

**DIPLOMADO EN DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL**

**EBERTH ALEJANDRO BOLAÑOS BOLAÑOS**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGRONINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

**DIPLOMADO EN DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL**

**EBERTH ALEJANDRO BOLAÑOS BOLAÑOS**

**Diplomado presentado como requisito para optar al título de Ingeniero  
Agroindustrial**

**Asesor:  
OSWALDO OSORIO MORA  
Ph.D.**

**UNIVERSIDAD DE NARIÑO  
FACULTAD DE INGENIERIA AGROINDUSTRIAL  
PROGRAMA DE INGENIERIA AGRONINDUSTRIAL  
SAN JUAN DE PASTO  
2013**

## **NOTA DE RESPONSABILIDAD**

“La Universidad de Nariño no se hace responsable por las opiniones o resultados obtenidos en el presente trabajo y para su publicación priman las normas sobre el derecho de autor”

Acuerdo1, Artículo 324. Octubre 11 de 1966. Emanado del Honorable Concejo Directivo de la Universidad de Nariño.

**Nota de aceptación**

---

---

---

---

---

---

**Firma del Jurado**

---

**Firma del Jurado**

---

**Asesor**

San Juan de Pasto, Agosto de 2013

## **DEDICATORIA**

A la vida,

A mi familia, por su apoyo constante e incondicional,

A mis compañeros de estudios y a mis profesores con quienes siempre resulto más fácil comprender el amplio mundo de las ciencias de la Ingeniería,

Y a todos aquellos que a veces sin darse cuenta nos enseñan o nos dan su mano en el transcurso del tiempo.

## CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN.....	12
1. TITULO .....	14
2. MÓDULO 1: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD AGROALIMENTARIA ..	15
2.1 JUSTIFICACIÓN .....	15
2.2 OBJETIVOS.....	15
2.3 CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS EN RESTAURANTES	15
2.3.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes y cafeterías. .	16
3. MÓDULO 2: TECNOLOGIAS DE MANEJO Y PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS .....	22
3.1 JUSTIFICACIÓN .....	22
3.2 OBJETIVOS.....	22
3.3 TALLER-FOCCUS GROUP POR MESAS DE TRABAJO .....	22
3.3.1 Descripción del sector .....	22
3.3.2 Preguntas visionales: .....	24
4. MODULO 3: FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO .....	26
4.1 JUSTIFICACIÓN .....	26
4.2 OBJETIVOS.....	26
4.3 ANTECEDENTES DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL.....	26
4.3.1 ¿Qué es? .....	26
4.3.2 Cooperación Internacional en Colombia.....	27
4.3.3 Cooperación Internacional en Nariño .....	28
5. MODULO 4: DESARROLLO DE EMPRESAS RURALES: ENFOQUE DE CADENA PRODUCTIVA.....	30
5.1 JUSTIFICACIÓN .....	30
5.2 OBJETIVOS.....	30
5.3 ¿QUÉ ES UN AGRONEGOCIO? .....	31

5.4	LOGÍSTICA PARA LA COMPETITIVIDAD .....	32
5.4.1	Corredores Logísticos .....	32
5.4.2	Plataformas Logísticas .....	33
5.4.3	Cadena Logística .....	34
6.	MÓDULO 5: INSERCIÓN DE EMPRESAS RURALES EN MERCADOS INTERNACIONALES: ENFOQUE DE CADENA DE VALOR .....	38
6.1	JUSTIFICACIÓN .....	38
6.2	OBJETIVOS.....	38
6.3	DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS: CADENA PRODUCTIVA VS CADENA VALOR .....	38
6.3.1	Descripción de metodología para avanzar hacia cadenas de valor. ....	39
7.	ELECTIVA 1: LOGISTICA Y MERCADEO AGROINDUSTRIAL.....	41
7.1	JUSTIFICACIÓN .....	41
7.2	OBJETIVOS.....	41
7.3	PROYECTO: DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE ALMIDÓN DE YUCA EN LA SUBREGIÓN DE LA CORDILLERA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.....	41
7.3.1	Objetivo general del proyecto.....	41
7.3.2	Descripción del proyecto. ....	41
7.3.3	Ubicación del proyecto: .....	43
7.3.4	Mercado Mundial del Almidón de Yuca .....	43
8.	ELECTIVA 2. DESARROLLO DE HABILIDADES EN .... INVESTIGACIÓN APLICADA .....	49
8.1	JUSTIFICACIÓN .....	49
8.2	OBJETIVOS.....	49
8.3	LA INVESTIGACIÓN APLICADA .....	49
8.3.1	La investigación aplicada fundamental.....	49
8.3.2	La investigación aplicada tecnológica. ....	50
	CONCLUSIONES .....	52
	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA .....	53

## LISTA DE CUADROS

	<b>pág.</b>
Cuadro 1. Propiedades del CC .....	35
Cuadro 2. Datos estadísticos del mercado mundial del almidón de yuca o fécula de mandioca en el mercado internacional .....	45
Cuadro 3. Mercados importadores para fécula de mandioca 110814 exportado por Colombia en 2012.....	47



## LISTA DE FIGURAS

	<b>pág.</b>
Figura 1. Corredores Logísticos Funcionales en Colombia .....	33
Figura 2. Sistemas de Plataformas Logísticas en Colombia.....	34
Figura 3. Centros de Consolidación .....	35
Figura 4. Ubicación del Proyecto .....	43
Figura 5. Lista de los países exportadores para la fécula de mandioca en 2012.....	46
Figura 6. Países de destino para el almidón que se produce en Colombia para el año 2012 .....	48

## **RESUMEN**

Este trabajo se ha desarrollado con base en los lineamientos del Desarrollo Rural Agroindustrial aplicado, lo que lo convierte en un punto de referencia muy útil para aquellas empresas rurales que quieran crecer y fortalecerse. Es claro para la Universidad que debe desempeñar un papel protagónico en la solución de los problemas del sector rural, por lo que hoy a través de este trabajo y también con el desarrollo de programas de educación continuada y posgrados con alta pertinencia está logrando la cualificación de los profesionales en las áreas que la sociedad demanda.

## **ASBTRACT**

This work has been developed based on the guidelines of the Rural Development Agroindustrial applied, which makes it a useful reference point for those rural businesses who want to grow and strengthen. It is clear to the University that should play a leading role in solving the problems of the rural sector, so today through this work and also to the development of continuing education programs and graduate with high relevance is achieving the qualification professionals in areas that society demands.

## INTRODUCCIÓN

La globalización y apertura de mercados presentan tanto oportunidades como retos para los pequeños productores rurales en América Latina. Su organización empresarial es un prerrequisito para integrarse exitosamente a cadenas de valor de productos agropecuarios o forestales.

El desarrollo de estas organizaciones empresariales requiere el fomento de sus capacidades técnicas, gerenciales y financieras con base en políticas claras para la distribución de los beneficios a lo interno de las organizaciones. Para el fomento de estas capacidades, los proveedores de servicios técnicos, empresariales y financieros juegan un rol clave.

El Diplomado en Desarrollo Rural Agroindustrial es una herramienta que le permite a proveedores de servicios entre ellos agencias estatales, ONG, proyectos y empresas consultoras desarrollar y consolidar su base conceptual y metodológica para impulsar y fortalecer procesos participativos de desarrollo empresarial rural con pequeños productores no solo en Nariño, sino también en diferentes regiones del país.

Finalmente en este trabajo se da claridad acerca de cada una de las entidades como son los productores agro-alimentarios, procesadores, proveedores de servicios logísticos, y distribuidores que se ven involucrados en la cadena productiva, y se muestran las herramientas y pasos a seguir con el fin de desarrollar una cadena de valor que le permita a todo el grupo tomar decisiones más racionales y efectivas para mejorar la competitividad de los pequeños productores rurales (PPRs) y de la cadena como un todo<sup>1</sup>

### **Objetivos:**

**General:** Establecer y facilitar los mecanismos y herramientas que permitan generar ambientes favorables a la activación de concentraciones productivas de agroindustrias rurales, que permitan la gestión de proyectos de cooperación para el desarrollo, la formulación y gestión de planes y programas regionales y locales, el desarrollo de empresas rurales, visto desde los enfoques de cadenas productivas y de valor, el mercadeo, el liderazgo y la competitividad empresarial.

---

<sup>1</sup> MORA, P. O. Diplomado en desarrollo rural Agroindustrial. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño, 2012.

### **Específicos:**

- ✚ Diagnosticar las capacidades internas y estrategias de las empresas asociativas rurales del departamento.
- ✚ Establecer a través de una aplicación práctica de las herramientas de análisis de un sector de la agroindustria rural las condiciones que le permitan su acceso a mercados más especializados con productos de alta calidad.
- ✚ Determinar un lineamiento que le permita a la agroindustria rural a través de un trabajo conjunto y programado de sus eslabones su estructuración como una cadena de valor.

## **1. TITULO**

**“DIPLOMADO EN DESARROLLO RURAL AGROINDUSTRIAL”**

## **2. MÓDULO 1: ASEGURAMIENTO DE CALIDAD AGROALIMENTARIA**

### **2.1 JUSTIFICACIÓN**

El crecimiento del consumo y la ampliación de los mercados a escala mundial, y el surgimiento de consumidores cada vez más preocupados por el origen y composición de los alimentos, han hecho que en las últimas décadas aumenten las exigencias fitosanitarias y de inocuidad para la producción agrícola y el procesamiento industrial. Frente a este desafío, surge la necesidad de obtener productos de calidad a costos competitivos y muchos sectores han quedado relegados debido a su poca capacidad para responder a estas nuevas exigencias.

