

## ANÁLISIS DE COSTOS DE LA PRODUCCIÓN DE DURAZNO (PRUNUS PÉRSICA) EN LA PROVINCIA DE PAMPLONA (NORTE DE SANTANDER)

■ **Guillermo Peñaranda Cáceres. Ph. D.**  
Ingeniero Agrónomo, M. Sc.  
Docente Facultad de Ciencias Agrarias  
Universidad de Pamplona.

### RESUMEN

Actualmente la provincia de Pamplona está sufriendo una transformación en cuanto al sistema de producción de algunos rubros agrícolas; entre ellos se encuentra la producción de durazno (*Prunus pérsica*), el cual ocupa un renglón muy importante en la economía de la región.

El trabajo de investigación refiere un análisis de los costos de producción del duraznero (*Prunus pérsica*, Variedades Gran Jarillazo y jarillo amarillo), provenientes de La Colonia Tovar, Estado Miranda de la República Bolivariana de Venezuela), y los cuales se encuentran sembrados en la Provincia de Pamplona, Norte de Santander, Colombia.

Determinar los costos generales de producción en forma detallada por rubros permite medir la incidencia individual de estos en el cultivo de durazno, lo cual nos indicará el camino para reducir sustancialmente los costos generales del cultivo e implementar una buena organización del trabajo, mejorar la calidad del fruto para aumentar considerablemente las ganancias y la rentabilidad del cultivo del duraznero.

**Palabras claves:** Costos, producción, durazno, productividad, sistemas de producción.

### ABSTRACT

Currently the province of Pamplona is undergoing a transformation in the system of production of some agricultural items and among them is the production peach (*Prunus persica*), which plays an important item in the economy of the region.

The research concerns an analysis of production costs of peach (*Prunus persica*, Varieties and Jarillo Great Jarillazo yellow), from La Colonia Tovar, Miranda state of the Bolivarian Republic of Venezuela), and which are planted in the Province Pamplona, Norte de Santander, Colombia. Determine the overall production costs in detail by item measures the individual Impact of these on the peach crop which show us the way to substantially reduce Overall costs of cultivation and implement a good organization of work, improve fruit Quality to significantly increase earnings an.

**Key words:** Costs, production, small peach, productivity, systems of production

Recepción: Febrero de 2012  
Revisión: Noviembre de 2012  
Aceptación: Diciembre de 2012

## 1. EL ENTORNO SOCIAL Y ECONÓMICO DE LA PROVINCIA DE PAMPLONA

Actualmente los países de América Latina y el Caribe, con la globalización, están enfrentados a la necesidad de aumentar rápidamente la producción agropecuaria, mejorar la calidad y reducir los costos de los productos alimenticios, para que éstos sean compatibles con el bajo poder adquisitivo de la mayoría de los consumidores nacionales, y, además, ser competitivos en los mercados internacionales, mejorar los ingresos de los agricultores, generar empleos y ofrecer atractivas condiciones de vida para las familias rurales en su propio medio, y con ello disminuir el éxodo rural y sus dramáticas consecuencias como está sucediendo actualmente en nuestro país, y en muchos países de América Latina.

Para lograr lo anterior es absolutamente indispensable ampliar la frontera agrícola, promover la modernización del sector agropecuario y la tecnificación de la agricultura, volviéndola más productiva, eficiente, rentable y competitiva. Si no se moderniza el sector agropecuario y no se tecnifica la agricultura, sencillamente no habrá mayor productividad, ni eficiencia, y consecuentemente no podrá haber rentabilidad ni competitividad; esta condicionalidad es tan evidente, que está fuera de discusión. Además, es preciso llevar a cabo esta modernización en forma equitativa, es decir, hacerlo de manera tal que todos los agricultores tengan reales oportunidades de beneficiarse de estos avances tecnológicos; porque sólo así, todos ellos podrán hacer un aporte al desarrollo nacional con la eficiencia que exigen los tiempos modernos y sólo así habrá equidad y democracia real.

Para el caso del cultivo del durazno, parte primordial de esta investigación, tenemos que la influencia de este rubro dentro del sector agropecuario de la provincia de Pamplona empieza a ocupar un lugar muy destacado, por lo cual merece un estudio más detallado en el departamento Norte de Santander.

La provincia de Pamplona está compuesta por los municipios de Chitagá, Cacota, Silos, Mutiscua, Pamplonita y Pamplona, siendo una región netamente agropecuaria y con predominio de lo rural sobre lo urbano, con poco o muy incipiente (transformación de la leche), desarrollo agroindustrial. El crecimiento del área sembrada del durazno (según algunos estudios preliminares Norte de Santander figura en el puesto 14 dentro de los departamentos que siembran durazno, con un área sembrada de 530 hectáreas), ha sido impresionante en los dos últimos años (Aproximadamente 1000 a las 1500 hectáreas), y puede colocar al departamento norte de Santander en el primer lugar en el país, no solamente por área sembrada sino también por productividad por planta.

Dentro de la economía agrícola, el estudio de los costos de producción ocupa un lugar muy importante, y es por ello que un análisis pormenorizado de estos en la producción del durazno nos permite definir la rentabilidad

del cultivo y consolidarlo como un rubro agrícola de gran importancia en el contexto regional.

