¨EVALUACIÓN FINANCIERA Y ECONÓMICA DE LA INSTALACIÓN DE UNA PLANTA PRODUCTORA E INDUSTRIALIZADORA DE MARACUYÁ EN LA PENÍNSULA DE SANTA ELENA, SECTOR CHONGON¨

Joel Chancay C.[1], José Luis Chancay C.[2], Ramón Espinel [3]

[1]Economista 1.999
[2]Economista 1.999
[3]Director del Proyecto de Grado, Doctor en Economía Gainsville, EEUU.

1. RESUMEN

El presente artículo demuestra la factibilidad financiera y económica de un proyecto agroindustrial, el cual consiste en el desarrollo de una planta productora y procesadora de maracuyá ubicada en la Península de Santa Elena, específicamente en la zona de Chongón.

Adicionalmente tratamos de demostrar las bondades que ofrece el proyecto agroindustrial, tanto a los propietarios como a los inversionistas, esto mediante una adecuada rentabilidad y la generación de flujos que garanticen una Tasa Interna de Retorno (T.I.R) altamente atractiva en comparación a cualquier otra opción de inversión en el mercado, así como la recuperación segura de los fondos financiados por los inversionistas en un plazo adecuado y razonable.

2. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este proyecto es desarrollar 250 hectáreas de maracuyá amarillo y construir una planta industrial con una línea completa para producir jugo concentrado de maracuyá, ambas inversiones se realizarán en un sector el cual se ha caracterizado por poseer un número importante de propietarios que no tienen acceso a créditos y en cuyas propiedades, debido al problema del financiamiento, no se ha desarrollado actividad agrícola alguna en los últimos 4 o 5 años, o se ha desarrollado tal actividad pero de tal manera que no permite una adecuada acumulación de riqueza para sus propietarios.

Nosotros ponemos a disposición este proyecto que se constituye en una alternativa entre las posibles nuevas formas de asociación entre propietarios de tierras sin capital para invertir e inversionistas; a nuestro juicio, la aplicación de este tipo de acuerdos será la base fundamental para el adecuado desarrollo de la agricultura y su éxito en los competitivos mercados nacionales e internacionales del siguiente siglo.

Para la elaboración de este estudio se ha recurrido a información de diversas fuentes y entrevistas a técnicos relacionados con la actividad; para la obtención de la proyecciones financieras, se han utilizado premisas conservadoras que aseguren como mínimo el cumplimiento de los resultados.

3. CONTENIDO

❑ ANTECEDENTES

En el sector Chongón, a pesar de existir una importante infraestructura de riego terminada (Proyecto Trasvase Santa Elena), es posible identificar grandes extensiones de tierra aptas para la agricultura a las que no se les ha dado ningún uso en los últimos 4 o 5 años; al investigar sobre las causas que generan esta situación, la más generalizada fue la falta de capital para poder operar.

Centramos nuestra atención en un grupo de propietarios de tierras dentro del área de riego de Daular y pudimos observar que, debido a la falta de acceso a créditos, ellos operaban con el poco capital propio que acumulaban eventualmente y lo hacían de la manera en que se requería menos inversión y costos.

Esto traía como consecuencia la obtención de bajos rendimientos en los cultivos y al mismo tiempo la obtención de bajos rendimientos para el capital invertido, y no en pocas situaciones, la pérdida del capital en parte o en su totalidad.

La idea de realizar este Proyecto de Tesis nace de esta situación; nuestro proyecto representa una alternativa para que dicho sector pueda desarrollarse, busca una manera de atraer capital que es el componente que falta para el desarrollo de este sector.

Escogimos como proyecto a desarrollar una plantación de 250 has de maracuyá y establecer una línea de producción de jugo concentrado. Decidimos que el Sector Privado realizaría la inversión y que el proyecto se tenía que realizar sin que los propietarios tengan que vender sus tierras.

El paso siguiente fue buscar una forma de asociación adecuada entre los inversionistas y los propietarios de tierras. En un principio pensamos en un contrato a largo plazo (tipo Comodato) en el que los propietarios "prestarían" sus tierras a los inversionistas por un período de tiempo y que al final serían devueltas con todas las inversiones realizadas. Este tipo de contrato no tuvo aceptación en el lado de los propietarios porque no estuvieron de acuerdo con la idea de que el plazo sea largo.