### **2.2 OBJETIVOS**

Reforzar la capacidad de los productores, empresarios, profesionales y técnicos, para la ejecución de programas orientados a asegurar la calidad e inocuidad de los productos agroalimentario de acuerdo a las exigencias de los mercados nacionales e internacionales, a través de la aplicación de los principios de las Buenas Prácticas Agrícolas y la Buenas Prácticas de Manufactura.

### **2.3 CONTROL DE CALIDAD DE LOS ALIMENTOS EN RESTAURANTES**

Crear un restaurante de comida colombiana resaltando costumbres y tradiciones del país, sabiendo que dicha comida es un gusto superable dentro del paladar es uno de los enfoques más adecuados para quienes desean entrar o mantenerse en este medio empresarial, y además se debe trabajar para para crear un espacio ameno, agradable, familiar y placentero contando con un personal dispuesto y exitoso, para que el restaurante día a día sea uno de los mejores en la localidad, y porque no nacionalmente. Existen muchos puntos relevantes a analizar y a tener en cuenta, y uno de ellos y sin lugar a dudas uno de los más importantes es la forma y el cómo se dará cumplimiento a las BPM al interior de nuestro negocio<sup>2</sup>.

El reconocimiento del local lleva implícito la prestación de un servicio de calidad, que solo se puede lograr con la certificación en BPM, tema que se abordara en el presente documento, con base en el Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997, y cuya aplicación se enfoca a restaurantes.

El Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997 se crea como una herramienta facilitadora para que las organizaciones sean más ágiles, respondan rápido a

---

<sup>2</sup> SALUD, M. d. Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997. Bogotá DC,

cambios en el mercado y tengan un crecimiento estructural que les permita lograr más fácilmente sus objetivos. En el marco del decreto BPM se estructura en una forma como las organizaciones pueden identificar, modelar, desarrollar y administrar procesos entre sistemas o involucrando interacción humana. “La visión de BPM está más enfocada en la automatización de proceso. Se enfoca también en alinear las implementaciones de tecnologías de información con los objetivos del negocio para capturar innovación, así entonces, las organizaciones, podrán obtener ventajas competitivas tan pronto como sea posible. Uno de los beneficios más importantes de BPM es la automatización a gran escala de los procesos, siendo esto uno de sus grandes éxitos, no solo por el efecto de ahorro de tiempo y dinero, sino también para dar a las organizaciones la capacidad de ofrecer eficiencia a los procesos más complejos y poder así explotar más en actividades estratégicas”<sup>3</sup>.

### **2.3.1 Buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes y cafeterías.**

“La aplicación de las buenas prácticas de manufactura (BPM) en restaurantes y cafeterías, constituye una garantía de calidad e inocuidad que redundará en beneficio del empresario y del consumidor en vista de que ellas comprenden aspectos de higiene y saneamiento aplicables en toda la cadena productiva, incluido el transporte y la comercialización de los productos. Es importante el diseño y la aplicación de cada uno de los diferentes programas, con diligenciamiento de formatos para evaluar y realimentar los procesos, siempre en función de proteger la salud del consumidor, ya que los alimentos así procesados pueden llevar a cabo su compromiso fundamental de ser sanos, seguros y nutricionalmente viables”<sup>4</sup>.

Las Buenas prácticas de manufactura (BPM), son los principios básicos y prácticas generales de higiene en la manipulación, preparación, elaboración, envasado, almacenamiento, transporte y distribución de los alimentos para el consumo humano, con el objeto de garantizar que los productos se fabriquen en condiciones sanitarias adecuadas y se disminuyan los riesgos inherentes a la producción (Salud, 1997). Los restaurantes y cafeterías no son ajenos a la obligación de cumplir con las BPM, dada la variedad de productos, clientes, gran demanda de servicios y su incidencia en la salud del consumidor, por lo tanto sus productos y servicios, deben tener todos los atributos de calidad e inocuidad.

Reportes del sistema nacional de vigilancia, nos indican un aumento de las Enfermedades Transmitidas por los alimentos (ETA's), y entre los sitios en donde se consumieron alimentos contaminados se encuentran los restaurantes y cafeterías. El control de las ETA's, en restaurantes y cafeterías, se puede realizar

---

<sup>3</sup> Ibid.

<sup>4</sup> SALGADO C., M. T. Importancia de las buenas prácticas de manufactura. Bogotá: Vector, 2007. Pp. 33-40.



con la implementación de las BPM, principalmente a través de unos adecuados hábitos higiénicos de los manipuladores, una capacitación constante, un correcto almacenamiento de materias primas y productos terminados, unas adecuadas condiciones locativas y diseño sanitario de los establecimientos, entre otros. “Alrededor de un 20% de las causas de las ETA’s se deben a una deficiente higiene en los manipuladores, un 14% a la contaminación cruzada, que es el proceso en el que los microorganismos son trasladados de un área sucia a otra área antes limpia (generalmente por un manipulador), de manera que se contaminan alimentos y superficies (Salgado C., Diciembre 2007). Un inapropiado lavado de manos es la causa más frecuente de la contaminación cruzada”<sup>5</sup>.

Para cumplir con lo consignado en las BPM, y poder garantizar un producto que no haga daño al consumidor (inocuo) es necesario tener en cuenta los lineamientos del Decreto 3075/97 en cuanto a infraestructura y a los programas prerrequisito que son las actividades de rutina, necesarias para garantizar que el proceso productivo se desarrolle en condiciones higiénicas y técnicas óptimas. Estos se organizan en planes y programas:

- ✓ Plan de Saneamiento, que contempla. Programa de Limpieza y desinfección, programa de residuos sólidos y programa de control de plagas.
- ✓ Programa de Capacitación
- ✓ Programa de Control de calidad del agua potable
- ✓ Programa de Control de proveedores
- ✓ Programa de Distribuidores
- ✓ Plan de Muestreo
- ✓ Programa de Mantenimiento
- ✓ Programa de Aseguramiento de la calidad
- ✓ Programa de Control de procesos
- ✓ Programa de Trazabilidad
- ✓ Programa de Tratamiento de aguas residuales

Estos planes y programas sirven para prevenir, controlar y vigilar todas las operaciones, desde la recepción de las materias primas hasta la llegada al consumidor final. De esta forma se tiene un manejo completo de las actividades relacionadas, directa o indirectamente con la elaboración de los alimentos.

Los programas prerrequisitos adquieren gran relevancia en la Implementación del sistema HACCP o Análisis de riesgos y control de puntos críticos, que es un sistema de carácter preventivo que contribuye a detectar los puntos críticos en un proceso, logrando identificar los riesgos de contaminación (Químicos, físicos y/o biológicos). Igualmente, se previene todo tipo de alteración de los alimentos,

---

<sup>5</sup> SALUD, M. D. Op. Cit.,

logrando la protección de la salud de los consumidores. Los programas de aseguramiento de la calidad permiten:

- ✚ Prevención antes que detección.
- ✚ Brindar confianza.
- ✚ Satisfacer las expectativas en forma consistente.
- ✚ Operar efectiva y eficientemente.
- ✚ Hacerlo bien la primera vez y siempre.

Etapas de la implementación de bpm según el Decreto 3075/97:

La etapa preliminar consiste en detectar los puntos débiles de los programas de BPM, para esto se efectúa un diagnóstico visual, consignado en el formato de evaluación del INVIMA, que incluye los literales del Decreto 3075/97. Luego se realiza el perfil sanitario, que es la representación gráfica del cumplimiento de las BPM, se identifican los puntos críticos y se establece la secuencia de fases a desarrollar.

“La documentación e implementación de las BPM, debe incluir los siguientes parámetros”<sup>6</sup>:

#### PROGRAMA DE LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN (L y D)

- ✚ Objetivos y Alcance
- ✚ Tipos de sustancias: Descripción y evaluación de detergentes y desinfectantes
- ✚ Recomendaciones para el manejo de sustancias
- ✚ Procedimientos de L y D por zona de la planta para ser realizados antes, durante y después de los procesos.
- ✚ Mantenimiento de equipos y utensilio de L y D

#### PROGRAMA DE CONTROL DE PLAGAS

- ✚ Objetivos, diagnóstico, erradicación, prevención y capacitación.
- ✚ Procedimientos, personal involucrado, sustancias empleadas, métodos de aplicación, control y seguimiento.

#### PROGRAMA DE RESIDUOS SÓLIDOS

- ✚ Caracterización de desechos: Fuentes, características físicas, microbiológicas.
- ✚ Procedimientos de recolección, conducción y manejo, almacenamiento interno, clasificación y transporte, disposición de desechos sólidos, monitoreo y verificación.

---

<sup>6</sup> Ibid.

- ✚ Registros de control de disposición final de residuos sólidos.
- ✚ Registros de acciones correctivas del programa de residuos sólidos.

#### PROGRAMA DE CONTROL DE CALIDAD DEL AGUA POTABLE

- ✚ Fuentes de agua.
- ✚ Normas de calidad del agua.
- ✚ Usos del agua.
- ✚ Sistemas de almacenamiento.
- ✚ Medidas preventivas.
- ✚ Medidas correctivas.

