

## MODELO ECONÓMICO DE LA ACTIVIDAD EXTRACTIVA DE LA CONCHA NEGRA EN LOS DISTRITOS DE ALANJE, DAVID Y EN LA REGIÓN DEL ORIENTE CHIRICANO

Reyes Arturo Valverde Batista

\*Universidad de Panamá, Centro Regional Universitario de Panamá Oeste, Facultad de Economía, Profesor Eventual, Tiempo Parcial, Teléfonos 251-9660 ó 6496-7230, Email: ecoartuval@yahoo.com

Palabras clave: Modelo económico, diagramas y ciclos económicos, extracción de concha negra, agentes económicos.

### RESUMEN

La actividad de extracción de Concha Negra (*Anadara tuberculosa*) tiene un gran impacto económico en los Distritos de Alanje, David y San Lorenzo de la Provincia de Chiriquí, al occidente de la República de Panamá. El objetivo principal de la investigación: Construir un modelo económico y la alternativa de producción para desarrollar un proyecto con los concheros beneficiados en los Distritos de Alanje, David y en el Oriente Chiricano en el año 2012, en un período de investigación de 301 días a partir de 29 de Agosto de 2011 hasta el 19 de Octubre de 2012. Los objetivos específicos: a) construir el modelo económico de la actividad de extracción de la concha negra extraída de los manglares de Alanje, David y San Lorenzo, b) estimar el nivel de inversión, ingresos y costos operativos de la propuesta de alternativa de producción de ceviche de concha negra, c) Determinar la viabilidad y factibilidad financiera de dicho proyecto, a través de la generación de estados financieros, lo cuales expresarán los criterios de TIR, VAN y Beneficio/Costo. Los resultados se utilizaron para generar una propuesta económica para generar mayor rendimiento económico y financiero de los concheros beneficiados.

### INTRODUCCIÓN

En la región chiricana, al occidente de Panamá se determinó una oferta o producción de 1,1 millón de docenas de concha negra, de lo cual se demanda o se comercializa el 88.31% y se autoconsume el resto, datos que se presentan en el documento “Factibilidad económica de la cadena de comercialización de la extracción de la concha negra en los Distritos de Alanje, David y el Oriente Chiricano”. Para este momento se dispone a realizar una investigación para desarrollar el modelo económico y una alternativa de producción que genere una maximización de los ingresos de los concheros en las comunidades de Alanje, David y en el Oriente Chiricano.

Para tal fin se realiza una metodología para construir el modelo económico de la actividad para la producción de concha negra en los Distritos de Alanje, David y la Región del Oriente Chiricano.

