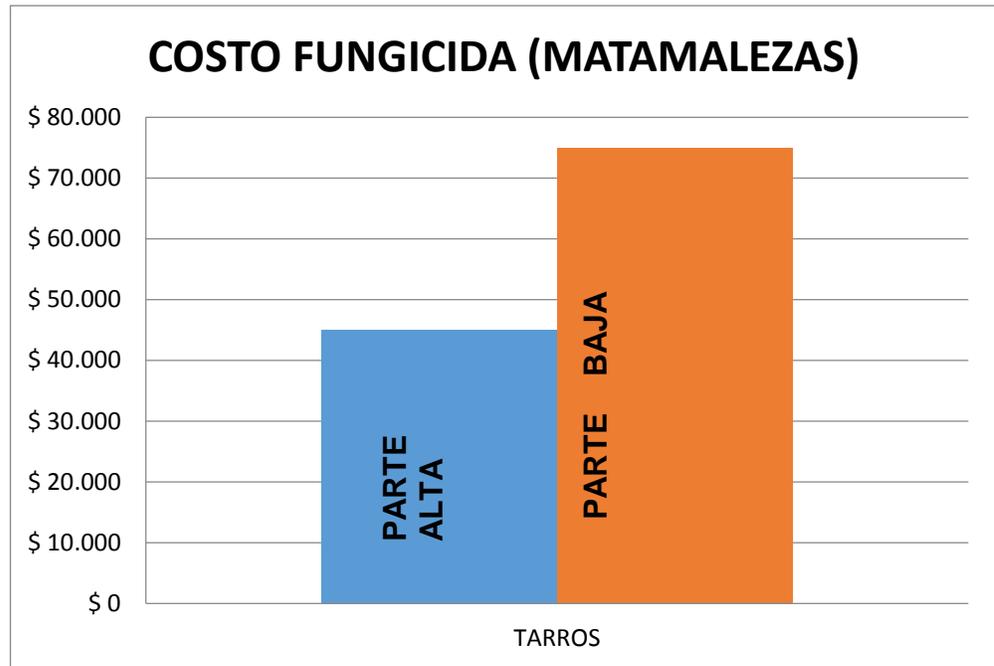
<b>COSTOS CLIMA PARAMO (2800-2900 Metros)</b>					
	Actividad	Unidad de Medida	No de Unidad	Valor Unitario	Costo Total
<b>MATERIA PRIMA</b>	Semilla	Bultos	20	\$ 30.000	\$ 600.000
	Tractor	Horas	10	\$ 45.000	\$ 450.000
	Fungicidas	Tarros	3	\$ 173.500	\$ 520.500
	Cal (Prep. de Suelo)	Bultos	10	\$ 20.000	\$ 200.000
	Herbicidas	Baños	7	\$ 80.600	\$ 564.200
	Insecticidas	Baños	7	\$ 73.000	\$ 511.000
	Fertilizantes	Abonadas	3	\$ 764.118	\$ 2.292.354
	Coadyuvantes	Inyectadas	4	\$ 130.000	\$ 520.000
<b>MANO DE OBRA</b>	Mano de Obra	Jornales	80	\$ 35.000	\$ 2.800.000
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	Arriendo por Cosecha de hectárea	Meses	6	\$ 400.000	\$ 2.400.000
	Empaque(Costales)	1 unidad	400	\$ 450	\$ 180.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 11.038.054</b>

Elaborado por los autores

<b>COSTOS CLIMA TEMPLADO (2500-2600 Metros)</b>					
	Actividad	Unidad de Medida	No de Unidad	Valor Unitario	Costo Total
<b>MATERIA PRIMA</b>	Semilla	Bultos	20	\$ 30.000	\$ 600.000
	Tractor	Horas	10	\$ 45.000	\$ 450.000
	Fungicida(Matamalezas)	Tarros	5	\$ 173.500	\$ 867.500
	Cal (Prep. de Suelo)	Bultos	15	\$ 20.000	\$ 300.000
	Herbicidas	Baños	14	\$ 180.000	\$ 2.520.000
	Insecticidas	baños	10	\$ 73.000	\$ 730.000
	Fertilizantes	abonadas	5	\$ 764.118	\$ 3.820.590
	Coadyuvantes	Inyectadas	6	\$ 130.000	\$ 780.000
<b>MANO DE OBRA</b>	Mano de Obra	Jornales	90	\$ 35.000	\$ 3.150.000
<b>COSTOS INDIRECTOS</b>	Arriendo por Cosecha por hectárea	Meses	4	\$ 500.000	\$ 2.000.000
	Empaque(Costales)	1 unidad	400	\$ 450	\$ 180.000
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 15.398.090</b>