#### PROGRAMA CONTROL DE PROVEEDORES

- ✚ Clasificación de proveedores: materias primas e insumos.
- ✚ Registros.
- ✚ Contrato de suministros de materias primas.
- ✚ Seguimiento de la calidad de los productos suministrados por los proveedores.

#### PROGRAMA CONTROL DE DISTRIBUIDORES

- ✚ Identificación y caracterización de canales de distribución.
- ✚ Condiciones de manejo de los productos, transporte.
- ✚ Registros.

#### PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

- ✚ Inducción de nuevos empleados.
- ✚ Capacitación e instrucción en actividades específicas relacionadas con la inocuidad de alimentos.
- ✚ Registros de las capacitaciones.

#### PROGRAMA DE CONTROL DE PROCESOS

- ✚ Objetivos.
- ✚ Descripción de procesos.
- ✚ Instructivos.
- ✚ Inspección.
- ✚ Acciones preventivas y correctivas.
- ✚ Registros.

## PLAN DE MUESTREO

- ✚ Muestreos para análisis microbiológicos y fisicoquímicos de Materia prima, Productos en proceso, Producto terminado, Superficies de equipo, utensilios o instalaciones, Manos de los operarios.
- ✚ Puntos de muestreo.
- ✚ Frecuencias de muestreo.
- ✚ Parámetros.
- ✚ Responsables.
- ✚ Registros.

## PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

- ✚ Fichas técnicas.
- ✚ Criterios de diseño, adquisición, construcción y mantenimiento de equipos y utensilio.
- ✚ Registros.
- ✚ Acciones correctivas y preventivas.

## PROGRAMA DE TRAZABILIDAD

- ✚ Sistema de codificación de productos terminados.
- ✚ Rutas de seguimiento.
- ✚ Responsabilidades.
- ✚ Registros.

## CONCLUSIONES

La implementación, seguimiento y control de las BPM, ha demostrado la efectividad en cuanto a higiene personal, utilización de implementos como gorro, tapabocas, guantes, calzado antideslizante, indumentaria aseada, ausencia de joyas y uñas pintadas.

En síntesis los siguientes son algunos beneficios que un restaurante gana con la implementación de BPM:

- ✚ Higiene en los procesos de elaboración, envasado, almacenamiento, expendio, transporte y distribución.
- ✚ Una adecuada disposición y manejo correcto de los residuos sólidos.
- ✚ Alto nivel de capacitación, en todos y cada uno de los temas que componen las BPM. Esta capacitación se puede realizar mediante talleres, charlas magistrales, días de campo, avisos alusivos y estímulos por rendimiento.

- ✚ La escasa o nula presencia de Enfermedades Transmitidas por Alimentos (ETA's), debido a que las fuentes de contaminación se controlan, los manipuladores aplican normas higiénicas de tipo personal y en los procesos de los alimentos hay una adecuada limpieza y desinfección, la presencia de vectores se minimiza y hay una adecuada disposición y manejo de los residuos sólidos.
- ✚ Permite una mayor satisfacción de los clientes y del empresario.

## **3. MÓDULO 2: TECNOLOGÍAS DE MANEJO Y PROCESAMIENTO DE FRUTAS Y HORTALIZAS**

### **3.1 JUSTIFICACIÓN**

Dado el rápido crecimiento de los países más pobres, donde ya existe escasez de alimentos, es cada vez más urgente mejorar la conservación de los mismos para mitigar el hambre y la malnutrición. En Colombia las pérdidas Pos cosecha pueden ascender a aproximadamente 250 millones de dólares anuales, lo que equivale a cerca de un 30% de la producción. Las causas del problema radican en la no aplicación de procedimientos técnicos de manipulación, ya que la producción agrícola no está vinculada a las actividades de industrialización y comercialización. En lo que se refiere a productos perecederos como las frutas y hortalizas no existen prácticamente tecnologías de almacenamiento, envasado, transporte y manipulación, de ahí que se pierdan grandes cantidades de productos. Las medidas tecnológicas de prevención de pérdidas después de la cosecha son cada vez más importantes, a medida que se necesitan mayores cantidades de frutas y hortalizas frescas para abastecer la creciente población de los centros urbanos.

### **3.2 OBJETIVOS**

- ✚ Contribuir a la formación integral de los participantes en el área de manejo de alimentos de origen vegetal.
- ✚ Comprender los efectos y costos del mal manejo industrial de los productos agrícolas.
- ✚ Conocer prácticas y técnicas que contribuyan a prevenir el deterioro de productos, prolongar su vida útil, mantener la calidad y agregar valor a los mismos.
- ✚ Realizar técnicamente operaciones de adecuación, clasificación, almacenamiento, industrialización y transporte de frutas y verduras, atendiendo las exigencias de calidad que rigen los mercados.

### **3.3 TALLER-FOCCUS GROUP POR MESAS DE TRABAJO**

**3.3.1 Descripción del sector.** La basura es el gran problema de todos los días y un drama terrible para las grandes ciudades que ya no saben qué hacer con

tantos desperdicios que son fuente de contaminación ambiental, malos olores, proliferación de insectos, roedores y microorganismos patógenos, trayendo como consecuencia enfermedades de alto riesgo para la sociedad. Así mismo se ha constituido en un problema de recolección y almacenamiento que cuesta mucho dinero.

El desenlace no podía ser distinto. La logística de recoger y disponer 7.000 toneladas de desechos en una operación de 24 horas al día, que involucra cubrir un área de más de 400 kilómetros cuadrados por medio de centenares de vehículos y miles de trabajadores, no es algo que pueda diseñarse en unas cuantas semanas.

“Una de las implicaciones más significativas de esta historia es el desperdicio del capital político de la Administración. Todo esto, a un costo aún por determinar en términos de la pérdida de imagen de la ciudad y sus implicaciones en un clima de negocios y competitividad regional”<sup>7</sup>.

El Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial a ha venido recordando a los fabricantes e importadores de llanta presentar los Sistemas de Recolección Selectiva y Gestión Ambiental de llantas usadas con el ánimo de promover un manejo adecuado de las llantas una vez termina su vida útil. Se estima que en Colombia se consumen anualmente 4 millones 500 mil llantas, que pueden ser aprovechadas a través de diferentes tecnologías como la trituración mecánica para obtener materiales que se emplean en construcción de campos deportivos, pasto sintético, accesorios para vehículos, suelas y pisos, entre otras aplicaciones<sup>8</sup>.

El Reciclaje transforma materiales usados, que de otro modo serían simplemente desechos, en recursos muy valiosos y es ahí donde CYCLUS, una empresa Colombiana que diseña productos a partir del reciclado de materiales urbanos, creada en Colombia en el año 2002, con una visión que pretende llevar un mensaje a través del diseño de productos, que tengan como principios básicos: la reutilización de materiales urbanos, el reciclaje de materias primas y la reducción de consumo de recursos y generación de desperdicios toma partido pretendiendo ser parte de la solución al caos de las toneladas de desechos producidos diariamente<sup>9</sup>.

---

<sup>7</sup> BEHRENTZ, E. Disposición de Basuras en Colombia. EL TIEMPO.COM, 2011. p. 10.

<sup>8</sup> *Ibíd.*

<sup>9</sup> CYCLUS. Recuperado el 17 de Junio de 2013, de <http://www.cyclus.com.co>

### 3.3.2 Preguntas visionales:

1. Desde su lugar de trabajo, en la empresa o empresa a la que pertenece, ¿Cómo evidencia la investigación y el desarrollo industrial?

R/ En la empresa CYCLUS se trabaja en un marco de cuidado del medio ambiente su manera de hacerlo es re-pensando el uso de materias primas como el neumático, las tintas y papeles, y por supuesto su creatividad evidencia la investigación desde los diferentes diseños empleados en sus productos Reducen el consumo local de recursos, usan otros materiales como telas ecológicas, papeles 100% reciclados o fibras distintas de la madera, sus impresos son libres de VOC y otros químicos nocivos.

2. ¿Qué normativa interna de la empresa o su empresa, regula las actividades de investigación y desarrollo? (circulares, memorandos, etc.)

R/ La normativa se centra en el departamento de diseño quienes son los que reciben la propuesta, ellos la organizan y la estudian y de acuerdo al protocolo de la empresa se evalúa.

3. Como se puede implementar procesos de investigación y desarrollo desde su lugar de trabajo.

R/ Los procesos de desarrollo que se podrían implementar desde el lugar del trabajo serian:

Trabajar en la reducción de tiempos en cada una de las operaciones, a través de la adopción de maquinaria más eficiente y mantener siempre la capacitación constante del personal.

4. ¿Cuál debería ser el objetivo de la empresa o su empresa para el tema de su mesa de trabajo?

R/ Brindar una herramienta para lograr el eco desarrollo mediante la reutilización de materiales urbanos, valiéndose del diseño, el arte y la ciencia, de esta manera transmitir una convivencia con nuestro entorno de manera inteligente y con sentido común

5. ¿Qué estrategia podría adoptar?

R/ Trabajar con iniciativas productivas provenientes del sector educativo (colegios, universidades, institutos técnicos), sector privado de la economía, grupos asociativos relacionados con el transporte y movilización.



6. Con respecto a la temática trabajada en el grupo, ¿Cuál podría ser un primer, segundo y tercer paso hacia nuestro objetivo a mediano plazo?

R/ El trabajo debe ser orientado hacia el aprovechamiento de materiales como el neumático de llanta y la investigación de otros, todo esto impulsado con el desarrollo de un laboratorio nacional de eco-diseño.