Para lograr más eficiencia en la producción, es necesaria la organización de la producción de este rubro, en especial el manejo del cultivo, la mano de obra y la aplicación eficiente y proporcionada de elementos tales como los fertilizantes químicos y orgánicos que tienen una incidencia bastante fuerte en los costos de producción, como lo veremos más adelante.

Importancia económica y social de la producción de durazno en la Provincia de Pamplona

La producción de durazno en este sector del país está caracterizado por una introducción del fruto sin ningún estudio técnico-científico y originado por intuición campesina de obreros del campo que trabajaron con este frutal en la zona del Estado Miranda en Venezuela, más conocido como la Colonia Tovar.

La producción de este rubro generó en la zona un desarrollo que se ha caracterizado por una estabilidad en la economía campesina de la región acostumbrada a percibir señales de precios y que se encontraban (al igual que muchas regiones del país), con producciones de subsistencia, con persistencia de producción de rubros como la papa y algunas hortalizas, con sus altibajos en producción y precios, y muchas veces trabajando a pérdida, con una agricultura tradicional, sin ninguna tecnificación, con tecnologías atrasadas.

Este desarrollo inicial no tuvo un buen acompañamiento por parte del Estado colombiano, a excepción de algunos programas como el DRI, y luego de algún tiempo, con desprendimiento de créditos suministrados por parte de algunas entidades del Estado, como el SENA, INCORA y el ICA.

Analizada la política del desarrollo del sector y específicamente del durazno, nos encontramos con un buen número de productores agrícolas de la provincia dedicados casi que exclusivamente a la producción de durazno y que los podemos categorizar como líderes en la región por la producción y la productividad de sus cultivos, la cantidad de empleos que generan en la zona y la rentabilidad de estos.

Se tienen datos publicados a 2001 del sector frutícola a nivel nacional que nos permiten establecer en qué nivel se encuentra el sector y cuál es su avance en el aspecto de la producción de durazno.

**Para lograr más eficiencia en la producción, es necesaria la organización de la producción de este rubro, en especial el manejo del cultivo, la mano de obra y la aplicación eficiente y proporcionada de fertilizantes químicos y orgánicos.**

---

**Tabla No 1.**  
**Situación actual y áreas sembradas**

UBICACIÓN DE ALGUNOS FRUTALES			
СОИ ВЕЗЪЕСТО А ГЛА ВЪОДНУСИИ ИВНСИОНАГ УИО 3001			
CULTIVO	VARIABLE	NACIONAL	NORTE DE S.TDER
AGUACATE	S	13,846	64
	P	137,065	857
	H	0'000	13'400
BAYANO	S	10'324	830
	P	94,327	6,014
	H	0'100	1'100
CIBRICOZ	S	38'185	1'815
	P	643,721	26,455
	H	10'200	14'200
CUBUBA	S	3'533	320
	P	44,288	4,317
	H	13'000	15'000
DUBASIO	S	2'15	51
	P	5,351	204
	H	10'400	0'810
FRESA	S	130	12
	P	22,934	2,614
	H	31'100	34'800
FUGO	S	4'458	00
	P	32,926	330
	H	1'430	2'030
MAYAVIUA	S	5'400	500
	P	47,639	4,021
	H	10'000	13'000
MAYASCUA	S	3'500	10
	P	58,029	1,090
	H	11'100	14'300
MORON	S	8'450	310
	P	67,269	3,829
	H	1'000	15'000
PAPAYA	S	4'410	150
	P	110,764	2,162
	H	32'000	10'100
PIUA	S	1'000	00
	P	313,573	4,115
	H	40'800	44'500
TOMATE DE VERDE	S	0'850	140
	P	115,047	1,596
	H	10'800	10'100
<b>NORTE DE SANTANDER 12 PUESTO EN PRODUCCIÓN DE FRUTAS</b>			
Elaboro: Secretaría de Agricultura y Desarrollo Rural			
Fuente: Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - DANE - 2010. Encuesta Nacional			

El análisis de estos datos nos muestra la importancia que han adquirido los frutales en el departamento Norte de Santander, ubicándolo en el puesto doce en esta producción a nivel nacional, y en el puesto 2 en durazno y fresa.

Una condición favorable y atípica del duraznero en la zona de la provincia de Pamplona es su rápido crecimiento y desarrollo, así como la entrada en producción y la productividad, lográndose en algunas fincas producciones de hasta 500 kilogramos por planta y con un promedio en Cácuta, Chitagá y Pamplonita de 300 kilogramos por planta, lo que ha influenciado en la rápida expansión del cultivo en la provincia por la rentabilidad del cultivo.

## **ECOLOGÍA Y MANEJO DEL DURAZNO**

Tal vez ningún frutal ha sido plantado tan acertadamente como el durazno en la provincia de Pamplona. Las condiciones agroecológicas le han sido tan favorables, que se ha logrado la más alta productividad por planta en forma natural y una calidad del fruto excelente, y por ello merece una consideración de estudio para extrapolar esta eficiencia a otros lugares, o por lo menos establecer una agroindustria de gran proporción en este departamento.

El duraznero es un frutal de zona templada, con poca resistencia al frío y su área de cultivo se extiende entre los 30 y 40 grados de latitud. En países de cuatro estaciones puede soportar sin morir hasta menos 20 grados centígrados. En general requiere de 400 a 800 horas-frío año.

Requiere de luz, lo que le da calidad al fruto, pero ésta no debe ser demasiada, ya que el tronco y las ramas se pueden insolar, lo que hace que se deba encalar o realizar podas.

