

*“MODELO DE CLUSTER
PARA LA INDUSTRIA
TILAPERA ECUATORIANA”*

POR:

INGE MELISSA BEHR TACURY

JUAN PABLO MOYANO ANTEPARA

Introducción

- ◆ Durante los últimos años, los países latinoamericanos dedican cada vez más su producción de bienes y servicios a los mercados internacionales.
- ◆ Las PYMES, constituyen un factor clave para el crecimiento de la economía de un país.
- ◆ Poseen una estructura flexible ante condiciones cambiantes.
- ◆ Es necesario que las estrategias adoptadas por las PYMES vayan de la mano con las tendencias globales.


Introducción

- ◆ Los desafíos actuales de las PYMES son ajustes de transformación e innovación.
- ◆ La estrategia más viable para enfrentar la competencia en economías abiertas es el esquema de asociatividad representada en un "*Modelo de Cluster*".
- ◆ La aplicación de Clusters representa una estrategia que permite que las empresas trabajen conjuntamente y logren objetivos que individualmente no pueden conseguir.

Definición de Cluster

- ◆ Mecanismo de cooperación entre varias empresas, donde cada una, manteniendo su independencia jurídica y autonomía administrativa, acepta voluntariamente el ser parte de un esfuerzo conjunto con las otras empresas para lograr objetivos comunes.
- ◆ El Cluster es una concentración sectorial y/o geográfica de empresas que se desempeñan en las mismas actividades o en actividades estrechamente relacionadas, con la posibilidad de llevar a cabo una acción conjunta en búsqueda de eficiencia colectiva.

Agentes Económicos Integrantes del Cluster

- ◆ Empresas Privadas
 - ◆ Proveedores de Infraestructura
 - ◆ Cuerpos Colectivos Empresariales
 - ◆ Gobierno
 - ◆ Universidades
 - ◆ Reguladores
- 
- A decorative graphic at the bottom right of the slide, consisting of a silhouette of a mountain range in a teal color, matching the background.

Características del Cluster

- ◆ Se conforman alrededor de clientes y usos finales, enfocando las necesidades de los clientes.
- ◆ Crean mercados más eficientes y menores costos transaccionales (costos de búsqueda).
- ◆ Son Centros de Innovación.
- ◆ Confianza mutua entre los agentes integrantes, de manera que se logre una cooperación intensa y se optimicen las herramientas de Tecnología de Información (TI) implementadas.

Ventajas del Cluster

- ◆ Acceso a Empleados y Proveedores.
- ◆ Acceso a Información Especializada.
- ◆ Actividades Complementarias (I&D).
- ◆ Acceso a Instituciones y Bienes Públicos.
- ◆ Motivación y Mejores Mediciones.
- ◆ Innovación.

Objetivos del Cluster Propuesto

GENERALES

- ◆ Aumentar la productividad de las empresas y de la industria.
- ◆ Mejorar la capacidad de innovación de las empresas, por lo tanto, aumentar su productividad.
- ◆ Estimular la formación de nuevas empresas competitivas.

Objetivos del Cluster Propuesto

ESPECIFICOS

- ◆ Identificar necesidades comunes.
- ◆ Lograr acuerdos de cooperación con los organismos del sector.
- ◆ Registrar información de procesos, materiales y diseños técnicos.
- ◆ Fortalecer el uso de la Tecnología de Información (TI) dentro del grupo de empresas agrupadas.

Objetivos del Cluster Propuesto

ESPECIFICOS

- ◆ Fomentar la comunicación dentro del grupo de empresas y la fluidez del "feed back".
- ◆ Establecer programas de mejora continua para los procesos de las empresas productoras y proveedoras.
- ◆ Fomentar el benchmarking entre las empresas del sector, aumentando la competitividad.

Antecedentes

- ◆ En toda la América Latina el desarrollo del cultivo de la Tilapia fue tradicionalmente muy lento y mal orientado.
- ◆ En 1990, con la implementación de la inducción (reversión) sexual, a través del uso de tecnología y alimentos específicos, se inician programas serios de producción.
- ◆ A diferencia de otros países, Ecuador ya era un país acuicultor, especialmente en las provincias El Oro y Guayas.

Antecedentes

- ◆ En 1992, apareció el Síndrome de Taura en nuestro país.
- ◆ En 1994, miles de hectáreas en piscinas (estanques) quedaron abandonadas, por la Necrosis Infecciosa .
- ◆ En 1996, ante la presencia de pestes que afectaban el cultivo de camarón, se generalizan los "Policultivos" de Tilapia y Camarón.