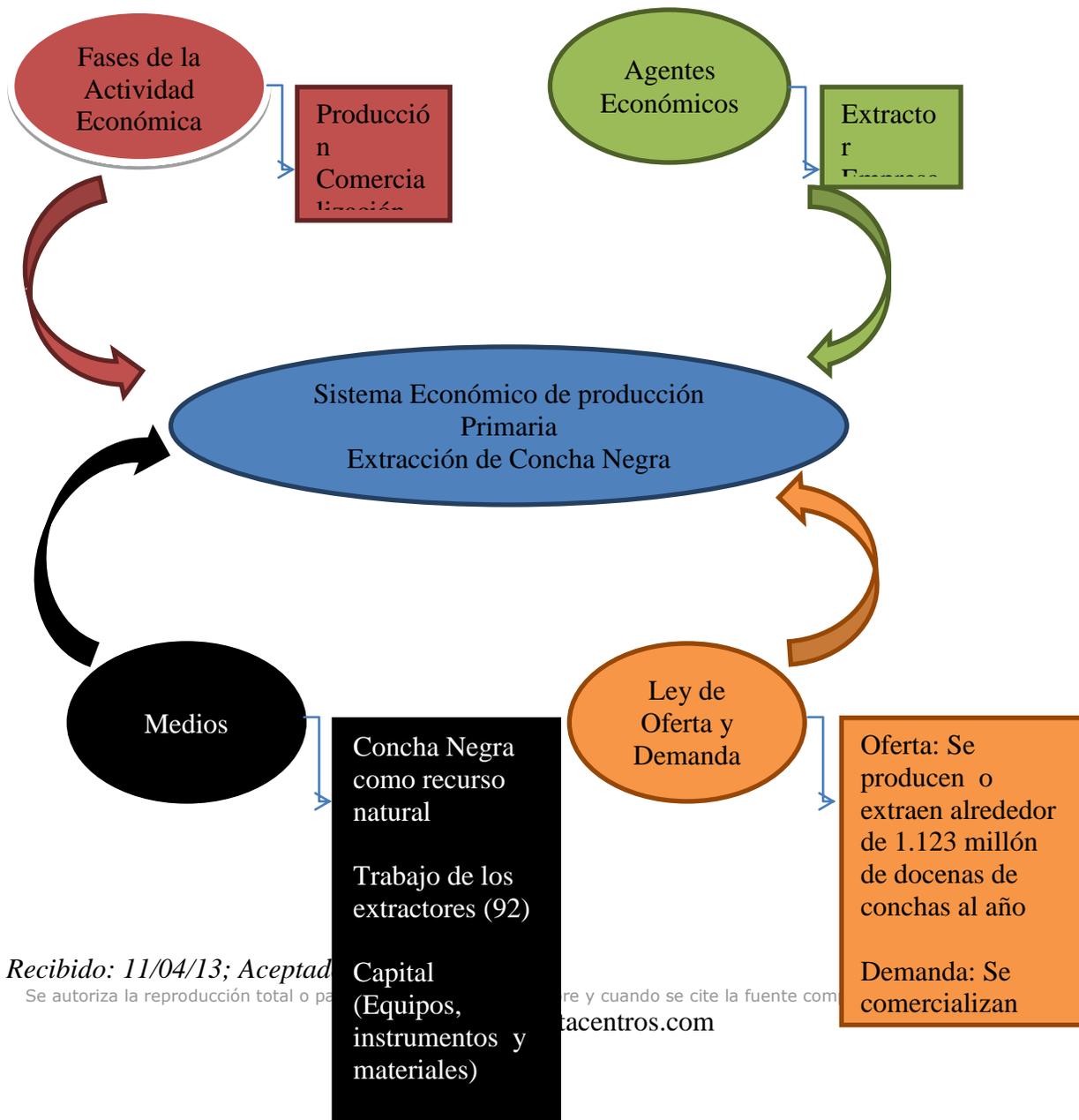
## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

**Diagramas y ciclos de la actividad económica realizada por los extractores de la Concha Negra en los Distritos de Ajanje, David y el Oriente Chiricano (Chorcha, Horconcito y Santa Cruz de las Lajas en San Félix).**

**Diagrama general de la actividad económica de la extracción de la Concha Negra.**

La actividad económica de la Concha Negra en los Distritos de Ajanje, David y los Poblados de las Vueltas de Chorcha, Horconcito y Santa Cruz de las Lajas en San Félix, como parte del Oriente Chiricano; esta fundamentada en procesos económicos lógicos y que tienen la siguiente forma:

**Diagrama N° 1**



Este esquema permite la identificación de los cuatro elementos importantes de una actividad económica de mercado;

- a) agentes económicos, de los cuales tenemos a las familias de los extractores, los comercios o empresas que proveen de equipos, materiales y suministros a los extractores y los comercios que compran la concha negra como materia prima de ceviches, guachos, cocteles y otros sub-productos tradicionales del área de influencia de este mercado; por último tenemos al Estado que debe regular la actividad tanto en la extracción, como en la comercialización; a través de licencias comerciales, permisos sanitarios y permisos municipales.
- b) Medios o factores de producción; en los cuales sobresale por lógica el producto que es un recurso natural importante de un ecosistema marino que va desde San Félix en Oriente hasta Alanje al centro de la Provincia de Chiriquí; luego están los que desarrollan la actividad y que ofrecen el trabajo; sigue el factor capital que se expresa en los activos (lanchas, motores, remos, etc.) y por último la tecnología empleada en el proceso de extracción y procesamiento (este último se desarrolla solo en Pedregal, Distrito de David).
- c) Las fases de la actividad económica, de cuales señalamos; por un lado hay producción primaria al extraer recursos naturales, y por el otro lado hay el consumo de dichos recursos que implican un autoconsumo en un 11.69% y la comercialización del restante 88.31%. Debido a que este es un mercado muy simple, no se desarrolla la fase de distribución especializada que tienen los sistemas económicos.
- d) La ley de Oferta y Demanda, principio fundamental en un sistema económico de mercado y de lo cual se establece que se aplica en esta actividad económica de la extracción de la Concha Negra, se ofertan alrededor de 1.123 millones de docenas de conchas en el año 2011 y se demandan unas 993 mil en el mismo periodo. Cabe destacar que el principio económico citado no presenta en esta actividad una congruencia entre la teoría y la realidad, ya que a pesar de que escasea el producto (el manglar que es la fábrica natural, no produce al mismo ritmo que la demanda de recurso para comercialización), el precio no varía, lo cual es contrario al postulado de que a mayor demanda el precio debe de subir.