### **1. SUELOS**

Los suelos para el durazno deben ser profundos, bien drenados (al menos un metro) y con buen contenido de materia orgánica. El suelo debe ser liviano para que la raíz desarrolle en lo profundo y ancho, y le permita mantenerse en pendientes considerables.

La pendiente debe oscilar entre el 10 y el 25 %. Cuando la planta desarrolla una altura de producción satisfactoria para recolección y se encuentran muy altos, pueden caerse por el peso si se encuentran a una pendiente superior al 25%.

#### ***pH: 5.5 a 6.0***

Se considera que el pH ideal para este caducifolio debe estar entre 5.5 y 6.0, con un buen balance de nutrientes.

### **2. PARAMETROS DE FERTILIZACIÓN**

La fertilización del durazno debe ser balanceada en cuanto a macro y micronutrientes. Según algunos autores, se deben aplicar abonos simples como nitrógeno, fósforo y potasio, de acuerdo a los análisis de suelos en la proporción que este determine, y aplicarlos en la época que lo requiera la planta. La experiencia de la provincia, debido a los diferentes tipos de suelos en que se encuentran localizados los cultivos, requiere la aplicación de gran cantidad de materia orgánica adicionada con fertilizantes minerales (N;P;K) y microelementos.

### **3. CLIMA**

**3.1 Altitud:** desde 1400 hasta 2.600 m.s.n.m. La mayoría de cultivos en Norte de Santander están localizados dentro del rango de los 1800 hasta los 2200 m.s.n.m.

3.2 **Temperatura:** La temperatura promedio del durazno en la zona de Chitagá oscila entre los 20 grados centígrados en el día, y los 10 grados centígrados en la noche (En algunos casos hasta 4-5 grados centígrados).

3.2.1 **Horas frías:** Este indicador es determinante en las condiciones del trópico. La acumulación de horas frías permite un buen desarrollo de la producción de frutas y está localizada entre las 400 y 800 horas frío/año.

3.2.2 **Horas de calor:** Las horas de calor en el cultivo del duraznero que se efectúa en la provincia de Pamplona están de acuerdo a los parámetros utilizados en el trópico, y para el cultivo establecido en Chitagá se encuentra en un promedio de 6 horas- día.

3.3 **Luminosidad.** La luminosidad de la zona se encuentra en un promedio de 6 horas.

3.4 **Requerimientos hídricos:** Los requerimientos hídricos para el cultivo del durazno oscilan entre los 800 mm y los 1200 mm de agua al año.

Los cultivos analizados en las diferentes veredas y poblaciones de la Provincia de Pamplona se encuentran localizados a orillas del río Chitagá y afluentes de este, y en la olla que con forman los ríos Carava, Valegrá, Rotambria, Angosturas y Cacota; por lo tanto, el porcentaje relativo de humedad es bastante alto, creando un microclima muy propicio para este cultivo.

3.5 **Riego:** De acuerdo con datos nacionales e internacionales para este cultivo, se requiere riego.

La gran mayoría actualmente no tienen sistema de riego establecido, debido a que el nivel de las aguas freáticas es alto en esta zona y por lo tanto no se requiere un riego constante.

#### 4. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

El cultivo del durazno se está sembrando en la zona con una distancia de siembra de 8 metros por 8 metros entre filas y plantas, y en lotes a diferentes alturas, lo que permite un manejo planificado en cuanto a las labores que se realizan en ellos.

4.1 **Variedades:** Las variedades utilizadas son la Gran Jarillazo y jarillo amarillo, todas procedentes de La República Bolivariana de Venezuela.

4.2 **Material de propagación:** El material de propagación se escogió de la Colonia Tovar en La República bolivariana de Venezuela. Se seleccionaron las mejores plantas y se les hizo el proceso de adaptación a la zona.

4.3 **Distancias de siembra:** Según la experiencia de la zona, las distancias de siembra seleccionada en la gran mayoría de fincas es de siete y medio metros por ocho metros, de acuerdo a las curvas de la pendiente, y de ocho por ocho metros.

- 4.4 **Vida útil:** La vida útil del durazno, según la literatura, es de 40 años, aunque algunos productores reportan siembra de más de 70 años, aun productivas.
- 4.5 **Cosecha:** Las cosechas se presentan en la zona con un intervalo de ocho meses, lo que nos da un promedio de tres cosechas definidas en dos años.

## 5. PRINCIPALES LABORES DEL CULTIVO.

5.1 **Desyerbas:** Las desyerbas se hacen antes de cada cosecha, y para ello se utiliza guadañadora y o en forma manual.

### 5.2 Podas:

#### 5.2.1 Poda de formación:

Se hacen podas de formación a partir del primer año para ir conformando la estructura del árbol.

5.2.2 **Podas sanitarias:** Esta poda se realiza antes de defoliar y cuando se raspa después de cada cosecha.

5.3 **Raleo:** El raleo es una labor indispensable dentro del cultivo, y se efectúa en fosforito.

5.4 **Formación de yemas:** la formación de yemas es una labor que se debe efectuar en forma permanente y es la que nos define la producción del árbol.

5.5 **Defoliación:** La misma condición de ser un caducifolio y por encontrarse en zona tropical de paramo frío, la defoliación debe ser inducida. Para la ejecución de esta labor se utiliza el producto clorato de sodio al 47 por ciento, el cual se aplica en dosis de 900 a 1000 cc por 200 litros de agua.