## **CONCLUSIONES**

Aunque el campo de acción de las temáticas tratadas acerca del manejo pos cosecha de frutas y hortalizas, difieren un poco de la empresa que se analizó en el taller, queda claro que el desarrollo de la industria en el sector rural, o en el sector urbano requiere un análisis que implica la estandarización de operaciones y procesos con un enfoque de optimización de recursos dándole prioridad al medio ambiente.

## 4. MODULO 3: FORMULACIÓN Y GESTIÓN DE PROYECTOS DE COOPERACIÓN PARA EL DESARROLLO

### 4.1 JUSTIFICACIÓN

La cooperación Internacional para el desarrollo (CID) es un instrumento de relación entre los Estados y entre los pueblos del planeta para promover condiciones de vida más justa y más humanas de sus individuos y de sus sociedades. En un país como Colombia, activo receptor de recursos de cooperación internacional, conocer los patrones y principios rectores de la misma se convierte en una herramienta fundamental para penetrar el universo de oportunidades.

### 4.2 OBJETIVOS

- ✚ Conocer los sistemas de la cooperación internacional
- ✚ Comprender y manejar adecuadamente las técnicas de gestión de programas y proyectos de cooperación
- ✚ Identificar ideas de proyectos susceptibles de ser cofinanciados por donantes internacionales

### 4.3 ANTECEDENTES DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

**4.3.1 ¿Qué es?** “Cooperación Internacional es un concepto global que comprende todas las modalidades concesionales de ayuda que fluyen hacia los países de menor desarrollo relativo. Los recursos son otorgados con el fin de apoyar el desarrollo económico y social de los países en vías de desarrollo, por parte de las naciones desarrolladas, lo cual se denomina cooperación bilateral; por medio de organismos multilaterales, llamada cooperación multilateral; o por los entes descentralizados, conocida como cooperación descentralizada”<sup>10</sup>.

Puede decirse que la cooperación internacional, con sus características actuales, nace como respuesta a los desastres de la Primera y Segunda Guerra Mundial. Un primer hecho es la firma del Tratado de Paz de Versalles, el 28 de junio de 1919, que tenía como objetivo ponerle fin a la primera guerra mundial. El tratado estableció la creación de la Sociedad de Naciones (SDN)

---

<sup>10</sup> BARONA, M. J. Formulación y gestión de proyectos de cooperación para el desarrollo. San Juan de Pasto: CODER, 2013. p. 5.

la cual se constituye en la primera institución política internacional permanente<sup>11</sup>.

Tras la segunda guerra mundial, los Estados Unidos se afianzan en el continente americano con las conferencias de Río de Janeiro de 1947 y de Bogotá de 1948, en la que fue creada la Organización de los Estados Americanos (OEA). A este proceso le precedió la conferencia de San Francisco en la cual se redactó la Carta de las Naciones Unidas (25 de junio de 1945). Cuarenta y seis estados firmaron la carta fundacional y se adhirieron a ella inmediatamente.

De esta manera, el nuevo milenio ha sido protagonista de una nueva relación entre los países en desarrollo y los países cooperantes y les planteó un nuevo rumbo en el camino de la cooperación. La comunidad internacional se ha comprometido a ayudar a los países en desarrollo en el cumplimiento de las metas del milenio, que requieren una cooperación más eficaz y armonizada a las necesidades de los países socios de cooperación.

**4.3.2 Cooperación Internacional en Colombia.** “Acción Social: La fusión de la Agencia Colombiana de Cooperación Internacional con la Red de Solidaridad Social, dando como resultado la actual Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional (ACCIÓN SOICAL), creada por decreto 2467 del 19 de julio de 2005”<sup>12</sup>.

Con la creación de ACCIÓN SOCIAL surge la Subdirección de Nuevas Fuentes de Cooperación Internacional, encargada de identificar fuentes cooperantes no oficiales, en las modalidades descentralizada, privada, de iglesias, gremios, empresas, fundaciones empresariales y ONG, así como encargada de contactarlas y promover la generación de alianzas con entidades nacionales para la obtención de recursos de cooperación nacional e internacional.

Departamento para la Prosperidad Social (DPS): La ley de 1448 de 2011, representó para el País un avance en términos de reconocimiento y dignificación de las víctimas a través de la materialización de sus derechos constitucionales, para lo cual el Gobierno Nacional en un marco de justicia transicional establece un conjunto de medidas judiciales, administrativas, sociales y económicas, individuales y colectivas, en beneficio de las víctimas de la violencia. Para lograr este objetivo y con el fin de evitar duplicidad de funciones y garantizar la continuidad en el servicio, sin que ningún momento se afecte la atención a las víctimas, se decide transformar la Agencia Presidencial para la Acción Social y la Cooperación Internacional - ACCIÓN SOCIAL- en un Departamento Administrativo encargado de fijar las políticas, planes generales, programas y proyectos para la

---

<sup>11</sup> Ibíd.

<sup>12</sup> Ibíd.

asistencia, atención y reparación a víctimas de la violencia, la inclusión social, atención a grupos vulnerables y la reintegración social y económica.

Agencia Presidencial de Cooperación Internacional (APC): La Agencia Presidencial de Cooperación Internacional APC - Colombia, fue creada mediante decreto No. 4152 del 3 de Noviembre de 2011 con el objeto de gestionar, orientar y coordinar técnicamente la cooperación internacional pública, privada, técnica y financiera no reembolsable que reciba y otorgue el país; así como ejecutar, administrar y apoyar la canalización y ejecución de recursos, programas y proyectos de cooperación internacional, atendiendo los objetivos de política exterior y el Plan Nacional de Desarrollo<sup>13</sup>.

Misión APC: Liderar la cooperación internacional del país, a través de la coordinación, el fortalecimiento y la diversificación de la oferta y la demanda, en sinergia con los diferentes actores, para contribuir al desarrollo sostenible y al posicionamiento de Colombia en el mundo.

Objetivos estratégicos de la APC:

- ✚ Dirección de Demanda de Cooperación Internacional - DDC:
- ✚ Dirección de Oferta de Cooperación Internacional - DOC:
- ✚ Dirección de Coordinación Interinstitucional - DCI:
- ✚ Dirección Administrativa y Financiera - DAF:

**4.3.3 Cooperación Internacional en Nariño.** “Las principales entidades de Cooperación que tienen proyectos en ejecución en Nariño son: Estados Unidos, Canadá, y PMA (Programa Mundial de Alimentos)”<sup>14</sup>.

Estrategias para la Consecución de Recursos

Procedimiento para la presentación de proyectos:

- a. LA APC orienta a las entidades en la formulación de proyectos de cooperación internacional.
- b. El proyecto es presentado al APC para su estudio. El tiempo para el estudio del proyecto es de un mes en promedio.
- c. Si el proyecto es viable, Acción Social busca la fuente de cooperación internacional que lo puede apoyar y lo negocia. En caso contrario, lo devuelve a la entidad para ser reformulado.

---

<sup>13</sup> Ibíd.

<sup>14</sup> Ibíd., p.12.

- d. La fuente estudia el proyecto. La duración de este análisis es relativa, puesto que cada fuente tiene procedimientos distintos y el estudio del proyecto puede tomar hasta un año.
- e. Una vez aprobado, se firma el convenio y se definen los mecanismos de ejecución.

## **CONCLUSIONES**

La cooperación internacional es una herramienta que debe aprovecharse para permitir a pequeños productores del sector rural acceder a recursos a través de la formulación de proyectos direccionados a la adopción de tecnología y la creación de cadenas de valor lo que asegurara la venta de sus productos a un precio justo y su sostenimiento en el mercado y en el tiempo.

## **5. MODULO 4: DESARROLLO DE EMPRESAS RURALES: ENFOQUE DE CADENA PRODUCTIVA**

### **5.1 JUSTIFICACIÓN**

Tradicionalmente, las intervenciones hacia el desarrollo del sector agropecuario se han centrado en el aumento de la productividad. Como resultado, el fuerte incremento de la oferta de productos básicos agropecuarios ha conducido a una significativa disminución de sus precios. Si bien los aumentos productivos han abaratado los alimentos para segmentos importantes de la población urbana, no han generado mayores ingresos para los productores y empresas rurales. Para lograr una reducción efectiva en los niveles de pobreza rural, se requiere pensar más allá de la productividad e incorporar temas como rentabilidad y competitividad a nuestra agenda de trabajo.

El fomento de empresas rurales con base en productores organizados y gerentes capaces de gestionar y mantener vínculos con mercados especializados se presenta como una estrategia alternativa de desarrollo rural.

Las tendencias hacia la globalización económica y el libre comercio subrayan la importancia del enfoque de competitividad. Ella depende de una mayor organización empresarial tanto dentro de las empresas rurales como entre ellas y otros eslabones de la cadena productiva, así como el acceso a información, tecnología y financiamiento.

Además requiere de un cambio de una estrategia de ventajas comparativas, basadas en recursos naturales, mano de obra barata, subsidios estatales y productos poco elaborados, hacia una estrategia de ventajas competitivas, basadas en la diversificación de los sistemas de producción y la penetración de mercados especializados, mediante la diversificación y el desarrollo de productos, la organización empresarial y alianzas estratégicas entre distintos eslabones de la cadena productiva.