Antecedentes

- ◆ A pesar de esta información, el año exacto de su introducción al Ecuador y procedencia es desconocido, aunque se sabe que las primeras exportaciones hacia Estados Unidos se realizaron en 1993.
- ◆ En el año 1994, el consumo de la Tilapia en Estados Unidos supera al de la Trucha por primera vez.
- ◆ En el año 1996, el Ecuador comienza a perfilar sus intereses por convertirse en líder en la producción, el procesamiento y la exportación de filetes frescos de Tilapia hacia Estados Unidos.

Antecedentes

- ◆ Producto de esto, se asocian las siguientes empresas:
 - AQUA TRADE CORPORATION (Industrial Pesquera Santa Priscila, AQUAMAR e INDUPESCA) de Ecuador, con TROPICAL AQUACULTURE PRODUCTS de Estados Unidos.
 - EMPACADORA NACIONAL (ENACA) de Ecuador con la RAIN FOREST AQUACULTURE (RFA) de Estados Unidos.

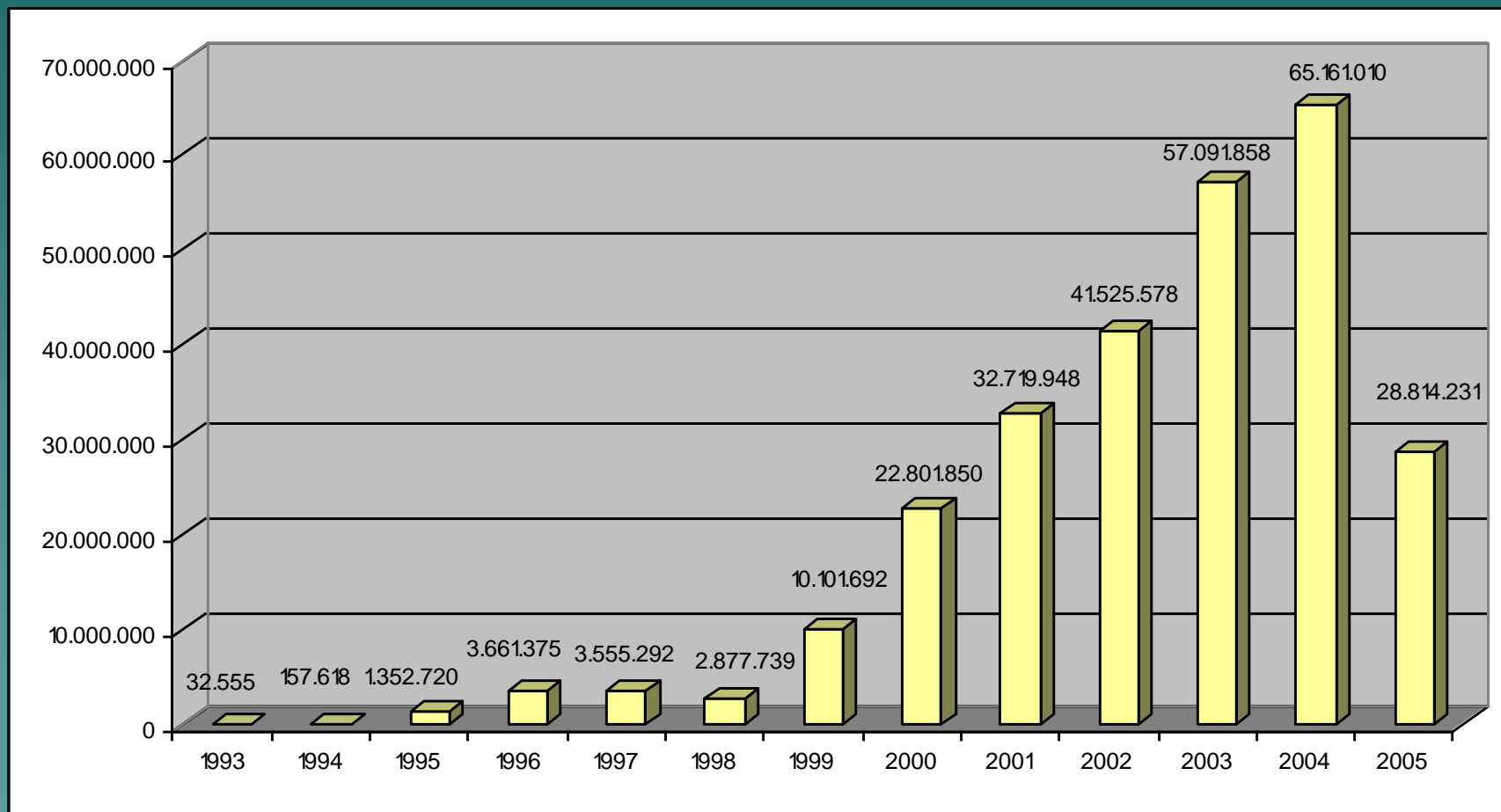
Antecedentes

- ◆ En el año 1998, el Ecuador sufre las duras consecuencias del Fenómeno del Niño, lo que frenó en parte la producción de Tilapia.
- ◆ En el año 1999, inició con el problema de la Mancha Blanca (White Spot) en las camarónicas.
- ◆ En el año 2000, la industria camaronera ecuatoriana colapsa. El número de hectáreas de agua productiva abandonadas comenzaron a incrementarse en forma alarmante, empujando la crisis económica del sector a su máximo nivel.