Después pensamos en que los propietarios sean accionistas del proyecto, situación en la cual tenían que aportar sus tierras como capital; esta idea no tuvo aceptación porque los propietarios no querían poner sus tierras como aportación.

La forma de asociación que finalmente tuvo aceptación fue un contrato a cinco años en el que los propietarios "prestan" sus tierras a cambio de una cantidad anual de dinero; al cabo de los cinco años se firmaría otro contrato de similares características.

Los propietarios tendrán como beneficio el ingreso que recibirán por el alquiler de sus tierras; el beneficio que obtienen los inversionistas es que no destinarán inversión a la compra de tierras (de alto costo en el sector donde se propone el proyecto) lo que aumentaría el rendimiento de su inversión.

Además se ha establecido que los propietarios recibirán otros ingresos como incentivo para que firmen un nuevo contrato después de que transcurran los 5 años; como en la actividad agrícola del maracuyá se contempla una renovación de la plantación al cabo de 5 años de vida de la planta, si un propietario no quiere renovar el contrato, se procede a sembrar la plantación en otro sitio, se le entrega la tierra al propietario como él la dejó y se realizan o trasladan, según el caso, las inversiones a otro sitio.

El proyecto arrancaría con las inversiones en el año 2000, se han proyectado 10 años, el proyecto en sí tiene un período preoperacional de 12 meses, la fase agrícola tiene un período preoperacional de 16 meses y se ha estimado la vida útil del proyecto en 15 años.

- **OBJETIVO DEL PROYECTO**

El proyecto tiene dos objetivos fundamentales, desarrollar 250 hectáreas de maracuyá amarillo y construir una planta con una línea completa para producir jugo concentrado de maracuyá; el producto final a obtener será jugo concentrado de maracuyá de 50° Brix que, congelado a 18° C bajo cero en tanques de 55 galones, tendrá como destino la exportación.

El fin que busca el proyecto es obtener un producto de buena calidad con aceptación en el mercado internacional a un costo atractivo para los inversionistas; para esto, la inversión en la plantación permitirá asegurar una provisión del 48% de la materia prima requerida por la planta industrial a un costo bajo y libre de las fluctuaciones que tiene el precio del maracuyá en fresco.

- **UBICACIÓN DEL PROYECTO**

El proyecto estará ubicado en la parroquia Chongón, perteneciente al cantón Guayaquil ubicado en la provincia del Guayas. La plantación estará ubicada dentro de las zonas de riego de Daular y Chongón en una extensión aproximada de 285 has. La planta industrial estará ubicada en un terreno de 2.000 m^2 en las afueras del centro urbano de la parroquia Chongón, población que está comunicada a Guayaquil mediante una carretera de primer orden y posee todas las facilidades físicas como agua, electricidad, entre otras.

- **ACUERDO CON LOS PROPIETARIOS DE TIERRAS**

Los propietarios han accedido a alquilar sus tierras por un período de cinco años y con opción a renovación; para dejar esto constado legalmente, se procederá a firmar contratos de manera individual con cada propietario, estos contratos tendrán una duración de cinco años y mediante éste, los inversionistas se comprometerán a pagar una cantidad de dinero anual de US$ 600,oo por cada hectárea por concepto de alquiler y serán pagaderos a partir del primer año de operación de la planta industrial; los inversionistas también se compremeterán a garantizar la devolución del predio una vez terminado el plazo en las condiciones en que fue recibido y a hacer efectiva la opción de renovación del contrato si el propietario lo solicitase.

A pesar de que no consta en el acuerdo contractual, los inversionistas están dispuestos a repartir dividendos de carácter extraordinario a los propietarios de tierras que estén dispuestos a renovar su contrato buscando de esta manera incentivar las renovaciones; la frecuencia y el monto de estos dividendos quedará a criterio de los inversionistas. Para efectos del presente Estudio, el monto de estos incentivos se los estableció tomando en cuenta los saldos finales de caja, los requerimientos de capital de trabajo y reservas.