**Los cultivos analizados en las diferentes veredas y poblaciones de la Provincia de Pamplona se encuentran localizados a orillas del río Chitagá y afluentes de este, y en la olla que con forman los ríos Carava, Valegrá, Rotambria, Angosturas y Cacota**

---

## **PRINCIPALES INDICADORES EN LA PRODUCCIÓN DE DURAZNO**

**ECONÓMICOS:** Este análisis detallará por partes (fases), todas las incidencias de las labores que se realizan en el cultivo, a medida que éstas transcurren para evidenciar cuál es la incidencia real en los costos y buscar determinar cuál es el grado organizacional del rubro, con la finalidad de capacitar más acertadamente a los productores de durazno de la provincia de Pamplona, y de esta forma hacerlos más competitivos.

- **Costos de producción de mano de obra.** Estos incluyen todas las labores del cultivo tales como: preparación del terreno, trazado, ahoyado, desinfección del hoyo, fertilización, siembra, control de malezas, control fitosanitario, podas, raleo, aplicación defoliante, recolección, selección y empaque.
- Costos de insumos agrícolas utilizados en las labores de control de malezas, plagas y enfermedades.

- Costos de maquinaria y equipos utilizados en las labores principales y secundarias en la producción de durazno.
- Costos de transporte a los centros de acopio.
- Costos administrativos.

### ***ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE DURAZNO***

La organización de la producción se hace con la finalidad de planificar más acertadamente la producción en cualquier área del predio analizada. Esto nos permite tener en cuenta todos los parámetros básicos y aplicar todas las normas para obtener una producción de alta calidad, mejorar el desempeño de los obreros, reducir costos de producción y organizar el mercadeo del producto.

Una herramienta básica para poder organizar la producción es saber cuáles son las labores principales del cultivo, fecha en que estas se efectúan, cuánta mano de obra se requiere para efectuarlas y qué cantidad de productos hay que aplicar en cada de ellas.

En primer lugar, establecemos el listado de obreros, donde contemplamos todas las características sociales y económicas de este, su grado de educación, cursos a los que haya asistido, su experiencia en el manejo de equipos y herramientas agrícolas, en lo posible su dirección para futuras localizaciones.

Se hace un inventario de equipos y herramientas y se ordena un detallado análisis del estado de estas (preparación), para saber si se deben reparar y hacer el consecuente mantenimiento para tenerlas listas para su uso, de acuerdo a las fechas en que se deben usar.

Se prepara el listado de todos los fertilizantes (químicos y orgánicos), fungicidas, insecticidas y otros productos que se deban aplicar al cultivo, y en lo posible tener fechas de aplicación y cuánto se debe aplicar por lote.

Las canastas para el transporte de las frutas deben estar bien desinfectadas, apiladas y listas para la recolección de las frutas, ya que esto permite tener un control sobre enfermedades que se puedan propagar entre cosecha y cosecha.

También se hace necesario efectuar una recolección de frutos caídos que estén maduros para no dejar nada en el suelo que nos provoque la entrada de plagas o enfermedades a la plantación.

Si queremos tener éxito en la producción, debemos organizar muy bien la rotación de empleados para las labores del cultivo y utilizar el personal adecuado para cada labor, es decir el más eficiente en cada labor. Esto nos permite disminuir costos de producción en gran medida.

A nivel internacional, en algunos países se hace una incentivación por labor ejercida en forma más eficiente, y esto nos permite aumentar el nivel de productividad y, por lo tanto, la rentabilidad de los cultivos, así como de la finca en general.

Teniendo en cuenta que son estudios preliminares sobre análisis de costos, para esta parte solo estudiaremos para efectos del mismo, los datos obtenidos sobre producción en arboles de 5 a 7 años de edad en etapa productiva. En otro estudio se analizarán los costos de instalación y mantenimiento desde 0 a 5 años de edad.

## ***ANÁLISIS COSTOS DE PRODUCCIÓN CULTIVO DE DURAZNO***

Parámetros básicos recolectados en las bitácoras de los diferentes productores de la provincia de Pamplona: el estado actual de esta investigación está dirigida hacia los costos de producción en la etapa de productiva en cultivos entre los 5 y 7 años de establecidos por condiciones de una gran ausencia de información en el establecimiento del cultivo, la cual ya se está recolectando en las diferentes zonas y las cuales se presentaran en otros artículos al respecto.

### ***BASE DE DATOS PARA LOS CÁLCULOS***

Estos datos fueron tomados de los productores agrícola de la zona. Algunos productos que aplican para control de plagas y enfermedades son de origen venezolano, el cual entra a la zona de contrabando por las trochas existentes en esta región limítrofe.

Plantas por hectárea: 156 árboles. Promedio de producción por árbol: 180-300 kg. (Hay casos de 500 kg. Por planta). Promedio de producción por cosecha: entre 28 y 47 toneladas. Producción anual y o estacionalidad de las cosechas: con un promedio cada 8 meses. Producción en tres cosechas: entre 84,2 y 141 toneladas. Variedades establecidas: Gran Jarillazo y Jarillo.