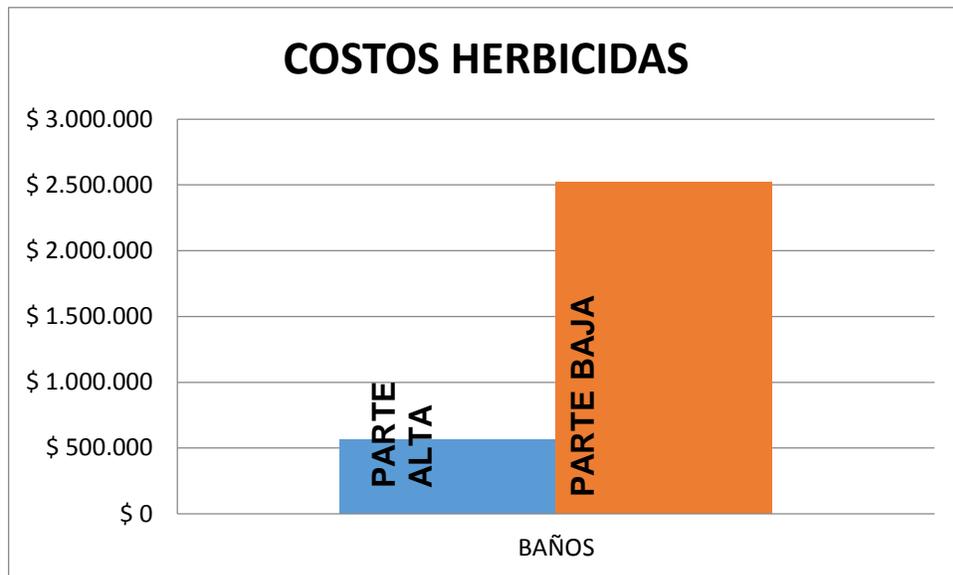
Elaborado por los autores

Al analizar pormenorizadamente los costos concernientes a la materia prima se deben tener en cuenta los fungicidas, herbicidas, costo de preparación de suelos, insecticida y fertilizantes.