Antecedentes

| EXPORTACIONES DE TILAPIA DE ECUADOR | | | |
|--|------------|---------|------------|
| DESTINO: ESTADOS UNIDOS | | | |
| Año | Libras | Dólares | |
| 1993 | 21.731 | US \$ | 32.555 |
| 1994 | 88.499 | US \$ | 157.618 |
| 1995 | 689.458 | US \$ | 1.352.720 |
| 1996 | 2.116.647 | US \$ | 3.661.375 |
| 1997 | 1.941.708 | US \$ | 3.555.292 |
| 1998 | 1.668.547 | US \$ | 2.877.739 |
| 1999 | 4.434.657 | US \$ | 10.101.692 |
| 2000 | 7.599.686 | US \$ | 22.801.850 |
| 2001 | 11.373.891 | US \$ | 32.719.948 |
| 2002 | 15.219.326 | US \$ | 41.525.578 |
| 2003 | 21.443.302 | US \$ | 57.091.858 |
| 2004 | 22.953.709 | US \$ | 65.161.010 |
| 2005** | 10.070.578 | US \$ | 28.814.231 |
| **Actualizado hasta Mayo / 2005 | | | |
| Fuente: Banco Central del Ecuador | | | |

Antecedentes




Ventajas del Cluster de Tilapia

- ◆ La empresa miembro del Cluster se vuelve más eficiente.
- ◆ Los agentes involucrados vuelven más productivos sus procesos de abastecimientos de insumos.
- ◆ Los integrantes tienen mayor y mejor acceso a información y tecnología existente en la industria.
- ◆ Aparece la alternativa de que se creen instituciones de soporte y regulación.

Ventajas del Cluster de Tilapia

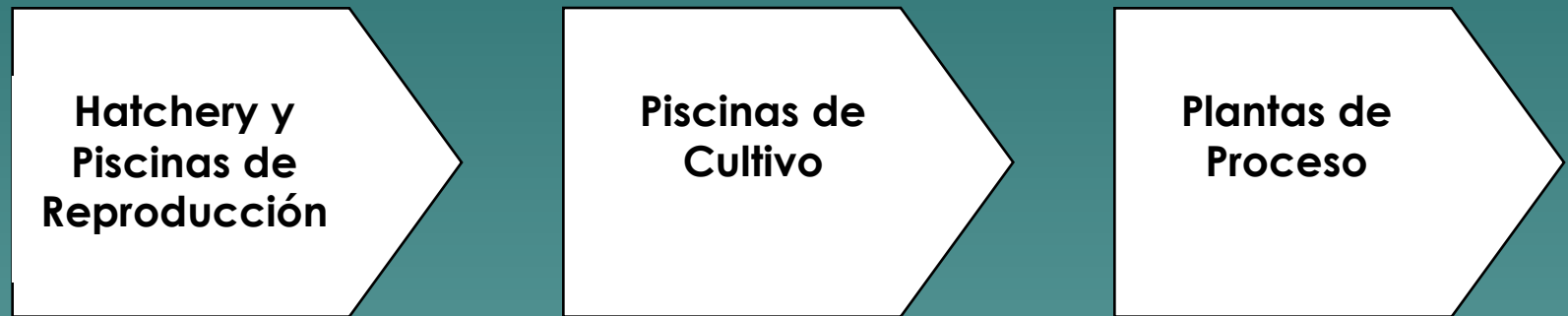
- ◆ Herramientas que le permite a miembros relacionarse con empresas que participan en varios ámbitos de la industria.
- ◆ Mecanismo de medición y motivación de sus empresas integrantes.
- ◆ Se pueden generar productos con valor agregado.
- ◆ Reducción en los costos de los insumos.

Ventajas del Cluster de Tilapia

- ◆ Mayor facilidad para controlar los precios.
 - ◆ La calidad del producto puede ser estandarizada.
 - ◆ La integración permite que unas con otras puedan cubrirse los inventarios.
 - ◆ Conocimientos compartidos.
- 