### ***ACTIVIDADES BÁSICAS AÑO***

Generalidad encontrada en las zonas productoras:

Cosechas 3 en dos años. Producción cada 8 meses

**Épocas de cosecha:** casi todo el año.

**Labores básicas en el cultivo:**

**Limpieza con guadaña:** 50 plantas –jornal /día.

Equivalentes a 3.12 jornales/ha

**Raleo:** 2 a 3 plantas por día según tamaño de la planta

Equivalentes a 52 jornales por hectárea.

**Recolección de frutos:** Entre 8 y 10 canastas por obrero/día

Promedio entre 240 y 300 Kg/ por obrero por jornal).

Total jornales por hectárea: entre 117 y 156 jornales

**Fumigada:** 3 obreros 170 plantas/día, equivalentes a 3jornales/ha

**Raspado:** 400 jornales/año (3 veces en dos años)

**Fertilizando con químico:** 1 obrero 3 bultos al día.

**Fertilizando con orgánico:** 1 obrero 30 bultos/día.

Este factor depende de la cantidad a aplicar por planta.

### ***COSTOS DE EQUIPOS, IMPLEMENTOS Y PRODUCTOS***

Precios 2009. Con un valor del dólar a 2015 pesos TRM)

**Fumigadora Semiestacionaria:** Vida útil 5 años. **Valor \$ 1.600.000.**

**Mantenimiento: \$300.000 por 3 cosechas.**

**Tijeras podadoras:** Duración 3 años. Total tijeras 10.

Valor 12.000 c/u. Reposición anual 5(cambio por deterioro). **Vr.:\$180.000**

**Moto sierra pequeña: valor: \$1.000.000.**

Mantenimiento (por 3 cosechas) \$ 300.000 **Vr. Tres cosechas: \$1.300.000**

**Canastas para recolección de frutos:**

100 canastas \$15.000C/u. Reposición 10%.

**Vr. \$1.650.000**

**Canecas de 200 litros plásticas (para mezclar pesticidas y fertilizantes)**

6 unidades a \$40.000 cada una. Para un Total: **\$240.000**

FERTILIZANTES Macro elementos.

**Urea:** Vr. \$ 55.000 bulto de 50 Kg. 4 bultos Por hectárea.

**Vr. \$220.000.** Total 3 cosechas 12 bultos. **Vr. \$660.000**

**DAP:** Vr. 90.000 bulto de 50 Kg 4 bultos Por cosecha. **Vr. \$360.000**

(3 cosechas 12 bultos) **Vr.: \$1.080.000**

**KCL:** Vr.75.000 bulto de 50 kg. 6 bultos por cosecha. Vr.:\$450.000

Por 3 cosechas 18 bultos. **Vr. \$1.350.000**

**Abonaza:** abono orgánico. Vr. Bulto 12.000. 156 bultos por hectárea

Vr. \$1.872.000. Por 3 cosechas: 468 bultos. **Vr.: \$5.616.000**

### **MICRONUTRIENTES:**

**Nutricoljap:** Vr. 56.000 (bulto de 40 kg.) aplicación: 372 gramos por árbol equivalentes a 11.6 bultos por hectárea. **Vr.: \$672.00.**

35 bultos en 3 cosechas. **Vr.: \$2.016.000**

**Foliar: Solupotásica:** bultos de 25 kg. Vr. 55.000 cada bulto.4bultos por cosecha

Vr.: \$275.000. Por 3 cosechas 15 bultos. **Vr.:\$4.125.000**

## **FUNGICIDAS:**

**SCORE, VR: 175.000 lt.** Aplicación dos veces por cosecha, 2 lts/ha.

Total cosecha: 4 lts. **Vr.: \$700.000** Por 3 cosechas: 12. Lts **Vr.: \$2.100.000**

**DACONIL: Vr.: 40.000 lt.** Entre 8 y 10 fumigadas por cosecha.

Total 10 lts por cosecha Vr.: \$400.000 Total 3 cosechas: 30 litros. **Vr. \$1.200.000**

**KARATE (INSECTICIDA): 5 APLICACIONES POR COSECHA.**

**Vr. 60.000 lt. (120cc por fumigadora.)** 12 lts. por cosecha. \$720.000

Total 3 cosechas 36 lts. **Vr.: \$2.160.000**

**VERTIMEK (ACARICIDA): Vr. Litro 160.000.** 2 aplicaciones por cosecha.

(140 cc por fumigadora.) 77 árboles para un litro. 2.5 lts. /ha

7.5 litros por tres cosechas. **Vr.: \$1.200.000**

**SUNFIRE (ACARICIDA). Papeletas de 120 cc Vr. 27.000 cada una.**

Una papeleta para 11 arboles. Dos aplicaciones por cosecha.

Total papeletas: 14 papeletas. Vr.: \$378.000, por 3 cosechas: 52 papeletas.