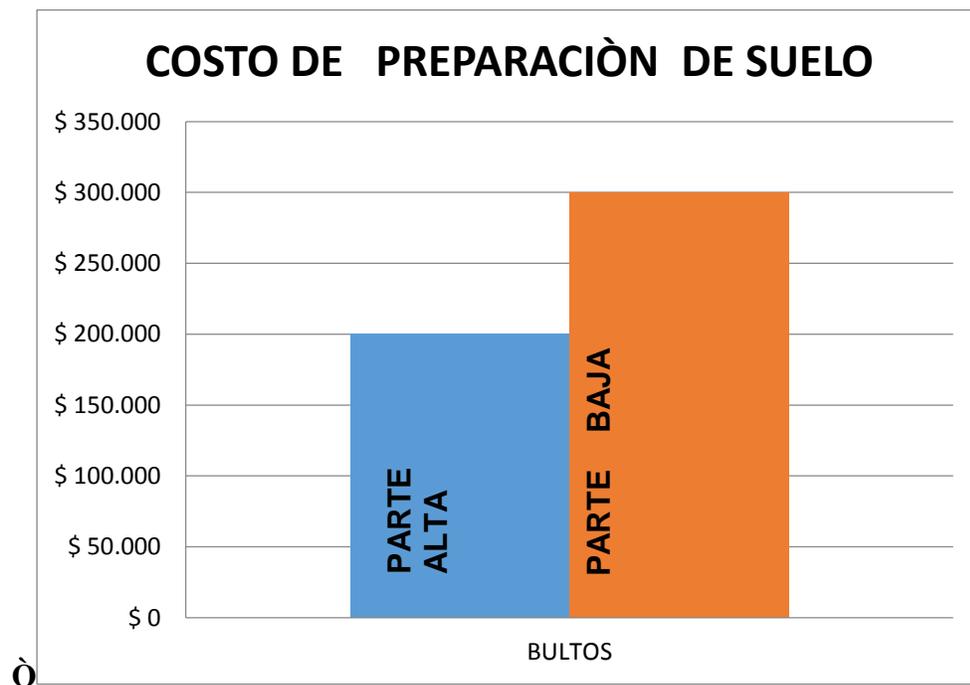


Elaborado por los autores

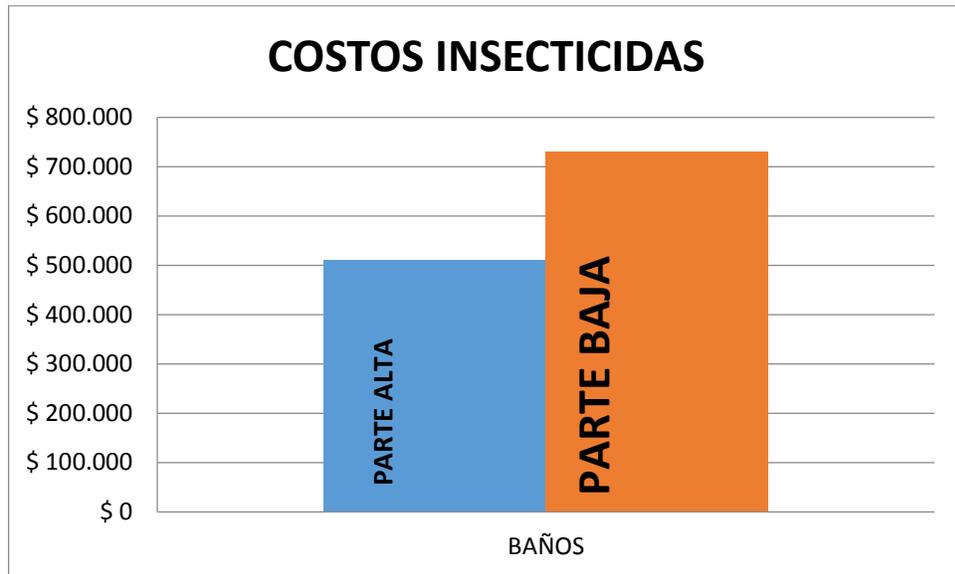
Dentro del análisis se identifica el incremento de los costos en los fungicidas y herbicidas generales de la parte baja del municipio de pasca, esto en cuanto que la tierra ha sido más trabajada y provee de más enfermedades y gracias a que la tierra de la parte alta de dicho municipio la tierra es más fértil, los costos de dichos productos son menores.