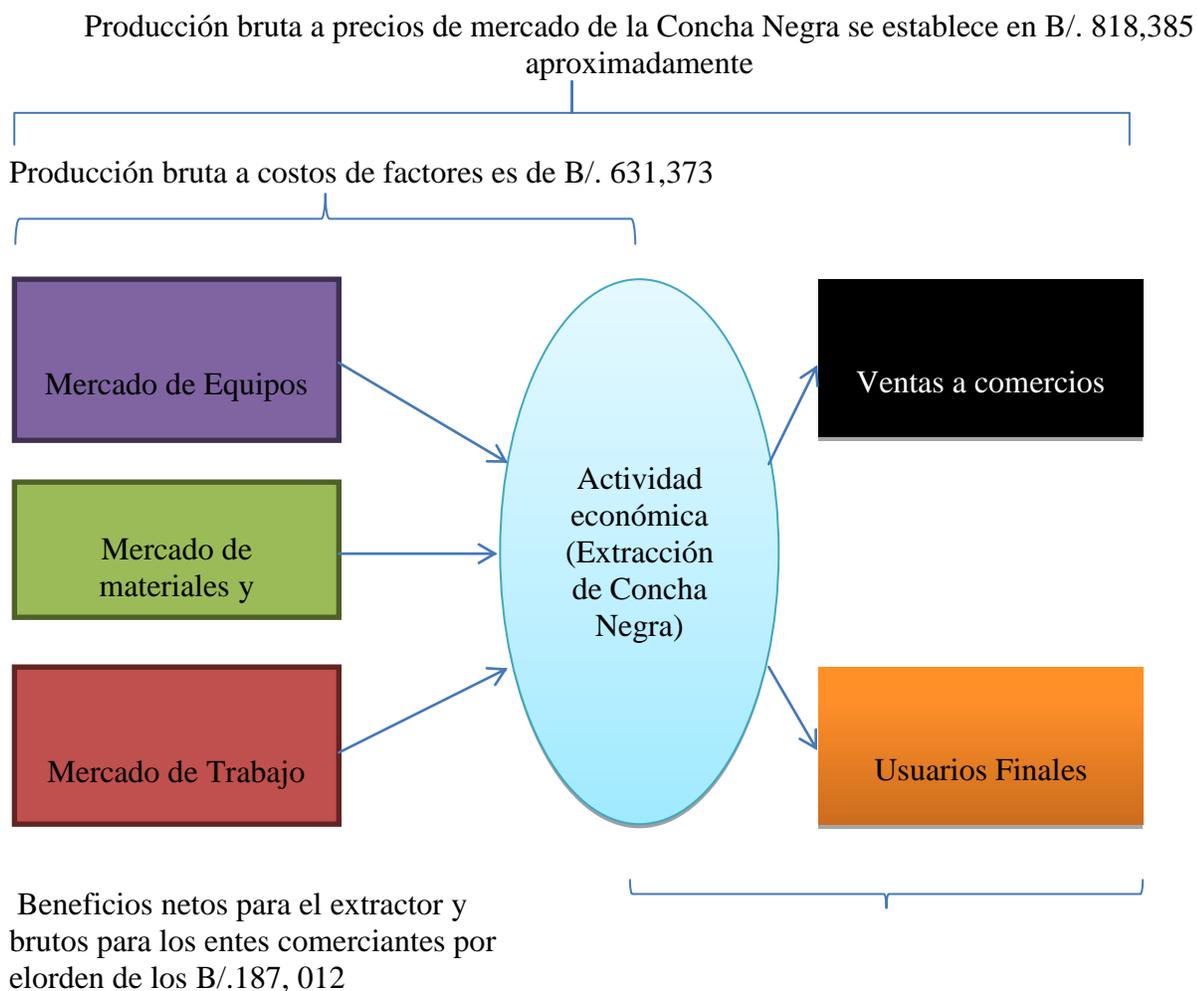
### **Diagrama derivado de la actividad económica de la extracción de la Concha Negra.**