### **5.2 OBJETIVOS**

Dominar el concepto de cadena productiva y el diseño de estrategias de competitividad por medio del uso de herramientas participativas.

### 5.3 ¿QUÉ ES UN AGRONEGOCIO?

El concepto de Agronegocios evolucionó en dos niveles paralelos de análisis: el estudio de la coordinación entre los participantes verticales y horizontales de la cadena alimentaria –conocido como economía de los Agronegocios– y el estudio de la toma de decisiones en estructuras de gobernanza alternativas de la cadena alimentaria, conocido como gestión de los agronegocios<sup>15</sup>.

Resumiendo:

- ✚ La aproximación a los agronegocios es una aproximación sistémica que delimita sistemas abiertos construidos verticalmente “del campo al plato”; el sistema agroalimentario aparece como un todo expresado en cadenas de abastecimiento que recorren la producción, la transformación y la distribución.
- ✚ La aproximación al sistema agroalimentario se lleva adelante desde distintos abordajes teóricos: el Agribusiness (commodity systems), filieres, redes de empresas y distritos agroindustriales y comerciales. De alguna manera, estas distintas aproximaciones sistémicas teóricas cubren toda la gama de expresión real del negocio agroalimentario y constituyen un conjunto de análisis apropiado.
- ✚ El núcleo teórico está conformado por la nueva economía institucional, la organización industrial, los costos de transacción, los derechos de propiedad, la agencia, el evolucionismo, las convenciones y la regulación.
- ✚ La conjunción de la aproximación sistémica y el núcleo teórico conforma el “sistema de agronegocios coasiano” que conceptualiza al sistema agroalimentario como un “nexus de contratos” que coordina (gobernanza) la cadena de valor focalizado en el consumidor. Siendo en este caso la transacción la unidad de análisis de las relaciones
- ✚ El marco operativo o la intervención se focalizan en los mecanismos de gobernanza y coordinación de los distintos subsistemas, conformados en torno a un producto, una región o una empresa focal, que atienden distintos segmentos de mercado.

---

<sup>15</sup> GIBERT, P. M. Agronegocios. ABC Color: Suplemento rural, 3. 2005. p. 3.

**Cadenas productivas – AIRr:** “Conjunto de actividades ordenadas en torno al proceso de producción, procesamiento y comercialización (agropecuaria, forestal o piscícola) con el fin de optimizar los recursos productivos y consolidar las empresas rurales”<sup>16</sup>.

## 5.4 LOGÍSTICA PARA LA COMPETITIVIDAD

Lo que busca la implementación de un plan logístico:

- ✚ Fortalecer la capacidad empresarial de las Organizaciones de Productores.
- ✚ Fortalecer las relaciones con el sector privado comercializador para lograr una participación más activa en el sector rural.
- ✚ Identificar, apropiar y visibilizar los aspectos relevantes para un manejo logístico eficiente y de una comercialización eficaz.

Logística: “La logística se define como la manipulación de bienes y servicios que requieren o producen las empresas o los consumidores finales, mediante las funciones de transporte, almacenaje y aprovisionamiento y/o distribución de mercancías”<sup>17</sup>.

**5.4.1 Corredores Logísticos.** “Articula de manera integral orígenes y destinos en aspectos físicos y funcionales como la infraestructura de transporte, los flujos de información y comunicaciones, las prácticas comerciales y de facilitación del comercio”<sup>18</sup>.

---

<sup>16</sup> GUERRERO, M. J. Desarrollo de empresas rurales: enfoque de cadena productiva. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. 2013. p.7.

<sup>17</sup> Ibíd., p. 17.

<sup>18</sup> Ibíd., p. 20.



**Figura 1. Corredores Logísticos Funcionales en Colombia**



Fuente: Guerrero, M. J. (Mayo de 2013). Desarrollo de empresas rurales: enfoque de cadena productiva. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. p. 20.

**5.4.2 Plataformas Logísticas.** “Es el conjunto de instalaciones inmobiliarias, y el transporte físico de mercancías entre los diversos agentes, en donde se involucra totalmente a la infraestructura de transporte como medio de conexión entre ellos”<sup>19</sup>.

---

<sup>19</sup> Ibíd., p.21.

**Figura 2. Sistemas de Plataformas Logísticas en Colombia**



Fuente: Guerrero, M. J. (Mayo de 2013). Desarrollo de empresas rurales: enfoque de cadena productiva. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. p. 21.

**5.4.3 Cadena Logística.** “La cadena logística o cadena de abastecimiento es la expresión que define la secuencia de agentes, funciones y actividades que intervienen en el flujo de bienes, servicios y de información relacionada entre dos o más puntos”<sup>20</sup>.

<sup>20</sup> Ibíd., p. 23.

**a. Centros de Consolidación:**

**Figura 3. Centros de Consolidación**



Fuente: Guerrero, M. J. (Mayo de 2013). Desarrollo de empresas rurales: enfoque de cadena productiva. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. Pag 29

**b. Propiedades del CC**

**Cuadro 1. Propiedades del CC**

	Propio	Arrendado/Comodato
Ventajas	Mayor grado de control Menos costos a largo plazo Optimización de los recursos humanos	Conservación del capital Es más fácil cumplir con los picos de demanda Riesgo es reducido Ventajas fiscales impuestos Conocimiento específico de los costos de almacenamiento y mantenimiento
Desventajas	Carencia de flexibilidad Restricciones financieras Taza de retorno	Problemas de comunicación Carencia de servicios especializados Poca disponibilidad de espacio

Fuente: Guerrero, M. J. (Mayo de 2013). Desarrollo de empresas rurales: enfoque de cadena productiva. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. p. 31.

### c. Reglamentación

Documento Conpes 3546 de 2008.

- ENL «Encuesta Nacional Logística» de 2008.
- Documento Conpes 3469 de 2007.
- Documento Conpes 3589 de 2007.
- Resolución 004100 de 2004<sup>21</sup>.

**Acuerdo Comercial.** “Concertación de las voluntades en un documento que pretende garantizar la compra por parte del Aliado comercial del producto y compromete formalmente a la organización de productores en el abastecimiento del producto a este, en unas condiciones pactadas de cantidad, calidad, oportunidad y precio previamente establecidas”<sup>22</sup>.

### d. Concejos Prácticos:

#### Antes

- ✚ Prepare conscientemente y con tiempo la negociación.
- ✚ Defina la mejor alternativa de posible acuerdo comercial.
- ✚ Vaya seguro y tranquilo.
- ✚ Evite improvisar.
- ✚ Infórmese sobre la competencia el mercado, precios, datos estadísticos, comprobando la veracidad de la información.
- ✚ Procure saber quién es su AC antes de reunirse con él.
- ✚ Tenga claramente identificadas cuales son las necesidades del AC y las suyas OP.

#### Durante

- ✚ Negocie buscando el mejor acuerdo para ambas partes. (AC-OP)
- ✚ Utilice un lenguaje natural y sencillo y asegúrese que la contraparte (AC) lo ha comprendido.
- ✚ Preste atención al lenguaje no verbal de su interlocutor (AC).
- ✚ Sea paciente y escuche con atención.
- ✚ Clarifique los alcances y exclusiones de la negociación.
- ✚ Especifique las responsabilidades y límites en la negociación del AC y OP.
- ✚ Aclare cuales son las acciones a tomar cuando los compromisos no pueden ser cumplidos por alguna de las partes (AC-OP).

---

<sup>21</sup> Ibíd., p. 32.

<sup>22</sup> Ibíd., p. 33.

## **Después**

- ✚ Al finalizar la negociación redacte un acta o documento común que recoja los acuerdos a que se llegaron y el compromiso de cumplimiento por las partes negociadoras AC-OP.
- ✚ Analice la negociación realizada, cada una es diferente, aprenda de esta experiencia para no cometer errores en negociaciones futuras.
- ✚ Detalle cada aspecto de la NC esto evitara la menor ocurrencia de: Malos entendidos y Expectativas no satisfechas de las partes (AC-OP).

## **CONCLUSIONES**

La visualización del concepto de agronegocio agrupa la estructuración de iniciativas rentables y sostenibles, fortalecimiento social, empresarial, técnico y logístico, cadenas de valor con aliados comerciales, mejora de los ingresos, sostenibilidad del negocio y generación de empleo.

## **6. MÓDULO 5: INSERCIÓN DE EMPRESAS RURALES EN MERCADOS INTERNACIONALES: ENFOQUE DE CADENA DE VALOR**

### **6.1 JUSTIFICACIÓN**

En el campo internacional, las empresas rurales pueden aprovechar nichos de mercado para productos de atributos especiales, tales como gourmet, orgánico y de comercio justo. Sin embargo, muchas empresas conformadas por pequeños productores y productoras no disponen de las capacidades técnicas, gerenciales y financieras para posicionarse efectivamente en los mercados no tradicionales. El enfoque de cadena de valor provee un marco apto para diseñar estrategias económicamente viables para superar estas deficiencias a través de la creación de redes y alianzas con otras empresas de la cadena y los proveedores de servicios técnicos, empresariales y financieros. Se define la cadena de valor como una red estratégica de empresas enfocada hacia el cumplimiento de los requerimientos del consumidor final. Esta red se basa en la complementariedad y especialización de labores entre los miembros. Los miembros están dispuestos a invertir tiempo, energía y recursos para el control conjunto de los factores críticos de éxito relacionados con calidad, mercadeo, consistencia, volumen y precios. Para las empresas rurales, el desarrollo de cadenas de valor ofrece posibilidades de reducir riesgo y costos, aumentar beneficios, contar con relaciones comerciales duraderas y mayor acceso a nuevas tecnologías de producción, información y comunicación.