Elaborado por los autores

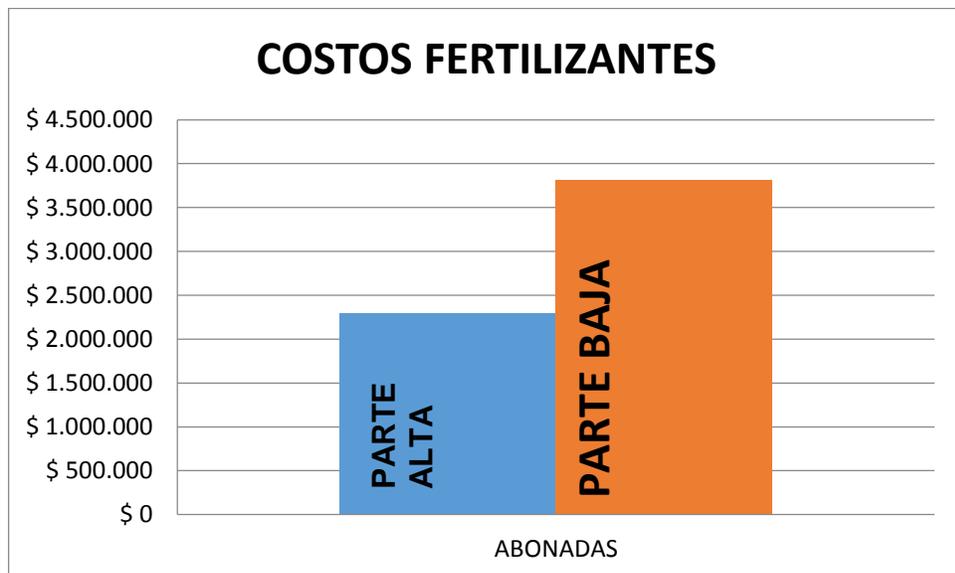


Elaborado por los autores



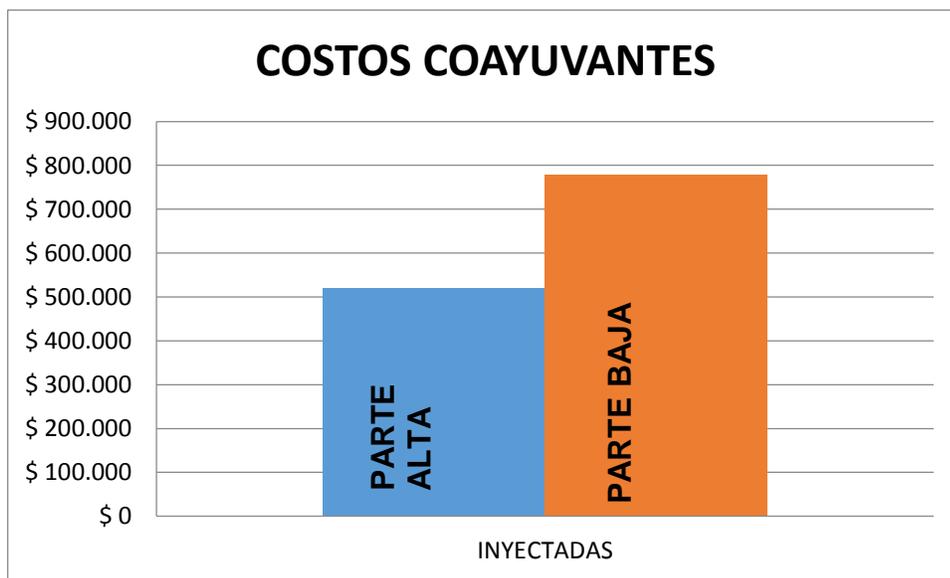
Elaborado por los autores

La preparación de suelos y los insecticidas para el control biológico de plagas bajaron su costo en la parte alta del municipio ya que por su altura las plagas que atacan este cultivo no se adaptan a la temperatura. La justificación de este comportamiento debe ser por el incremento a los abonos naturales que hay en la parte alta de la población.