**Vr.: \$1.404.000**

**BAYCOR (FUNGICIDA). Control cenizo. Vr. Litro 95.000.**

Aplicación por hectárea 3 lts. Vr: 285.000 Tres cosechas 9 lts. **Vr.: \$855.000**

**MICROTHIOL (AZUFRE). POLVO MOJABLE.**

**Bolsa de un kilogramo \$13.000.** Aplicación 3 veces por cosecha. 63 bolsas por cosecha. **Vr.: \$819.000.** Tres cosechas: 189 bolsas. Vr.: **\$ 2.457.000**

**DIFENOCONASOL (FUNGICIDA) Score reforzado.** Vr. Litro 135.000.

Una aplicación por cosecha. Total 12 lts. en 3 aplicaciones. Vr.: **\$1.620.000**

**FINALE (HERBICIDA).** Valor 27.000 litro. Total 9 litros por hectárea.

**Vr.: \$243.000. 3 cosechas: \$729.000**

**BREAKTRUP (PEGANTE).** Vr. 86.000/litro. Aplicación Un litro en 4.000 ltsagua.

4 veces por cosecha. Total 3 litros. Para 3 cosechas: 9 litros. **Vr.: \$774.000**

**FUNLATE. (FUNGICIDA).** Papeletas de 100 gramos, \$5.000 cada una. Total

28 paquetes / cosecha. Total 3 cosechas: 74 paquetes. **Vr.: \$370.000**

## **POSCOSECHA**

**CLASIFICADORA**

**FLETE \$500.00 canastilla.** Producción 250 kg. Árbol/cosecha

Producción: 40.000 Kg/cosecha. Peso canastilla 30 Kg.

Canastillas transportadas: 1333. **Vr: \$666.500**

### **GASTOS GENERALES MANO DE OBRA**

3 obreros por día por 6 días a la semana. Vr. 17.000/ día.

51 semanas. Total general promedio- año: 153 jornales/año.

**Vr.:\$ 2.601.000**

VALOR ADMINISTRACIÓN DOS AÑOS (TRES COSECHAS):  
\$24.000.000

Se tiene un administrador con un salario de \$1.000.000 mensual

VALOR ADMINISTRACIÓN DOS AÑOS (TRES COSECHAS):  
**\$24.000.000**

**Costo total de producción entre 5 y 7 años de edad: \$60.609.500**

Costo de un kilogramo: \$539.61

### **RENTABILIDAD DEL CULTIVO**

Uno de los factores que más influye en la rentabilidad es la calidad del producto. Para determinar este factor analizaremos la composición de la calidad de la fruta producida en el predio, tomando como base el análisis hecho en la clasificadora y de acuerdo a los pagos efectuados al productor, y con el promedio de la zona que se encuentra en 240 kg por árbol.

**Tabla No 2**

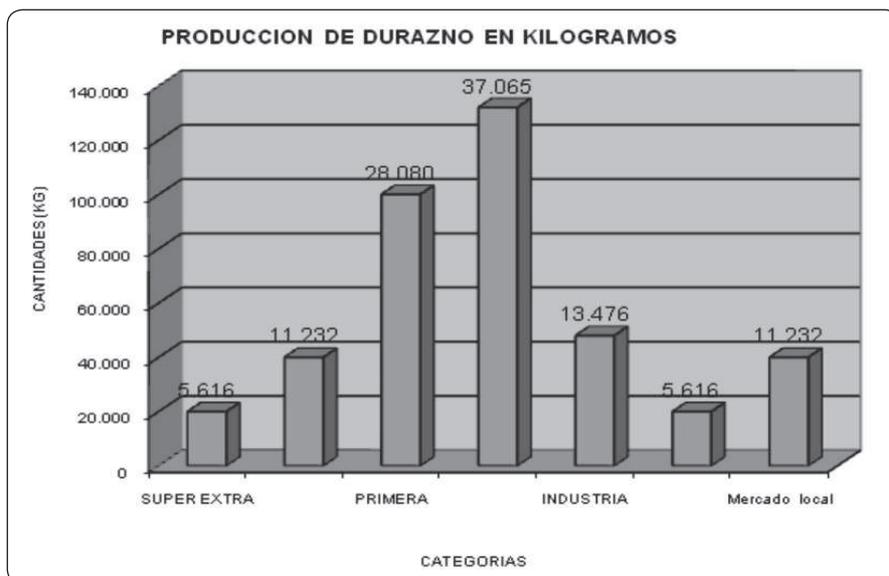
#### **CALIDAD DE LA FRUTA:(PRECIOS DE BOGOTA.2008-2009)**

SUPER EXTRA:	2.800	Porcentaje: 5%	5616kg	VR: 15.724.800
ESPECIAL:	2600	Porcentaje: 10%	11.232Kg.	VR: 29.203.200
PRIMERA:	2300	Porcentaje: 25%	28.080 kg.	VR: 64.584.000
SEGUNDA:	2000	Porcentaje: 33%	37.065kg	VR: 74.130.000
INDUSTRIA:	1000	Porcentaje: 12%	13.476 Kg	VR: 13.476.000
RICHE	800	Porcentaje: 5%	5.616 Kg	VR: 4.492.800
Mercado local:	1.100	Porcentaje: 10.0%	11.232 Kg	VR: 12.355.200
TOTAL:	100.0%		112.320 Kg/	VR: 213.965.200