### **6.2 OBJETIVOS**

Establecer las metodologías y herramientas para facilitar la inserción exitosa de empresas rurales de pequeños productores (as) en cadenas de valor de productos agropecuarios y forestales no tradicionales

### **6.3 DESCRIPCIÓN DE CONCEPTOS BÁSICOS: CADENA PRODUCTIVA VS CADENA VALOR**

Conceptualmente una CADENA PRODUCTIVA es un sistema integrado en el cual forman y se relacionan determinados actores, incluidos los sectores público, privado, público-privado y sociedad en general, a través de procesos de mejora buscar el crecimiento económico de los pequeños productores, incremento en la oferta laboral, elevar la calidad de vida de los participantes y sus familias. “Es decir que una Cadena Productiva es esa ruta desde el inicio en campo hasta llegar al consumidor final pasando por eslabones, la organización dentro de esta cadena y

sus participantes muchas veces se encuentran dispersos, independientes y el precio del producto fluctúa según la oferta”<sup>23</sup>

La Cadena de Valor es continua, relacionada entre sus actores pero está en particular se interesa por contemplar claramente sus eslabones desde sus inicios, sumándose actores y servicios que anteriormente no se tenían en cuenta y todo esto con el objetivo de poseer una ventaja competitiva sustentable que generalmente es acompañada del valor agregado que se le confiere a la cadena.

En la Cadena de Valor se maneja una amplia información que le permite tener los recursos necesarios para alcanzar los objetivos del mercado a largo plazo ya que se reconoce que los productos están establecidos por la demanda y son un reflejo de toda la cadena frente al mercado.

### **6.3.1 Descripción de metodología para avanzar hacia cadenas de valor.**

“Priorización de la cadena: dentro de este orden definiremos criterios claros basados en el interés que se quiere o el objetivo trazado, definiremos la prioridad de los elementos que queremos potencializar, por ejemplo los aspectos técnicos, la organización, la demanda”<sup>24</sup>.

Sondeo de mercado: cómo se comporta, la demanda, la oferta, quienes participan, quienes son los principales compradores, su tendencia de crecimiento, entre otras. A continuación se muestra los pasos a seguir para sondear el mercado:

- + Construcción de un Equipo de trabajo: donde se resalta la combinación de varias áreas.
- + Objetivo del estudio: determinar la información que necesitas, el producto a estudiar, que compradores contemplar.
- + Preparación de cuestionarios con las preguntas a realizar y que te permite recopilar la información de acuerdo con el objetivo del sondeo del mercado.
- + Visitas a compradores, pues son parte esencial del estudio, además serán ellos los encargados de responder los cuestionarios por medio de visitas, entrevistas, sesiones de grupo, entendiendo sus motivaciones como comprador.
- + Análisis de la información: se interpreta y se organiza la información destacando los aspectos que se comparten o se distinguen entre sí.
- + Preparación de informe y socialización: se evidencian los resultados, falencias, oportunidades de este sondeo de mercado.

---

<sup>23</sup> LÓPEZ, M. O. Inserción de Empresas Rurales en Cadenas de Valor Nacionales e Internacionales. Fundamentos para el Avance hacia Cadenas de Valor. San Juan de Pasto, Colombia: CODER, 2013. p. 17.

<sup>24</sup> *Ibíd.*, p. 13.

## **CONCLUSIONES**

Es prioritario para la agroindustria rural que cada uno de sus actores productivos estén inmersos en una cadena de valor esto ayudara a obtener beneficio para el consumidor y ventaja competitiva para la empresa, porque la cadena de valor es importante para poder competir a nivel nacional o internacional, pues los mercados son cada vez más exigentes.



## **7. ELECTIVA 1: LOGISTICA Y MERCADEO AGROINDUSTRIAL**

### **7.1 JUSTIFICACIÓN**

La globalización y las actuales tendencias de mercado así como la constante y dinámica evolución de la sociedad, exige en las empresas y organizaciones un conocimiento coherente que permita diseñar, desarrollar y redireccionar sus procesos con el fin de generar niveles superiores de satisfacción a las necesidades de sus clientes. Lo anterior ha propiciado que los consumidores exijan cada vez más oportunidad, calidad, servicio y disponibilidad adecuada de los productos que deseen, en el momento y lugar que se necesitan. Es por esto que los participantes egresados deben estar en capacidad para orientar a las organizaciones hacia el mercado y hacia la satisfacción del consumidor, mediante propuestas novedosas y objetivas de estrategias diferenciadoras, que aseguren en el mediano y largo plazo los intercambios, e incrementen la vida y solidez de las empresas, así como el bienestar de la sociedad.

### **7.2 OBJETIVOS**

Establecer las habilidades y conocimientos necesarios para administrar de manera efectiva los procesos de mercadeo, productivos, de operaciones logísticas y de información de una compañía a través del análisis de la cadena de la yuca en el Departamento de Nariño

### **7.3 PROYECTO: DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE ALMIDÓN DE YUCA EN LA SUBREGIÓN DE LA CORDILLERA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**7.3.1 Objetivo general del proyecto.** Recuperar para el país, y para la economía legal 364 familias de la SUBREGIÓN DE LA CORDILLERA del departamento de Nariño que aún dependen de los cultivos ilícitos.

**7.3.2 Descripción del proyecto.** “Según la UNODC-Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito, el departamento de Nariño es el más afectado por cultivos de coca en el censo 2011 y aumento en 8% respecto del año anterior, situación que pone en tela de juicio la eficiencia de los métodos de erradicación actual, situación que se ha planteado por algunos autores como Carlos Eduardo Vargas Manrique, Magíster en Economía de la Universidad de los Andes, quien en su publicación, CULTIVOS ILÍCITOS Y ERRADICACIÓN FORZOSA EN COLOMBIA de 2004, deja claro que en lugar de recuperar para el país, para la economía legal territorios, la erradicación forzosa que se realiza hoy lo que ha

conseguido es estimular la resiembra y la apertura de nuevas hectáreas cultivadas con ilícitos frente al evento posible de una erradicación futura”<sup>25</sup>

Las 845 familias de la Subregión de la Cordillera que hoy dependen de la producción de coca para su sustento diario padecen el accionar de los grupos armados irregulares, y como resultado muchos de ellos han sido desplazados situación que los obliga hoy a buscar nuevas opciones de ingresos que les permita ingresar a la economía legal y mejorar sus condiciones de vida.

En el marco de esta problemática se ha enfocado este proyecto a contribuir con la disminución del área sembrada de coca en la SUBREGIÓN DE LA CORDILLERA, conformada por los municipios de: El Rosario, Leyva, Cumbitara, y Policarpa, a través de la Construcción de una Planta de Producción de Almidón Agrario , con capacidad para procesar anualmente 272.7ha de yuca MBRA 383, que tiene un rendimiento en cultivo de 26.4tn/ha y que nos permitirá beneficiar inicialmente a 364 familias de la SUBREGIÓN DE LA CORDILLERA que aun dependen de la producción del cultivo ilícito de la coca y que corresponden al 43.0% del total de 845.3 familias afectadas según la UNODC. Se debe tener en cuenta que La SUBREGIÓN DE LA CORDILLERA se ubica a una altitud que varía entre los 1.000 y 1.722msnm lo que la convierte en una región estratégica para el cultivo de la yuca, porque el mejor desempeño del cultivo se obtiene desde cero hasta los 1.800msnm<sup>26</sup>.

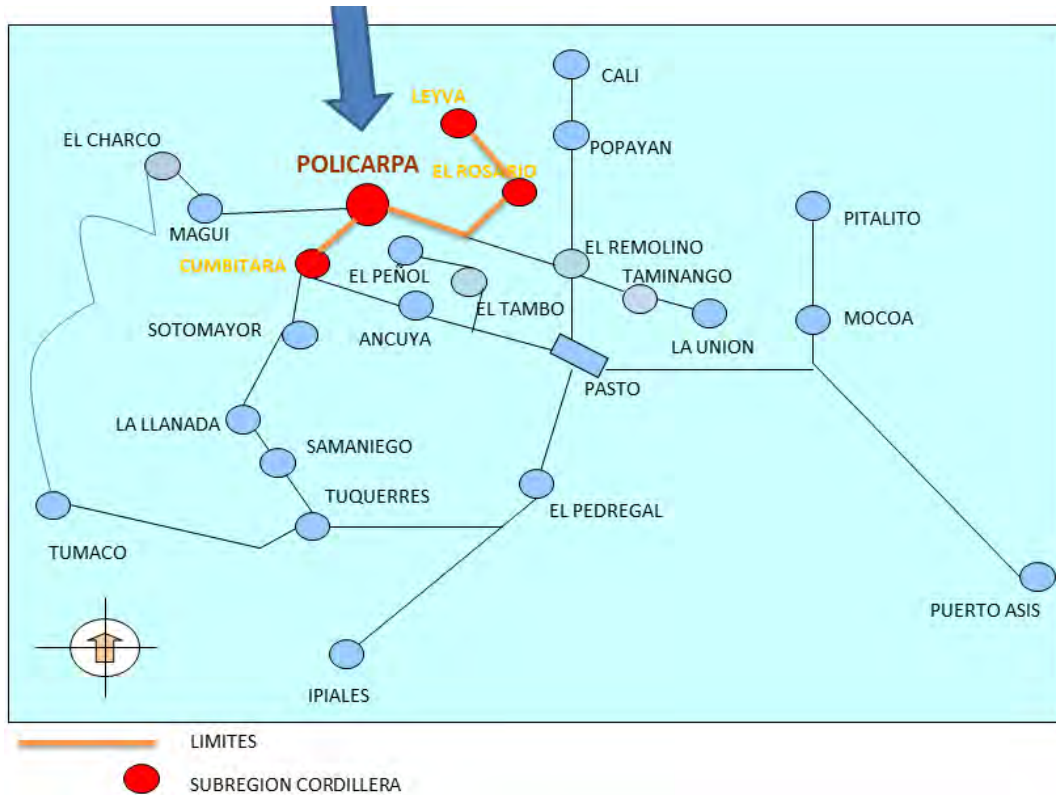
---

<sup>25</sup> Informe Colombia Monitoreo de Cultivos de Coca 2011. Bogotá DC, Colombia: UNODC-Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. Junio de 2012. p. 50.