3.1 EL MERCADO

❑ CARACTERÍSTICAS GENERALES

Las características generales que posee el producto a comercializar son las siguientes:

CUADRO No 1
CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL PRODUCTO FINAL

Sólidos solubles (°Brix)	50
PH	3.0
Acidez (% ac. cítrico)	12
Pulpa (%)	20
Vitamina C (mg/100 ml)	83.1
ß – caroteno	6.8

FUENTE: QUICORNAC S.A. y revista Alimentos, vol. 14, Sociedad Chilena de Tecnológía de Alimentos.

❑ PRODUCTOS SUSTITUTOS

Los principales sustitutos del jugo concentrado de maracuyá constituyen otras materias primas utilizadas para la elaboración de jugos. Algunas de éstas son la pulpa de mango, la pulpa de banano y el jugo concentrado de naranja.

❑ USOS

La principal aplicación del concentrado de maracuyá es como componente de jugos mixtos y bebidas, ya que sus características peculiares en sabor, fragancia y color contribuyen a aumentar la variedad y complacer los gustos más exigentes. Algunos de los jugos de frutas más utilizados en las mezclas que incluyen jugo de maracuyá son naranja, papaya, kiwi y mango.

❑ OFERTA MUNDIAL

El mercado internacional de jugo concentrado de maracuyá ha estado dominado por unos pocos países sudamericanos, éstos son Ecuador, Brasil, Perú y Colombia. Según información proporcionada por la compañía FRUITROP, tres eventos han tenido un impacto fundamental en el lado de la oferta durante los últimos años:

- La demanda interna de Brasil se ha incrementado en los últimos años; este país que jugaba un rol protagónico en la oferta mundial hace pocos años atrás, se está convirtiendo en un importador neto de jugo concentrado de maracuyá.

- Colombia y Perú, que hace pocos años atrás constituían grandes ofertantes de concentrado de maracuyá, han estado ausentes del mercado en los últimos años.
- Ecuador se ha transformado en el líder de la oferta mundial y podría jugar un rol protagónico controlando el volumen ofertado.

Estos eventos han contribuido a dar cierta estabilidad a un mercado que ha estado caracterizado por una gran fluctuación de precios y la carencia de un pronóstico efectivo del volumen ofertado debido en gran parte al corto período preoperacional que posee el cultivo de maracuyá amarillo.

PRECIOS

Según datos proporcionados por la compañía FRUITROP, el precio del jugo concentrado de maracuyá ha permanecido entre US$ 3.600 y US$ 5.000 por tonelada[1] desde enero de 1996.

La estabilidad de los precios en los últimos años se debe a los tres eventos que se describieron en los párrafos anteriores; Ecuador, al constituirse en el líder de la oferta mundial, puede abrir el camino para establecer mecanismos de coordinación entre sus productores de concentrado que aseguren la estabilidad de este mercado en el futuro. Otro factor que aseguraría la estabilidad de este mercado es que según observadores, se afirma que Perú y Colombia no se constituirán en grandes protagonistas por lo menos en el mediano plazo, ésto debido a que las plantaciones en dichos países se están llevando de una manera organizada con la finalidad de no alterar el balance actual del mercado.[2]

Los precios promedio FOB Ecuador por tonelada de jugo concentrado de maracuyá se han mantenido en niveles entre los US$ 2.100 y US$ 2.800 en los últimos años (Ver cuadro No. 2).

ECUADOR

Ecuador es al momento el principal ofertante en el mercado internacional de concentrado de maracuyá aprovechando el crecimiento del consumo interno en Brasil y la ausencia de otros productores como Perú y Colombia. Según información proporcionada por CORPEI, los principales exportadores de concentrado de maracuyá son los siguientes:

- FRUTA DE LA PASIÓN
- ECUAPLANTATION
- QUICORNAC
- TROPIFRUTAS
- EXOFRUT
- AGPASA

Las exportaciones de jugo concentrado de maracuyá del Ecuador han mantenido una tendencia ascendente tanto en volumen como en US$ FOB (Cuadro No 2) aprovechando la relativa estabilidad que ha tenido el precio en los últimos años.