Al tener un esquema general de la actividad económica que nos apremia, se tiende a desagregar algunos de los componentes de la misma, como proceso lógico de la construcción del modelo económico para el ordenamiento de este recurso en el área de influencia o de mercado; el cual incluye la cadena de valor.

En la primera fase que es la producción, se obtienen los bienes (concha negra) y los servicios (transporte de los concheros a los sitios de extracción); de los cuales deriva un costo a proveedores de equipos, materiales, suministros y servicios, como también de mano de obra de los actores principales de la actividad económica (los concheros); por el orden de los B/. 631,373 en el año.

Por su parte en la fase de comercialización, conchero a entes comerciantes y usuarios de consumo final, se reflejan ingresos brutos a los extractores por el orden de los B/. 685,178, dejando un beneficio neto de B/. 53, 805 en el año. En esa misma fase, los entes comerciantes a consumidor final producen en la cadena de valor B/. 434,893, lo cual significa que existe un beneficio bruto a los entes comerciantes de este producto de B/. 133,207, considerando los costos de compra del producto a los extractores.

### Diagrama N° 2



### Ciclo económico de la actividad de extracción de la Concha Negra

Recibido: 11/04/13; Aceptado: 22/11/13

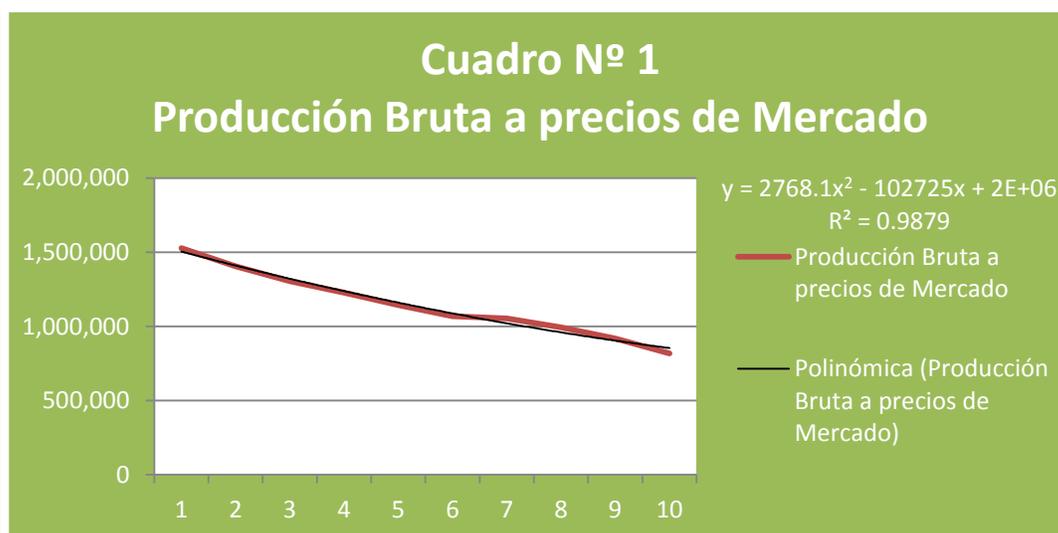
353

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

<http://www.revistacentros.com>

Es indudable que la teoría económica sostiene que el ciclo económico tiene 4 fases, de acuerdo a las fluctuaciones lógicas en el proceso. Es por eso que los ciclos económicos pueden tener un auge (el punto más elevado del ciclo económico), puede darse la recesión económica, que no es más que el descenso de la curva; depresión o sea el punto más bajo del ciclo y recuperación económica, que es sin lugar a dudas la fase de ascendencia del ciclo.