<sup>26</sup> *Ibíd.*

### 7.3.3 Ubicación del proyecto:

Figura 4. Ubicación del Proyecto



Fuente: Esta investigación

**7.3.4 Mercado Mundial del Almidón de Yuca.** “Según el informe Producción de Mandioca y Almidón en América de Julio de 2012 de CLAYUCA, el mercado mundial de almidones nativos y modificados es de 35 millones de toneladas. De acuerdo al informe ha tenido un crecimiento en la economía del 7 % anual, lo que se reflejado en un crecimiento de 10 millones de toneladas en 10 años, siendo la demanda China la principal fuerza de crecimiento del mercado”<sup>27</sup>.

En Suramérica el mercado de almidón ha tenido un crecimiento continuo en la última década, entre 2000-2005 fue del 4% por año y desde 2006 el crecimiento se ha sostenido en 2.6%. Brasil representa el mercado más grande con 2/3 de la demanda total, y Colombia tiene el 8%. El almidón de yuca domina el mercado con un consumo de 400 mil toneladas por año con

<sup>27</sup> OSPINA, B. Producción de Mandioca y Almidón en América, Tendencias y futuro de la producción resultado de investigaciones en el sector. Asunción, Paraguay: CORPORACION CLAYUCA. 2012. p. 12.

una marcada tendencia de crecimiento de la demanda de almidones modificados que representan el 30% del mercado total<sup>28</sup>.

“Se ha calculado que la demanda de almidón para 2015 será de 40 millones de toneladas, y se prevé que China, será responsable del mayor incremento en demanda de almidones nativos y modificados, y Suramérica también aporte a este crecimiento encabezada por Brasil”<sup>29</sup>.

La pregunta que surge para Colombia es, ¿estamos listos para competir por ese crecimiento en demanda?, lo que implica evaluar que tan competitivos somos con base en las tecnologías de las que hasta ahora nos hemos apropiado, y de las que en la práctica se requieren sin dejar de lado la importancia de organizar a este sector en cadenas de valor altamente competitivas.

---

<sup>28</sup> Ibid.

<sup>29</sup> Ibid., p. 16.

**Datos estadísticos del mercado mundial del almidón de yuca o fécula de mandioca en el mercado internacional:**

Lista de los países exportadores de fécula de mandioca (110814) con mayores volúmenes de exportaciones, incluido Colombia en 2012

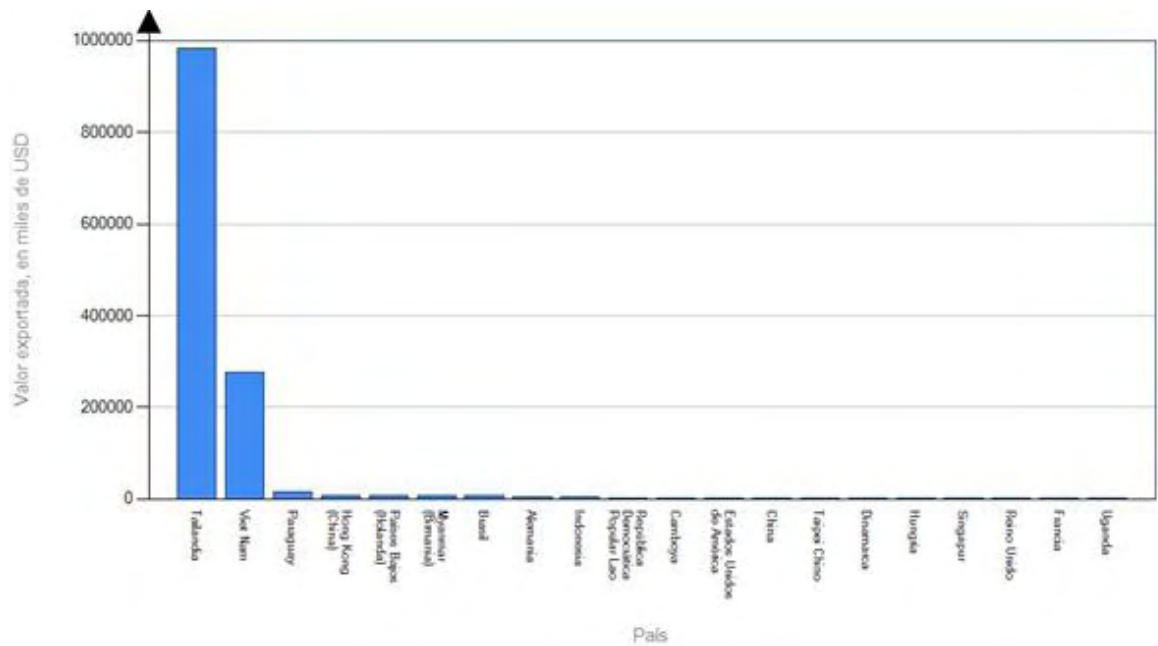
**Cuadro 2. Datos estadísticos del mercado mundial del almidón de yuca o fécula de mandioca en el mercado internacional**

Exportadores	Indicadores comerciales									Número de empresas exportadoras disponibles en Trade Map
	Valor exportada en 2012 (miles de USD)	Saldo comercial 2012 (miles de USD)	Cantidad exportada en 2012	Unidad de cantidad	Valor unitario (USD/unidad)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2008-2012 (%)	Tasa de crecimiento anual en cantidad entre 2008-2012 (%)	Tasa de crecimiento anual en valor entre 2011-2012 (%)	Participación en las exportaciones mundiales (%)	
Mundo	1.326.864	-26.142	2.960.827	Toneladas	448	26	14	8	100	'477
Colombia	113	-3.718	111	Toneladas	1.018	99	157	-82	0	
Tailandia	983.173	981.526	2.208.224	Toneladas	445	26	13	7	74,1	'7
Viet Nam	275.677	275.079	640.895	Toneladas	430	30	17	46	20,8	
Paraguay	15.166	15.150	32.284	Toneladas	470	37	31	-13	1,1	
Hong Kong (China)	8.674	-895	18.949	Toneladas	458	-2	-10	-19	0,7	'2
Países Bajos (Holanda)	6.940	-586	6.869	Toneladas	1.010	-9	-10	-40	0,5	'18
Myanmar (Birmania)	6.814	6.751	16.096	Toneladas	423	237		29	0,5	
Brasil	6.309	831	7.262	Toneladas	869	-1	-8	13	0,5	

Fuente: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry.aspx](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx)

En la siguiente grafica se muestra la incidencia de cada uno de los países exportadores de almidón de yuca en el mercado mundial

**Figura 5. Lista de los países exportadores para la fécula de mandioca en 2012**



Fuente: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProduct\\_Graph.aspx](http://www.trademap.org/Country_SelProduct_Graph.aspx)

Lista de los mercados importadores para fécula de mandioca 110814 exportado por Colombia en 2012

**Cuadro 3. Mercados importadores para fécula de mandioca 110814 exportado por Colombia en 2012**

Importadores	Indicadores comerciales												Arancelario (estimado) enfrentado por Colombia
	Valor exportada en 2012 (miles de USD)	Saldo comercial en 2012 (miles de USD)	Participación de las exportaciones para Colombia (%)	Cantidad exportada en 2012	Unidad de medida	Valor unitario (USD/unidad)	Tasa de crecimiento de los valores exportados entre 2008-2012 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de las cantidades exportadas entre 2008-2012 (% p.a.)	Tasa de crecimiento de los valores exportados entre 2011-2012 (% p.a.)	Posición relativa del país socio en las importaciones mundiales	Participación de los países socios en las importaciones mundiales (%)	Tasa de crecimiento de las importaciones totales del país socio entre 2008-2012 (% p.a.)	
Mundo	113	-3.718	100	111	Toneladas	1.018	99	157	-82		100	24	
Panamá	60	60	53,1	70	Toneladas	857		275	58	52	0	45	15
Ecuador	26	-99	23	26	Toneladas	1.000		69	-92	42	0,1	-4	0
Estados Unidos de América	18	-62	15,9	8	Toneladas	2.250	47	55	-79	6	3,2	29	0
España	4	4	3,5	1	Toneladas	4.000	-23	0		25	0,2	36	16,7
Antillas Holandesas	3	3	2,7	1	Toneladas	3.000				110	0		
Venezuela	2	2	1,8	5	Toneladas	400				26	0,2	6	0
China										1	34,5	30	10
Indonesia										2	25,3	65	10
Japón										5	5,3	9	0
Malasia										4	6	22	0
Taipei Chino										3	11,4	13	7
Filipinas										7	2,2	7	20
Brasil		-284								15	0,4	35	0
Paraguay		-1.746								92	0	-19	2,3
India		-12								45	0	53	50
Viet Nam		-11								46	0	58	20
Tailandia		-1.573								31	0,1	110	