**Gráfico 1**



**Gráfico 2**



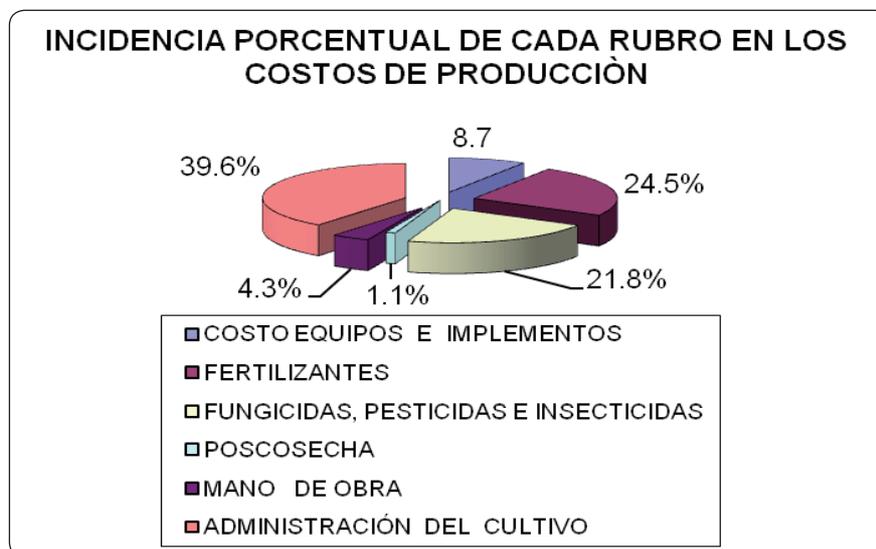
**Tabla No 3**

ANÁLISIS DE INVERSIÓN POR GRANDES RUBROS.

COSTO EQUIPOS E IMPLEMENTOS	5.270.000
FERTILIZANTES	14.847.000
FUNGICIDAS, PESTICIDAS E INSECTICIDAS	13.225.000
POSCOSECHA	666.500
MANO DE OBRA	2.601.000
ADMINISTRACIÓN DEL CULTIVO	24.000.000
SUMA TOTAL COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$60.609.500

**Grafico No.3**

**INCIDENCIA PORCENTUAL DE CADA RUBRO EN LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN**



**ESTUDIO DE CASO**

Para demostrar un factor con una gran incidencia en la rentabilidad del cultivo, se hizo un análisis con un productor élite con un promedio de 300 kilogramos por árbol y con tan solo 534 plantas, equivalentes a 3.0 hectáreas; encontramos los siguientes datos teniendo en cuenta la misma inversión por hectárea:

**Tabla No. 4**

**CALIDAD DE LA FRUTA: (PRECIOS MAYORISTAS EN BOGOTA (AÑO 2008-2009))**

SUPER EXTRA:	2.800	Porcentaje: 5%	20.025kg	VR: 56.070.000
ESPECIAL:	2600	Porcentaje: 10%	40.050 Kg.	VR: 104.130.000
PRIMERA:	2300	Porcentaje: 25%	100.125 kg.	VR: 230.287.500
SEGUNDA:	2000	Porcentaje: 33%	132.165kg	VR: 264.330.000
INDUSTRIA:	1000	Porcentaje: 12%	48.060 Kg	VR: 48.060.000
RICHE:	800	Porcentaje: 5%	20.025 Kg	VR: 16.020.000
Mercado local:	1.100	Porcentaje: 10.0%	40.050 Kg	VR: 44.055.000
TOTAL:		100.0%	400.500 Kg	VR:\$812.952.500

Como vemos en la gráfica No. 2, las ventas de las tres cosechas con una producción por árbol de 240 kg, con una producción de 112.3500 kg., generaron ingresos de \$213.965.200 en tres cosechas, mientras que los ingresos en una finca de 300 kg por árbol, con una producción en tres cosechas de 400.500 kilogramos (140.400 kg por hectárea), generaron ingresos por el orden de los \$812.952.500 pesos, o su equivalente por hectárea de

\$270.984.166 pesos, superando ampliamente en \$57.018.966 pesos por hectárea comparativamente con la finca que produce 240 kg. por planta.

## CONCLUSIONES PRELIMINARES DE LA INVESTIGACION

El análisis del desarrollo agrícola de una región debe contemplar el estudio de los rubros de producción agrícola que tienen impacto en ésta. En nuestro caso, el estudio efectuado para el proyecto del Ministerio de agricultura y Asohofrucol analiza la situación actual del durazno (*prunus persicae*) y la posibilidad de un buen desarrollo del mismo, y el potencial de este frutal en Norte de Santander.

El área sembrada va en crecimiento y no tiene un horizonte determinado por un proyecto de ningún organismo oficial del estado Colombiano. Más aun, a este rubro no se le presta asistencia técnica, y solo es objeto de control sanitario por parte del ICA cuando se presenta alguna enfermedad que afecte el umbral económico del cultivo. No existe control previo al uso de insecticidas y pesticidas, y muchos de los productos que entran a la zona y que son utilizados masivamente por los productores por "intuición", son de procedencia venezolana, y muchos de estos productos forman parte de la "docena sucia", que afectan gravemente la salud humana.

Los análisis efectuados a las plantaciones de durazno nos permiten añadir algunas conclusiones positivas:

- Tenemos que con solo un aumento de la productividad por árbol podemos lograr incrementar sustancialmente la rentabilidad del cultivo, invirtiendo la misma cantidad de dinero por hectárea plantada en etapa productiva y con la misma cantidad de arboles por hectárea.
- A lo anterior podemos agregar que si se organiza lo concerniente al mantenimiento del cultivo en lo respectivo a dosis aplicadas racionalmente a las plantas teniendo en cuenta los respectivos análisis de suelos por lotes, podemos lograr un uso eficiente de los fertilizantes químicos y también de los orgánicos..
- Un aumento gradual de los mismos con respecto a la producción y productividad por lotes nos permitirá no saturar el suelo de bases (evitando la erosión química), y lograr con ello una mayor efectividad en el uso, y por tanto una disminución de los costos de producción del durazno.
- Aquí entra a jugar un papel muy importante la Universidad de Pamplona con su laboratorio de análisis de suelos, y que permitirá una aplicación más racional de los fertilizantes al determinar cantidades a aplicar que no dañen los suelos.. De la misma manera, la Facultad de Ciencias Agrarias y su Departamento de Agronomía con cursos de capacitación dirigido a técnicos y productores logrará hacer más eficiente y competitivo al gremio duraznero.