A diferencia de otros ciclos, el económico va ligado al tiempo y se denota con una curva lineal que manifiesta las fases antes descritas por razones estacionales, estructurales y coyunturales. Para el caso de la actividad de extracción de la Concha Negra, se denota un comportamiento descendente o que implica recesión económica, específicamente por efectos estructurales o sea, precios controlados por los agentes económicos denominados intermediarios y el fenómeno que se da en función también a constante caída en la extracción de concha, ya que la fábrica o sea el manglar no tiene la capacidad de producir al mismo ritmo de la demanda del producto.



**Fuente:**Elaborado por el autor en base a datos obtenidos del INEC (tasas de inflación) y el informe

“Factibilidad económica de la Cadena de Comercialización de los extractores de Concha Negra de los Distritos de Ajanje, David y el Oriente Chiricano”.

Para efectos de la estimación de la Producción Bruta a precios de mercado, se tomaron los datos de inflación que ha tenido el país y que hasta el 2001 los precios se situaban en un 28.9% por debajo de los precios del año 2011. Considerando que el 77% de la estructura de la actividad económica de la extracción de la Concha Negra corresponde a la compra en el mercado de equipo, materiales, suministros y de trabajo, o sea, una producción a costos de factores por el orden de los B/. 631,373; se llega a deflactar tales precios a la tasa de descuento que origina la tasa de inflación acumulada.

Los datos también son validados con un análisis correlativo y cuyo  $R^2 = 98.79$  expresa una alta significancia entre las variables tomadas en cuenta para el mismo.

### **Metodología, características y variables seleccionadas para el Modelo Económico que servirá para el Ordenamiento de la Concha Negra en los Distritos de Alanje, David y el Oriente Chiricano (Chorcha, Horconcito y Santa Cruz de las Lajas en San Félix).**

#### **Metodología para la elaboración del Modelo Económico**

Para lograr elaborar este modelo económico de la extracción de la Concha Negra y que servirá para el Ordenamiento de este recurso en los manglares de los Distritos de Alanje, David y en el Oriente Chiricano, se han requerido los siguientes pasos:

- a) Obtención de información de campo que han sido entregada mediante los documentos “Informe sobre la Caracterización Socioeconómica para el Ordenamiento de la Concha Negra en los Manglares de Alanje, David y San Lorenzo” entregado el día 1 de Diciembre del año 2011 y el informe “Factibilidad Económica de la Cadena de Comercialización de la extracción de la Concha Negra en los Distritos de Alanje, David y el Oriente Chiricano” entregado el día 5 de febrero del 2012.
- b) Se presentaron los datos ante la Organización No Gubernamental Mar Viva el día 14 de abril en sus oficinas ubicadas en Clayton, Ciudad del Saber y luego ante los actores principales en la Ciudad de David, Hotel Iberia, el día 17 de mayo del 2012.
- c) Luego como etapa previa a la creación del modelo económico, se presentan las variables económicas en el taller de coordinación, liderado por el Doctor Zarate, el día 21 de Julio de 2012.
- d) En este punto se establece el Supuesto General, “Maximizar las ganancias de los Extractores de la Concha Negra”
- e) Y por último se plantean la premisa, por un lado deben aumentar los precios para mejorar la condición de los ingresos de los extractores y por el otro lado, se debe estabilizar la producción de Concha Negra y tender a recuperar las poblaciones que antes existían.

#### **Características generales del Modelo Económico de la actividad de la extracción de la Concha Negra**

Estas características son las siguientes:

- a) A diferencia de otros modelos económicos, la curva de oferta es la base de las estimaciones, ya que la demanda esta supeditada a las existencias o inventario que produce el manglar y que el mismo no es una fabrica que puede establecer economías de escala para expandir su producción en función del incremento de la demanda.
- b) Los precios están sujetos o controlados por la relación de extractor – ente económico productor y el comerciante – ente económico empresa intermediaria.
- c) Para el modelo se tomarán los datos de la Comunidad de Pedregal, ya que producen el 83% del total de Concha Negra.

- d) La unidad de medida serán en docenas, a pesar de que en la Comunidad de Pedregal se vende en libras, se debe uniformar la misma para que los resultados sean aplicados a las otras áreas de estudio.