Fuente: Cálculos del CCI basados en estadísticas de Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales (DIAN)

En el mapa que se presenta a continuación se muestra cada uno de los países de destino para el almidón que se produce en Colombia para el año 2012

**Figura 6. Países de destino para el almidón que se produce en Colombia para el año 2012**



Fuente: [http://www.trademap.org/Country\\_SelProductCountry\\_Map.aspx](http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry_Map.aspx)

## CONCLUSIONES

El proyecto DESARROLLO DE LA INDUSTRIA DE ALMIDÓN DE YUCA EN LA SUBREGIÓN DE LA CORDILLERA DEL DEPARTAMENTO DE NARIÑO de acuerdo a los datos del mercado internacional resulta muy factible, considerando que el mercado de este producto ha presentado un crecimiento constante en el transcurso de los últimos años, y aunque las exportaciones del producto para Colombia han estado a la baja en el último año el mercado mundial sigue creciendo.



## 8. ELECTIVA 2. DESARROLLO DE HABILIDADES EN INVESTIGACIÓN APLICADA

### 8.1 JUSTIFICACIÓN

En el quehacer laboral los profesionales en general, ya sea del área de ingeniería, de las ciencias básicas o de la salud siempre se ven en la necesidad de llevar a cabo una investigación. Para ello existen una serie de herramientas y métodos que permiten formular y desarrollar de manera lógica y adecuada un proyecto de investigación.

### 8.2 OBJETIVOS

- + Conocer la metodología general para la redacción de un artículo científico.
- + Conocer y aplicar la metodología para la formulación de un proyecto de investigación
- + Aplicar técnicas y análisis de diseño de experimentos a un proyecto de
- + Investigación

### 8.3 LA INVESTIGACIÓN APLICADA

La que consideraremos aquí como investigación aplicada, difiere de la que produce conocimiento que, si bien se aplica en otras disciplinas, no tiene como objetivo ni llega a ser aplicado en el sector productivo de bienes y servicios.

A diferencia de tal consideración, la clasificación de investigación aplicada propuesta parte del impacto (o aplicación) que sobre el mencionado sector productivo tendría el conocimiento generado.

La investigación aplicada podríamos, entonces, catalogarla como: la aplicada fundamental y la aplicada tecnológica<sup>30</sup> (Cárdenas, 2013).

**8.3.1 La investigación aplicada fundamental.** La aplicada fundamental, se entendería como aquella investigación relacionada con la generación de conocimientos en forma de teoría o métodos que se estima que en un período mediano podrían desembocar en aplicaciones al sector productivo. Piénsese por ejemplo en la investigación que se hace sobre ciertas cuestiones médicas, en las

---

<sup>30</sup> CÁRDENAS, I. A. Investigación Aplicada. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño, 2013. p. 11.

cuales se emprenden estos trabajos de investigación para tratar de conocer el mecanismo o los orígenes de cierta enfermedad o dolencia con el fin de poder combatirla posteriormente, aunque no se supiera, si llegaría a ser necesario el crear una droga para este fin. Los conocimientos de esta investigación también podrían, en lo inmediato, coadyuvar a la solución de otros problemas de investigación pura o aun de otros problemas de investigación aplicada básica. La investigación aplicada fundamental puede ser, a su vez, teórica, experimental, o una mezcla de ambas; dependiente de la naturaleza de su trabajo y sus productos pueden ser artículos científicos publicables, sobre todo si en su desarrollo no está involucrado el interés de una empresa.

“Esta investigación se hace, en su mayor parte, en universidades y centros de investigación, en los países industrializados está a cargo también de empresas industriales de todo tamaño”<sup>31</sup>.

**8.3.2 La investigación aplicada tecnológica.** “La investigación aplicada tecnológica, o simplemente investigación tecnológica, se entendería como aquella que genera conocimientos o métodos dirigidos al sector productivo de bienes y servicios, ya sea con el fin de mejorarlo y hacerlo más eficiente, o con el fin de obtener productos nuevos y competitivos en dicho sector (irónicamente, las armas, bajo este marco, caerían dentro del sector "productivo" de "bienes" y "servicios"). Sus productos pueden ser prototipos y hasta eventualmente artículos científicos publicables. En el caso de la investigación médica que mencionábamos antes, la investigación tecnológica se realizaría alrededor del desarrollo de una droga específica para la cura de una determinada dolencia. Se pretendería, evidentemente en este caso, que la droga fuera a dar al mercado”<sup>32</sup>.

En el contexto que manejamos, si la aplicación del conocimiento no buscara acceder al sector productivo, se consideraría, o bien ingeniería o bien investigación aplicada fundamental. En este último caso podría considerarse, por ejemplo, el desarrollo de instrumentación sofisticada que coadyuvara a la solución de algún otro problema de investigación aplicada, como cierta instrumentación utilizada para las naves de investigación espacial; también en este caso caería el desarrollo de instrumentación para actividades astronómicas. Su desarrollo, por su complejidad, puede considerarse, per se, investigación aplicada fundamental y no debe considerarse, en el sentido que estamos manejando, como investigación tecnológica, pues no pretendería impactar, en el sector productivo. Este resultado, sin embargo, puede convertirse en una tecnología en el momento que su dueño, la agencia espacial, o el observatorio, lo transfiera, o pretendiera transferirlo al sector productivo.

---

<sup>31</sup> *Ibíd.*, p 10.

<sup>32</sup> *Ibíd.*

La investigación tecnológica, se ha hecho muy a menudo a partir de la investigación básica de punta. Es bien conocido el caso de Japón, país que, sobre todo en el comienzo de su recuperación de posguerra, ha aprovechado la investigación básica de otros países con ese fin. En otros casos, la investigación tecnológica se ha hecho con base en la aplicación de conocimientos relativamente divulgados, es decir ingenieriles; como un ejemplo de esto, podría mencionarse la computadora personal o la mejora de procesos en la planta industrial.

El desarrollo tecnológico: Se hablará de desarrollo tecnológico, cuando tanto los encargados de la investigación tecnológica o los ingenieros, como la empresa productora de bienes y servicios (ésta última con sus apoyos de ingeniería, de finanzas, de mercadotecnia y de otros), se involucren en un proceso cuyo fin sea el poner en el mercado nuevos productos que sean competitivos y que satisfagan las necesidades y exigencias del mercado con la mayor calidad posible. Es claro que sus productos serán artículos industriales listos para el mercado<sup>33</sup>.

La ingeniería: Finalmente, la ingeniería implicaría el uso de conocimientos establecidos, para diseñar, construir, operar y modificar instalaciones de las plantas productiva y científica puede contribuir decisivamente y estar íntimamente ligado al proceso de innovación tecnológica. Habría que recordar que: "el diseño es la piedra angular de la ingeniería: los ingenieros comparten la noción de que el progreso se alcanza primordialmente, al proponer problemas y seguir el proceso de diseño para construir sistemas que los resuelvan". Como se ve, puede eventualmente confundirse con la investigación aplicada tecnológica, en el caso de que los problemas resueltos estén relacionados con el mercado, pero, como se mencionó antes, puede hacerse ingeniería en cualquier actividad<sup>34</sup>.

---

<sup>33</sup> Ibíd.

<sup>34</sup> Ibíd.

## **CONCLUSIONES**

Queda claro que la investigación aplicada es de alta utilidad, pues el aplicar esta metodología y sus herramientas nos permite contribuir al mejoramiento de nuestra región formulando proyectos de investigación encaminados al desarrollo agroindustrial.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

BARONA, M. J. Formulación y gestión de proyectos de cooperación para el desarrollo. San Juan de Pasto: CODER, 2013.

BEHRENTZ, E. Disposición de Basuras en Colombia. EL TIEMPO.COM, 2011.

CÁRDENAS, I. A. Investigación Aplicada. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño, Mayo de 2013.

CYCLUS. Recuperado el 17 de Junio de 2013, de <http://www.cyclus.com.co> 2013.

GIBERT, P. M. Agronegocios. ABC Color: Suplemento rural, 3. 2005.

GUERRERO, M. J. Desarrollo de empresas rurales: enfoque de cadena productiva. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño. 2013.

Informe Colombia Monitoreo de Cultivos de Coca 2011. Bogotá DC, Colombia: UNODC-Oficina de las Naciones Unidas Contra la Droga y el Delito. Junio de 2012

LÓPEZ, M. O. Inserción de Empresas Rurales en Cadenas de Valor Nacionales e Internacionales. Fundamentos para el Avance hacia Cadenas de Valor. San Juan de Pasto, Colombia: CODER, 2013.

MORA, P. O. Diplomado en desarrollo rural agroindustrial. San Juan de Pasto, Colombia: Universidad de Nariño, 2012.

SALGADO C., M. T. Importancia de las buenas prácticas de manufactura. Vector, 2007.

SALUD, M. d. Decreto 3075 del 23 de diciembre de 1997. Bogotá DC, 1997.