---

[1] US$ por tonelada FOT Europa
[2] Bob Galinsky, International Horticulture

CUADRO No 2
EXPORTACIONES DE MARACUYÁ[3]
(US$ FOB)

AÑO	TM	MILES DE US$	US$ / TM
1995	5,295.95	13,465.38	2,542.58
1996	8,008.02	22,690.40	2,833.46
1997	15,862.00	34,359.73	2,166.17
1998	11,881.58	29,654.89	2,495.87
1999 (Ene - May)	7,328.00	16,504.33	2,252.23

FUENTE: CORPEI

- **BRASIL**

La principal variedad cultivada en Brasil es la amarilla y se ha estimado en un 95% del total de producción, el resto comprende la variedad *maracuja doce* que es de color anaranjado y de pulpa dulce; la variedad púrpura es cultivada raramente.

Se ha estimado que solo una tercera parte de la producción de fruta se utiliza para la elaboración de jugo. La mayor parte de los dos tercios restantes es consumido localmente o exportado como fruta fresca. Se ha reportado que el consumo de maracuyá en Brasil se ha cuadruplicado en la última década y las áreas cultivadas se han incrementado continuamente. La carencia de estadísticas desde el año 1996 hace muy difícil la estimación del área que abarca el cultivo debido al corto período preoperacional que posee, sin embargo debido a que los precios están todavía altos, se estima que probablemente haya habido un incremento del área destinada al cultivo.

La producción ha sido cuantificada hasta 1995; desde 1988 hasta 1995 ésta se ha incrementado desde 320.000 toneladas hasta 507.000 toneladas de fruta en fresco. Una gran cantidad de maracuyá es vendido en fresco, desde 1991 entre 20.000 y 32.000 Ton de la variedad naranja y entre 700 y 2.000 Ton de la variedad amarilla fueron vendidas solo en el mercado mayorista de Sao Paulo, no se incluye el gran incremento en las cantidades vendidas directamente a detallistas. Los grandes volumenes se obtienen desde diciembre hasta julio con un pico desde enero hasta abril, los precios del mercado mayorista son excelentes especialmente en la temporada en que la oferta es pequeña; la cantidad de *maracuyá doce* negociada se ha incrementado fuertemente debido en gran parte a la obtención de un mejor precio sobre la variedad amarilla y se ha estimado que en un futuro cercano podría representar el 10% del total del mercado de maracuyá en fresco.

En lo que respecta al mercado de jugos concentrados, Brasil siempre ha tenido un rol protagónico en el mismo; fue un exportador líder hace pocos años atrás y los excesos de producción de sus cultivos han hecho caer los precios en más de una ocasión. Esta situación se ha revertido desde mediados de los 90 ya que Brasil desde 1994 se ha visto obligado a re-importar concentrado en ocasiones desde Europa, y un claro signo de esta situación es que en los supermercados brasileños se pueden encontrar bebidas con contenido de maracuyá elaboradas en Europa.

- **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**

[3] Comprenden jugo y concentrado aunque el concentrado representa casi la totalidad de las exportaciones.

En ausencia de información estadística, observadores han determinado la demanda internacional de jugo concentrado de maracuyá (sin contar el consumo local) en cerca de 15.000 Ton de concentrado de 50° Brix.

La demanda mundial, según criterios de FRUITROP, la conforman países americanos y europeos. Los principales importadores del concentrado de maracuyá de origen ecuatoriano son Holanda, Estados Unidos y Brasil en ese orden. (Ver gráfico No. 2).

- **HOLANDA**

La tendencia de las importaciones de concentrado de este país es creciente tanto en volumen como en US$ FOB a pesar de la disminución que ocurre en el año de 1998 atribuida a la disminución de las exportaciones del país

producto del impacto que tuvo el Fenómeno de El Niño sobre los cultivos (Ver Cuadro No. 3).

CUADRO No 3
EXPORTACIONES DE CONCENTRADO ECUATORIANO A HOLANDA

AÑO	TM	MILES DE US$
1995	3,396.71	7,118.43
1996	6,449.34	17,183.19
1997	12,017.22	24,420.60
1998	8,309.12	18,686.85

FUENTE: CORPEI

- **ESTADOS UNIDOS**

La tendencia de las importaciones de concentrado de este país es ascendente tanto en volumen como en US$ FOB (Ver Cuadro No.4), la caída en el año de 1998 se debe a las consecuencias que tuvo el Fenómeno de El Niño sobre las plantaciones.