### **Variables seleccionas para el Modelo Económico de la actividad de extracción de la Concha Negra**

Las variables son:

- a) Los precios de venta del extractor a los intermediarios en la Comunidad de Pedregal
- b) Los datos de producción y consumo de Concha Negra en la Comunidad de Pedregal
- c) Los datos de ingresos promedios de los extractores en la Comunidad de Pedregal.

### **Modelo Económico de la actividad de extracción de la Concha Negra en los Distritos de Alanje, David y el Oriente Chiricano.**

Este es el modelo:

- a) **Supuesto:** Los extractores quieren maximizar sus ganancias

Fórmula:  $IE = a + b * Q$

$$IE = 0.24022754 + 0.68056788 * (Q)$$

Donde,

**IE** = Son los ingresos por extractor

**Q** = Cantidad en docenas

Consideremos un extractor que obtiene unas 28 docenas al día;

Aplicación:  $IE = 0.24 + 0.68 * 28$

$$IE = 19.28$$

Se concluye que el extractor obtendría B/. 19.28 al día

- b) Premisa; el mejoramiento de los precios debe garantizar un mejor rendimiento para los extractores y debe disminuir la producción

**Primer momento:** Si el precio de la libra crece en un 10%, este quedaría en 1.70 y su equivalente en docenas sería de 0.73, por lo tanto remplazamos la fórmula;

Fórmula:  $IE = a + b * Q$ ; entonces despejamos P,  $IE = P * Q = 19.28$

$$Q = 19.28 / P; \quad Q = 19.28 / 0.73 = 26.4 \approx 26 \text{ conchas}$$

Se concluye que hubo una reducción del 7% aproximadamente en la extracción de concha, considerando un incremento del 10% en los precios.

Segundo momento: supongamos que un extractor desea obtener B/.30, considerando el precio anterior tenemos:

Fórmula:  $IE = a + b * Q$ , en donde  $IE = 19.28 = P * Q$ ; entonces el precio es de  $P = 19.28 / 28 = 0.6885 \approx 0.69$ ; por ende para que el extractor obtenga 30 unidades monetarias de obtener  $Q = IE / P \approx 30 / 0.69 = 43.48 \approx 44$  docenas conchas.

Por su parte con el precio nuevo de 0.73 por docenas, el extractor solo tendría que capturar 41.09  $\approx$  41 docenas, o sea se extraerán 36 conchas menos aproximadamente.

### **Propuesta de la Cadena de Valor para trabajar con el grupo de Concheros Beneficiarios**

Uno de los aspectos importantes que deben tomarse en cuenta para la toma de decisión de invertir en un determinado proyecto lo representa su evaluación financiera. En ella se mide el rendimiento de la inversión realizada y se determina su viabilidad correspondiente, tomando como referencia los informes dados en esta investigación tales como, el estudio de mercado, el análisis previo sobre el modelo económico y sus implicaciones en la Provincia de Chiriquí, como también al informe biológico – pesquero obtenido en la investigación; se puede decir que el proyecto tiene una probabilidad de éxito una vez se inicie su ejecución.

El desarrollo de la Evaluación Financiera se dividió en cuatro partes, a saber: la primera que constituye las inversiones que se deben realizar en la etapa de ejecución y operación del proyecto; la siguiente correspondiente a los ingresos y costos de operaciones, este último analizado en sus componentes de costos de producción y gastos de administración y venta; la tercera, producto de las anteriores, destinada para la elaboración del Estado de Ganancias y Pérdidas proyectado; y la última propiamente a la determinación de la viabilidad financiera, con sus respectivos análisis de sensibilidad.

### **INVERSIONES**

El monto total de la inversión requerida es de B/. 83,034. La inversión requerida (B/.83, 034.) se divide en un 47% (B/. 38, 796.) para activos fijos y un 53% (B/.44, 238) para capital de trabajo.

### **INGRESOS Y COSTOS DE OPERACIONES**

#### **Ingresos de operaciones**

Los ingresos del proyecto estarán representados por las ventas de ceviche que se hagan desde la planta localizada en Pedregal, David. Para el cálculo se utilizará el 47% de producción anual del producto en el proyecto y se multiplicará por el precio promedio de venta que es B/. 1.25.