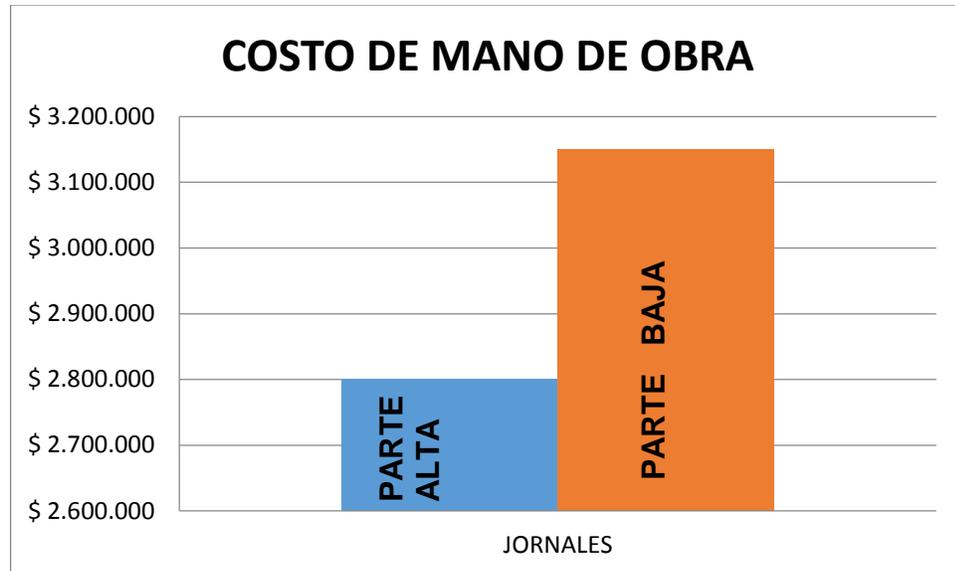
Elaborado por los autores

Los fertilizantes representaron el insumo de mayor crecimiento en los costos de producción. Estos insumos registraron una tendencia creciente en la parte baja de la población, a partir del cual muestran una tendencia decreciente en la zona junta al paramo del sumapaz. Este comportamiento justifica una mayor investigación pero, en principio, puede decirse que su exagerado incremento en la parte baja del municipio de pasca se debe a un mayor uso de fungicidas para lograr un efectivo control de las enfermedades y, especialmente, de la gota de la papa. Su decrecimiento en la zona alta es gracias a que por la temperatura en menos atacado en cultivo de plagas y enfermedades.



Elaborado por los autores

Con la información adquirida a continuación se explicara el manejo que tuvo el costo de mano de obra en los diferentes clima, paramo y templado.



Elaborado por los autores

El costo de la mano de obra, en promedio a las dos zonas, fue un incremento al costo de jornales ya que para la parte baja se tuvieron que emplear más trabajadores para fumigar dicho cultivo.

## 10 CONCLUSIONES

Con base a los resultados preliminares en las 4 veredas del municipio de pasca se obtuvo que en la parte alta la cosecha se produce a un valor mucho más bajo que en la parte baja ya que no se necesita de tantos fungicidas y herbicidas, y la tierra es más fértil pero la siembra en la parte de las fronteras agrícolas incrementa el daño al medio ambiente.

El aumento o continuidad de los cultivos de papa en el páramo del Sumapaz, invadiendo las zonas de reserva y afectando el suelo. Se debe a que los costos son menor en la parte alta.

El peso significativo de los agroquímicos en los costos de producción de papa, indican que es prioritario implementar programas tendientes a racionalizar su uso. En el caso de los fertilizantes puesto que la utilización de ellos dañan al medio ambiente.

Es igualmente importante enfatizar en la necesidad de profundizar en el manejo integrado de plagas y enfermedades como instrumento de reducción y racionalización del uso de plaguicidas, tanto por su implicación en los costos de producción como también para lograr un producto alimenticio acorde con los actuales requerimientos de los mercados y poder reducir los daños ambientales.

Para concluir según la información arrojada de la investigación realizada en el municipio de pasca el mejor terreno para el cultivo de papa es el clima paramo, gracias a que sus costos son menor y su fertilidad de la tierra es más productiva que en la zona del clima templado, su costo es menor por la aplicación mínima de insumos agrícolas que se deben implementar al cultivo.