CUADRO No 4
EXPORTACIONES DE CONCENTRADO ECUATORIANO A USA

AÑO	TM	MILES DE US$
1995	1,187.56	4,164.64
1996	971.95	3,668.65
1997	2,390.94	6,463.32
1998	1,430.61	4,322.66

FUENTE: CORPEI

- **BRASIL**

Las importaciones de Brasil han aumentado vertiginosamente en los últimos dos años debido al aumento de su demanda interna por jugos tropicales. La tendencia de las importaciones es creciente tanto en volumen como en US$ FOB siendo el segundo destino de las exportaciones ecuatorianas de concentrado en el año 1998 desplazando a Estados Unidos al tercer lugar (Ver Cuadro No.5).

CUADRO No 5
EXPORTACIONES DE CONCENTRADO ECUATORIANO A BRASIL

AÑO	TM	MILES DE US$
1995	1,187.56	4,164.64
1996	971.95	3,668.65
1997	2,390.94	6,463.32
1998	1,430.61	4,322.66

FUENTE: CORPEI

3.2 INDICADORES FINANCIEROS Y ECONÓMICOS

En lo referente a los indicadores financieros, y partiendo de una tasa de descuento del 14% y una vida útil de 15 años, se obtienen los siguientes resultados:

VAN:	US$ 2'527.817,99
TIR:	32,1%

Bajo estas condiciones se recomienda implementar el proyecto.

El punto de equilibrio ha sido estimado en 34,3% de las ventas desde el año 2007 en adelante.

La rentabilidad del inversionista ha sido estimada en 26,4% y ha sido calculada tomando en cuenta la aportación inicial que los accionistas hacen al proyecto contra los ingresos provenientes de las utilidades repartidas a partir del año 2006.

La rentabilidad de los propietarios de tierras ha sido estimada en 21,1% y se calculó tomando en cuenta el flujo futuro de ingresos contra un costo de oportunidad. Este último fue calculado como el valor producto de la venta de las tierras al precio de mercado más el valor presente de los flujos futuros que generaría dicho valor colocado en algún tipo de inversión.

Tomando como base el análisis de sensibilidad, a pesar de que el proyecto es sensible a las variaciones en la capacidad de utilización de la planta y a las variaciones en el precio internacional del producto final, se concluye que dichas variaciones no afectarán en forma significativa la rentabilidad ni la liquidez del proyecto.

El proyecto participa directamente en la generación de divisas por un monto de US$ 2'760.000,oo en el año 2006 año considerado como normal de operaciones; este valor se logra gracias a que la producción será exportada en su totalidad y en el proceso productivo sólo intervienen materias primas nacionales.

El proyecto genera 43 empleos fijos y 14.625 jornales al año, con un total de sueldos anuales incluyendo beneficios sociales y comisiones, equivalentes a US$ 132.051,oo. La intensidad del empleo, al año normal de operaciones (año 2006), en consecuencia será:

Sueldos y Salarios / Activo Fijo Neto = 10,4 %

Adicionalmente se generarán varios puestos indirectos de trabajo en actividades conexas.

El Valor agregado que generará la empresa como consecuencia del pago a los factores de producción será de US$ 1'140.545, que representa el 41,32% de las ventas a precio de mercado. y se calculó de la siguiente manera:

CONCEPTO	AÑO 2006 US$
Sueldos y Salarios	132.051
(+) Costo financiero	45.000
(+) Utilidad antes de impuestos y particip.	963.494
VALOR AGREGADO NETO	**1'140.545**

Coeficiente = Valor Agregado / Ventas Netas * 100 = **41,32%**

Estos indicadores demuestran la conveniencia de realizar el proyecto en lo que se refiere a beneficios generados para la Nación.

4. CONCLUSIONES

- En conclusión, la evaluación financiera realizada demuestra que el proyecto tiene posibilidades reales de generar recursos suficientes para cumplir oportunamente las obligaciones crediticias adquiridas y al mismo tiempo asegurar una rentabilidad satisfactoria a sus inversionistas.