#### **Costos de operaciones**

Recibido: 11/04/13; Aceptado: 22/11/13

357

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

<http://www.revistacentros.com>

Están representados por todos los costos tanto de producción como de operación en que se debe incurrir para lograr la producción programada y con ello los ingresos.

### **Costos de producción**

Son todos aquellos costos que intervienen en el proceso de producción del ceviche de concha negra.

### **Costo de Materia Prima**

La Agrupación de Concheros debe comprarla materia prima, la cual consiste en libras de pulpa de concha negra, y que tiene un precio promedio por libra de B/. 2.00; para poder cumplir con **supuesto general** del modelo económico de la actividad extractiva de la Concha Negra. La empresa debe comprar 32,000 docenas mensuales o 13,714 libras aproximadamente (representa el 47% de la producción 2011), para poder garantizar la sostenibilidad del recurso y la maximización de los ingresos de los concheros. El costo es de 368, 640 aproximadamente para el año 2,013.

### **Costos en el Procesamiento**

El grupo de concheros, los costos de procesamiento se estiman en 56% de los costos de producción, dependiendo de las condiciones de mantenimiento y estado de los equipos de producción. En el proyecto se estima en B/. 460,800 aproximadamente para el año 2,013.

### **Gastos de administrativos y operativos**

#### **Gastos operacionales**

El mismo asciende a B/. 94,738 para el 2,013 y está destinado para atender los rubros de servicios personales tales como salarios y prestaciones laborales (53%), servicios no personales, luz, mantenimientos, otros gastos (agua, aseo, permisos), etc., (41%), materiales y suministro (2%), específicamente el diesel; el otro 4% lo componen las depreciaciones. Se considera que este monto es bastante razonable para atender todos los gastos operacionales.

### **ESTADO DE GANANCIAS Y PÉRDIDAS PROYECTADOS**

Con toda la información elaborada de los puntos precedentes de este capítulo se confeccionó el Estado de Ganancias y Pérdidas proyectado para el proyecto. En este se puede observar que las utilidades netas obtenidas son positivas a partir del año 1, reflejando monto alrededor a los cientosetenta mil dólares.

### **EVALUACIÓN FINANCIERA**

Recibido: 11/04/13; Aceptado: 22/11/13

358

Se autoriza la reproducción total o parcial de este artículo, siempre y cuando se cite la fuente completa y su dirección electrónica.

<http://www.revistacentros.com>

## **Flujos de fondos neto proyectados**

### **Flujo de fondo con financiamiento**

Este flujo es aquel que permite determinar si la inversión realizada es viable financieramente, medido con los costos del capital invertido. Para el proyecto se consideró como la tasa de corte el 12%, indicador obtenido de la ponderación de las tasas de intereses de las diferentes fuentes de financiamiento propuestas.

Los parámetros básicos utilizados para medir y determinar lo antes aseverado fueron la Tasa Interna de Retorno Financiera (TIRF), el Valor Presente Neto (VPN) y la relación Beneficio-Costo (B/C).

La TIR es un parámetro de eficiencia en el uso de los recursos que se mide con el costo del capital invertido para determinar si es o no viable ejecutar una inversión, es decir, la TIR es la tasa de actualización que hace que los flujos netos obtenidos se cuantifiquen a un valor actual igual a 0, por ello, con TIR superior a la tasa de corte, el proyecto se considera viable. La TIR resultante del flujo fue de 211.88%, lo que demuestra que el proyecto es recomendable ejecutarlo.

El VPN a lo contrario del TIR cuantifica los rendimientos de una inversión al valor presente utilizando como tasa de actualización la de corte, es como decir, determina al día de hoy cual sería la ganancia que una determinada inversión proporcionaría a determinada tasa de interés, a través de la actualizar de todos los beneficios y costos que generaría el proyecto durante la vida útil del mismo. En el flujo se obtuvo un VPN positivo de B/. 955,464 lo que indica que invertir en el proyecto generaría ganancia que cuantificada al presente, representa la cifra aludida.

El parámetro B/C mide, con valores actualizados, el rendimiento obtenido por cada unidad de moneda invertida. El mismo se obtiene de dividir, el valor actual de los beneficios brutos entre el valor actual de los costos brutos, obtenidos durante la vida útil del proyecto. Por ello, con relación B/C superiores a 1 los proyectos muestran viabilidad financiera. Para el proyecto se obtuvo un valor de 1.16, o sea, por cada dólar invertido, dieciséis centavos se obtiene de ganancia.