**El análisis del desarrollo agrícola de una región debe contemplar el estudio de los rubros de producción agrícola que tienen impacto en ésta.**

---

- Exactamente sucede con los pesticidas e insecticidas, los cuales son usados en su gran mayoría por intuición del productor, pero no por una guía científica con respecto a plagas y enfermedades. Con solo disminuir este renglón, no solamente se logrará incrementar la rentabilidad del cultivo, sino también producir frutos menos contaminados, más competitivos por precios y mayor ganancia para el productor.
- La asociatividad también entra a jugar un rol importantísimo en esta área. Si nos asociamos, podemos comprar más barato, ya que la adquisición por volumen se hace al primer eslabón de la cadena comercializadora y no al último, y las ventas las podemos hacer por volúmenes y l o por contratos a los grandes centros de abastos del país, lo que nos garantiza una venta segura y con precios constantes.
- Agrupando todos estos factores, encontramos que se hace necesaria una capacitación a todos los productores de durazno en la Provincia de Pamplona, no solamente en los aspectos arriba mencionados, sino además en la transformación del durazno en compotas, jugos, mermeladas , conservas, vinos y licores. Darle mayor valor agregado a este fruto nos permite pasar de una producción artesanal a un sistema empresarial, generando gran cantidad de empleos, un desarrollo local y regional y nos hace más competitivos para poder entrar a la aldea global.
- Con la finalidad de medir las incidencias de la organización de la producción del durazno, debemos implementar formatos para el control del personal que labora en cada predio, así como de los insumos tales como fertilizantes, pesticidas e insecticidas. Con ello logramos un uso más eficiente y racional de estos, de los implementos a utilizar con un debido control con fechas de aplicación y con el personal más eficiente para cada labor.
- Al estar organizados como empresa, no solamente lograremos la conformación de una asociación de productores, sino que, además, impulsaremos el desarrollo de la región en general, nos hacemos mas competitivos y podemos implementar toda la técnica y tecnología al quehacer diario de la producción, efectuando un acercamiento Universidad – empresa-comunidad y por ende productores más capacitados, más eficientes y financieramente más sólidos.

### ***ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN Y LA ADMINISTRACIÓN DEL DURAZNO.***

#### **EL CULTIVO DE DURAZNO**

Base de datos del personal que labora en la finca.

TRABAJADORES OCASIONALES

NOMBRE Y APELLIDOS: JOSE RAMIRO PÉREZ (**ejemplo**)

CC.13.679.976 DE Cúcuta.

GRADO DE EDUCACIÓN: primaria (quinto grado)

CURSOS Y CAPACITACIONES: 18 en total, entre los cuales se destacan: lombricultura, manejo de ganado, manejo de cabras y ovejas, apicultura, manejo de la materia orgánica, manejo de pastizales, Manejo de plaguicidas. Manejo de fumigadoras y bombas de espalda.

FECHA DE ENTRADA: 22 de enero 2007

FECHA DE SALIDA: 22 de julio 2007

Labores en que se desempeña: Aplicación de fertilizantes, podas y cosecha de frutos.

### **PRODUCTIVIDAD LABORAL**

RALEO Número de plantas:

FERTILIZACIÓN QUÍMICA X Numero de plantas:

FERTILIZACIÓN ORGÁNICA X Número de plantas:

RECOLECCIÓN X Número de plantas

APLICACIÓN HERBICIDA Numero de plantas

APLICACIÓN FUNGICIDA Numero de plantas

DEFOLIACIÓN Número de plantas

PODA X Número de plantas

OTRAS LABORES

Salario devengado por labor: 17.000 pesos por jornal

Pago total: Días laborados 180. Total pagado \$3.060.000

### **Hoja de vida Número 34. Archivo de personal**

#### **ORGANIZACIÓN DE LA PRODUCCIÓN DE DURAZNO**

#### **MEDICIÓN DE LABORES POR LOTES.**

LOTE 1 Fecha de siembra 10 enero 2001

LOCALIZACIÓN: Antiguo potrero Las Marías.

Número de plantas: 156

Variedad: Gran Jarillazo

Edad: siete años y medio

Aplicación de Fertilizante químico: Fecha de aplicación

Nombre de los productos: Del 4 al 12 de Marzo de 2008

Urea X

NPK X

DAP X

KCL X

Fertilizante orgánico. Fecha de aplicación

Nombre del producto: ABONAZA 17 de junio de 2008

Aplicación fungicidas: Fecha de aplicación

Nombre del producto:	
Aplicación herbicidas:	fecha de aplicación
Nombre del producto:	
Aplicación defoliante:	fecha de aplicación
Nombre del producto:	
Raleo:	Fecha de labor
Podas:	Fecha de labor
Cosecha:	Fecha de labor