- Se puede asegurar que existirá el adecuado abastecimiento de materia prima para el proyecto en cuestión basándose en lo siguiente:

1. La plantación del proyecto asegura casi un 50% del abastecimiento necesario de materia prima; se ha calculado el punto de equilibrio del proyecto en el 34.3% de las ventas, lo que significa que el proyecto podría generar utilidades utilizando solamente la materia prima propia.
2. La existencia de grandes extensiones de tierra en la Península de Santa Elena en las que se podría cultivar la fruta sin incurrir en grandes inversiones e incentivados por la operación de la planta industrial y el plazo del período preoperacional del cultivo que es más corto que los otros cultivos fomentados en la región (mango por ejemplo).
3. La existencia de grandes extensiones de tierra que obtienen bajos rendimientos y que con un no muy costoso programa de asesoramiento y transferencia de tecnología podrían aumentar sus rendimientos.

5. REFERENCIAS

1. **AGRIPAC S.A.,** Manual para el agicultor, AGRIPAC S.A., 1997
2. **AGRIPAC S.A.**, Maracuyá (passiflora edulis, forma flavicarpa), AGRIPAC S.A., 1997
3. **CEDEGÉ,** Trasvase Daule – Santa Elena, Agricultura con eficiencia y calidad, CEDEGÉ, 1998
4. **CEDEX**, Plan Hidráulico Acueducto Santa Elena, Formulación del Plan Agropecuario, CEDEGÉ, 1984
5. **CENDES**, Proyecto de elaboración de jugo de maracuyá, CENDES. 1987
6. **CFN**, Manual de Crédito, CFN, 199
7. **CFN,** Modelo de Formulación y Evaluación de Proyectos, Manual para su operación, CFN, 1998
8. **CORPEI**, Ecuador Exports, CORPEI, 1998
9. **CUAFAIN VIII**, Estudio de prefactibilidad para la puesta en marcha de un centro de acopio, acondicionamiento y comercialización de maracuyá en el cantón El Empalme, IFAIN, 1998
10. **ESPOL**, Disposiciones para la elaboración de la Tesis de Grado, ESPOL, 1981
11. **FONTAINE E.**, Evaluación Social de Proyectos, Universidad Católica de Chile, 1997
12. **FRUTITROP**, el mercado del jugo concentrado de maracuyá, CORPEI, 1999
13. **GALINSKY B.**, Passion Fruit Juice: Ending the Boom – Bust Cycle, International Horticulture, 1996
14. **IICA**, La agroindustria y la microempresa rural en el Ecuador, Separata Técnica No. 25 (IICA), 1999
15. **IICA**, Las bolsas de productos como mecanismos de apoyo a la modernización de los sistemas de comercialización, Comunica No. 8 (IICA) ,1998
16. **INCCA**, El cultivo del maracuyá, Instituto Nacional de Capacitación Campesina (Perú), 1985
17. **INFANTE M.**, El cambio de paradigma de productor a agroempresario, Separata Técnica No. 24 (IICA), 1998
18. **MINISTERIO DE AGRICULTURA DEL PERÚ**, El maracuyá, Boletín No. 9-X-1970, Ministerio de Agricultura del Perú, 1970
19. **NARVÁEZ A.**, Estudio del sector productor de conservas, CFN, 1996
20. **QUICORNAC S.A.,** Cómo cultivar maracuyá amarillo (Passiflora edulis forma flavicarpa), QUICORNAC S.A., 1998
21. **QUICORNAC S.A.,** Plan de inversión para un cultivo de maracuyá, 1992
22. **SAPAC, NASSIR Y REINALDO**, Preparación y Evaluación de Proyectos, Mc GRAW – HILL, 1996
23. **SÁENZ, C.**, Jugos de maracuyá (passion – fruit juices), Sociedad Chilena de Tecnología de Alimentos, 1989
24. **TRACTEBEL DEVELOPMENT (BÉLGICA) Y CAMINOS Y CANALES (ECUADOR),** Formulación del Plan de Desarrollo Agrícola, Agro Industrial y Forestal del área de riego del Sector Playas (PIDAA), Ministerio de Agricultura y Ganadería, 1998
25. **Y. KIM Y PHILIP SHULL, U.S.** Juices Competitive in South Korea Despite High Tariff, FAS Online, 1997