### **Análisis de sensibilidad**

Los análisis de sensibilidad que se consideraron oportunos realizar fueron aquellos que de una manera u otra mejoraran la situación reflejada en el flujo de fondos para la evaluación financiera. A continuación se analiza cada una de ellas.

### **Incremento en la inversión**

Se considera incrementar en un 10% la inversión. Con esta alternativa se determina que los parámetros son sensibles a este incremento, es decir, los parámetros variaron significativamente. Para el 10% de incremento, la TIR, el VPN y la relación B/C resultantes son de 192.70%, B/. 948,523 y 1.16 en su orden.

### **Incremento en el costo y gasto de operación**

Al igual que la anterior se considera la alternativa de un 10% en el incremento de los costos de producción y de los gastos de administración y venta. Los resultados aquí son alentadores, ya que, con el incremento del 10% los resultados de los parámetros son los siguientes: la TIR 94.10% a pesar de que este tipo de actividad es altamente sensible a los costos, un VPN de B/. 383,151 y se disminuyó la relación B/C en 1.06, lo que significa que bajo estas condiciones la empresa invierte un balboa y gana6 centavos.

### **Decremento del ingreso en operaciones**

Se nota una reducción en los ingresos por el orden del 10% o sea un monto de B/. 1, 036,800 en el año 2,013 y esto ocasiona en los parámetros como la TIR, el VPN y la relación B/C una variación menor a la de incrementar los costos. Los valores obtenidos son: la TIR 72.86% la cual se refleja debido a la sensibilidad en cuánto a variaciones de ingresos, en cuánto al VPN de B/. 280,663, refleja una ganancia menor al hacer la inversión y una relación B/C 1.05 desmejorada con respecto a los otros análisis de sensibilidad, ganan apenas5 centésimos por cada dólar invertido.

### **CONCLUSIONES**

1. Que la actividad de extracción de la Concha Negra en los manglares de los Distritos de Alanje, David y en el Oriente Chiricano deja en la economía de la región alrededor de B/. 818,385.
2. Que el modelo económico  $IE=a+b*Q$  explica la condición entre la producción y los ingresos generados por los extractores. Se puede observar en el anexo que  $R^2$  es de 0.97243674 o sea el 97% de significancia entre las variables citadas.
3. Que el modelo prueba que al aumentar los precios, la extracción debe disminuir considerando el mejoramiento en los ingresos de los extractores.
4. Que la actividad, considerando una inversión de B/. 83,034 en una planta de transformación de concha negra a ceviche de concha negra, puede ser rentable y con ello mejorar la condición de vida de los extractores en los manglares de los Distrito de Alanje, David y en el Oriente Chiricano.

### **BIBLIOGRAFÍA**

ANTONIO PÉREZ, ISABEL SIRIA, MARLON SOTELO, ROGER ROBELTO. Estudio de Prefactibilidad sobre la producción y comercialización de la Concha Negra (*Anadara tuberculosa* y *Anadara Similis*). Managua, Nicaragua. 2008. 54 páginas.

CONTRALORÍA GENERAL DE LA REPÚBLICA DE PANAMÁ: Censos Nacionales, Edición 2011, Cifras Finales.

DAVID I. CLELAND Y WILLIAM R KING: “Manual para la Administración de Proyectos”. CECSA, México, 1990.

GALLAGHER, CHARLES Y WATSON HUGH: “Método cuantitativo para la toma de decisiones de la administración”. McGraw Hill, México, 1991.

MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS DE PANAMÁ. Informe económico y social, Edición Septiembre 2011, 79 páginas.

ROBERTO MENDIETA CASATTI: “Manual para la Formulación y evaluación de Proyectos”, Universidad de Panamá, Panamá, 2001.

E.LOMAS, J.CARANQUI, L. ESPINOZA, R. CORRÍA. Plan del Cangrejo Rojo (*Ucides occidentales*) y la Concha Negra (*Anadarasimilis* y la *Anadara tuberculosa*) en los Manglares de la Costa Ecuatoriana. Ecuador. 2008-2009.