## 11 BIBLIOGRAFÍA

- ABC, D. (2007). Obtenido de Definicion ABC: <https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/herbicida.php>
- ALEXANDER, A. C. (18 de 08 de 2017). *determinación del ingrediente activo y su concentración en los principales plaguicidas y fertilizantes usados en el cultivo de papa (solanum tuberosum)*. Obtenido de <http://dspace.ucundinamarca.edu.co:8080/xmlui/handle/123456789/633>
- COODAZZI., I. G. (1996). *diccionario geografico de Colombia tomo 2. Colombia Bogota, 1996, p. 921.*
- COODAZZI., I. G. (1996). *diccionario geografico de Colombia tomo 2. Colombia Bogota, 1996, p. 921.* Obtenido de diccionario geografico de Colombia tomo 2. Colombia Bogota, 1996, p. 921
- FAO. (21 de 06 de 2001). *PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PAPA*. Obtenido de PRODUCCIÓN ORGÁNICA DE PAPA: [http://www.fao.org/fileadmin/user\\_upload/mountain\\_partnership/docs/1\\_produccion\\_organica\\_de\\_cultivos\\_andinos.pdf](http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/mountain_partnership/docs/1_produccion_organica_de_cultivos_andinos.pdf)
- Gardey, A. (2009). (<https://definicion.de/deforestacion/>). Obtenido de (<https://definicion.de/deforestacion/>)
- Hector, P. A. (diciembre de 2007). *FEDERACIÓN COLOMBIANA DE PRODUCTORES DE PAPA*. Obtenido de <https://sioc.minagricultura.gov.co/Papa/Documentos/005%20-%20Documentos%20T%C3%A9cnicos/005%20-%20D.T%20-%20Estudio%20Costos%20de%20Produccion%20Papa.pdf>
- INTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN COODAZZI. *Diccionario geográfico de Colombia Tomo 2. Colombia: Bogotá, 1996, p. 921.* (s.f.).
- INTITUTO GEOGRAFICO AGUSTIN COODAZZI. *Diccionario geográfico de Colombia Tomo 2. Colombia: Bogotá, 1996, p. 921.* (s.f.).
- MORALES, D. G. (junio de 2007). *agente causal de marchitez bacteriana en el cultivo de papa, en tres departamentos del norte de Nicaragua*. Obtenido de <http://repositorio.una.edu.ni/1366/>
- ORTIZ, A. M. (diciembre de 2013). *EVALUACIÓN AMBIENTAL DEL USO DEL SUELO DE EXPANSIÓN DE LA*. Obtenido de [http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10616/Proyecto%20Grado%20Amanda%20Martinez%20O\[1\].pdf?sequence=1](http://repository.unilibre.edu.co/bitstream/handle/10901/10616/Proyecto%20Grado%20Amanda%20Martinez%20O[1].pdf?sequence=1)
- Porto., J. P. (2016). (<https://definicion.de/cambio-climatico/>). Obtenido de (<https://definicion.de/cambio-climatico/>)
- Pumisacho y Velásquez. (06 de 11 de 2009). *Manual del cultivo de papa para pequeños productores*. Obtenido de <https://nrxms1019hx1xmtstxk3k9sko->

wpengine.netdna-ssl.com/wp-content/uploads/Documentacion%20PDF/MANUAL%20DE%20CULTIVO%20DE%20PAPAS\_80.pdf

Sergio J. Pellizzi. (14 de 02 de 1568). *HISTORIA DE LA PAPA PROPIEDADES, CULTIVO Y RECOLECCIÓN*. Obtenido de HISTORIA DE LA PAPA PROPIEDADES, CULTIVO Y RECOLECCIÓN: <https://historiaybiografias.com/papas/>

Thiele. (23 de 10 de (1997)). *Sistemas Informales de Semilla*. Obtenido de <https://cipotato.org/library/pdfdocs/WP54210.pdf>

**PRESENTACIÓN DE PONENCIAS**

**ALUMNO:** ANGEL SNEYDER BAEZ CASTILLO

**CODIGO:** 114 213 104

**CEDULA:** 1.106.364.311

**POSTER:** UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA AUDITORIO CERCUM

**TEMA:** LOS COSTOS ASOCIADOS A LA AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA EN EL MUNICIPIO DE PASCA ESTUDIO DE CASO: CULTIVO DE LA PAPA.

**PONENCIA:** GRUPO DE INVESTIGACIÓN CONTABLE FRANCESCO VILLA  
UNIVERSIDAD JUAN D CASTELLANOS

Certificación en proceso

**ALUMNO:** CLAUDIO ALEXANDER FORERO CLAVIJO

**CODIGO:** 114 213 130

**CEDULA:** 1.069.752.888

**POSTER:** UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA AUDITORIO CERCUM

**TEMA:** LOS COSTOS ASOCIADOS A LA AMPLIACION DE LA FRONTERA AGRICOLA EN EL MUNICIPIO DE PASCA ESTUDIO DE CASO: CULTIVO DE LA PAPA.

**PONENCIA:** GRUPO DE INVESTIGACIÓN CONTABLE FRANCESCO VILLA  
UNIVERSIDAD JUAN D CASTELLANOS

Certificación en proceso