Proceso Productivo de la Tilapia

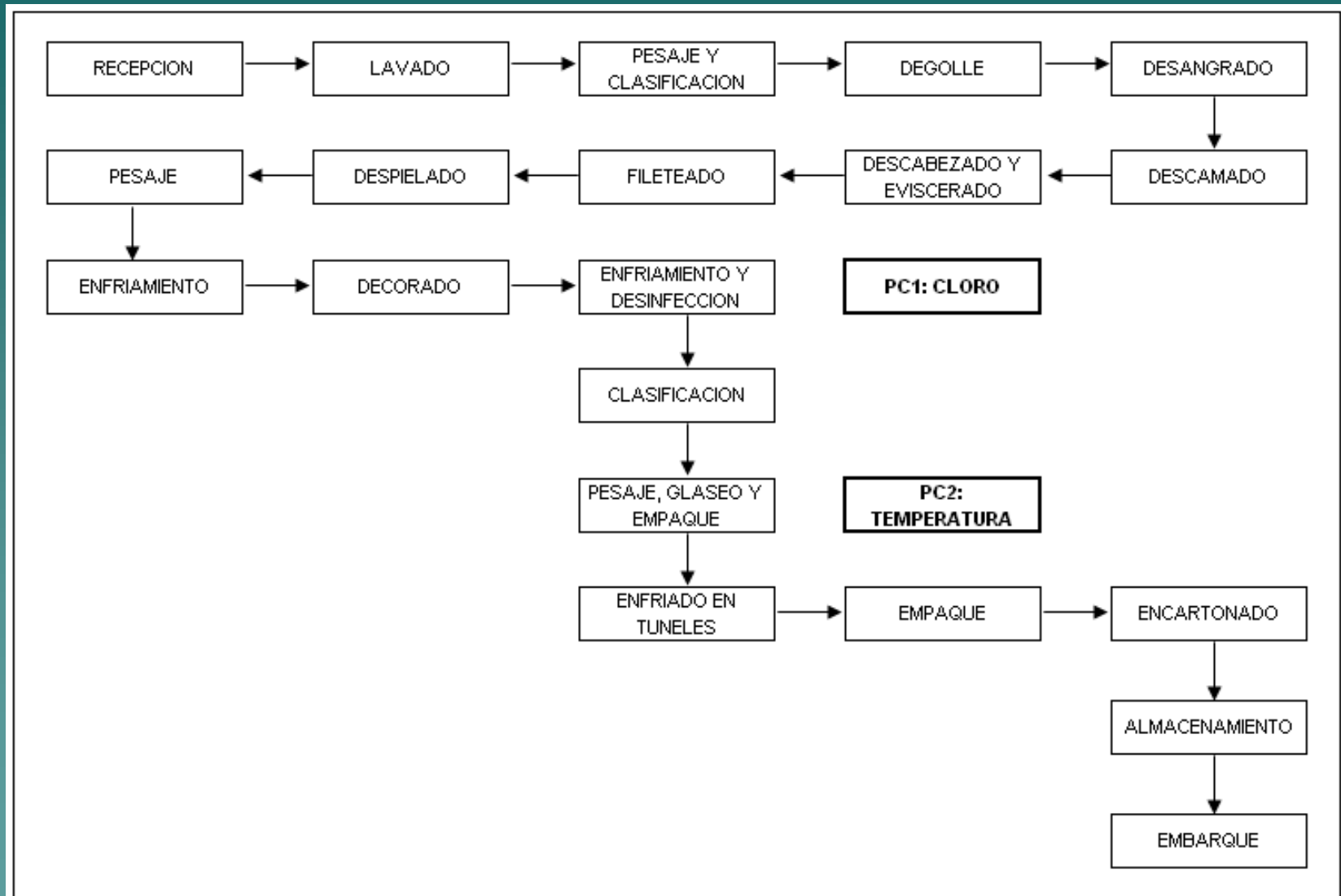
◆ Cadena Productiva



- ◆ Cultivadores
- ◆ Productores de Balanceado
- ◆ Reproductores

- ◆ Plantas Procesadoras
- ◆ Exportadores

Proceso Productivo de la Tilapia



Estructura de Costos

| Etapa de Cultivo | |
|---------------------------|------------|
| Rubro | Porcentaje |
| Mano de obra | 10% |
| Redes y mallas | 2% |
| Alimentación de personal | 9% |
| Transporte | 3% |
| Tanquero de transferencia | 3% |
| Balanceado | 60% |
| Combustible | 3% |
| Adquisición de alevines | 10% |

| Proceso de Planta | |
|-----------------------|------------|
| Rubro | Porcentaje |
| Material de empaque | 24% |
| Mano de obra | 45% |
| Energía Eléctrica | 6.5% |
| Agua Potable | 8.5% |
| Uniformes y equipos | 6% |
| Compras y Suministros | 6% |
| Alimentación personal | 4% |

Comercialización

- ◆ Ecuador se ha convertido en el primer proveedor latinoamericano de Tilapia de Estados Unidos.
- ◆ La Tilapia es exportada en cuatro presentaciones: entero congelado, filete congelado, filete fresco y entero fresco.
- ◆ La logística juega un papel clave en este sector.
- ◆ Controles estrictos de temperatura y luego se realizan las ventas.

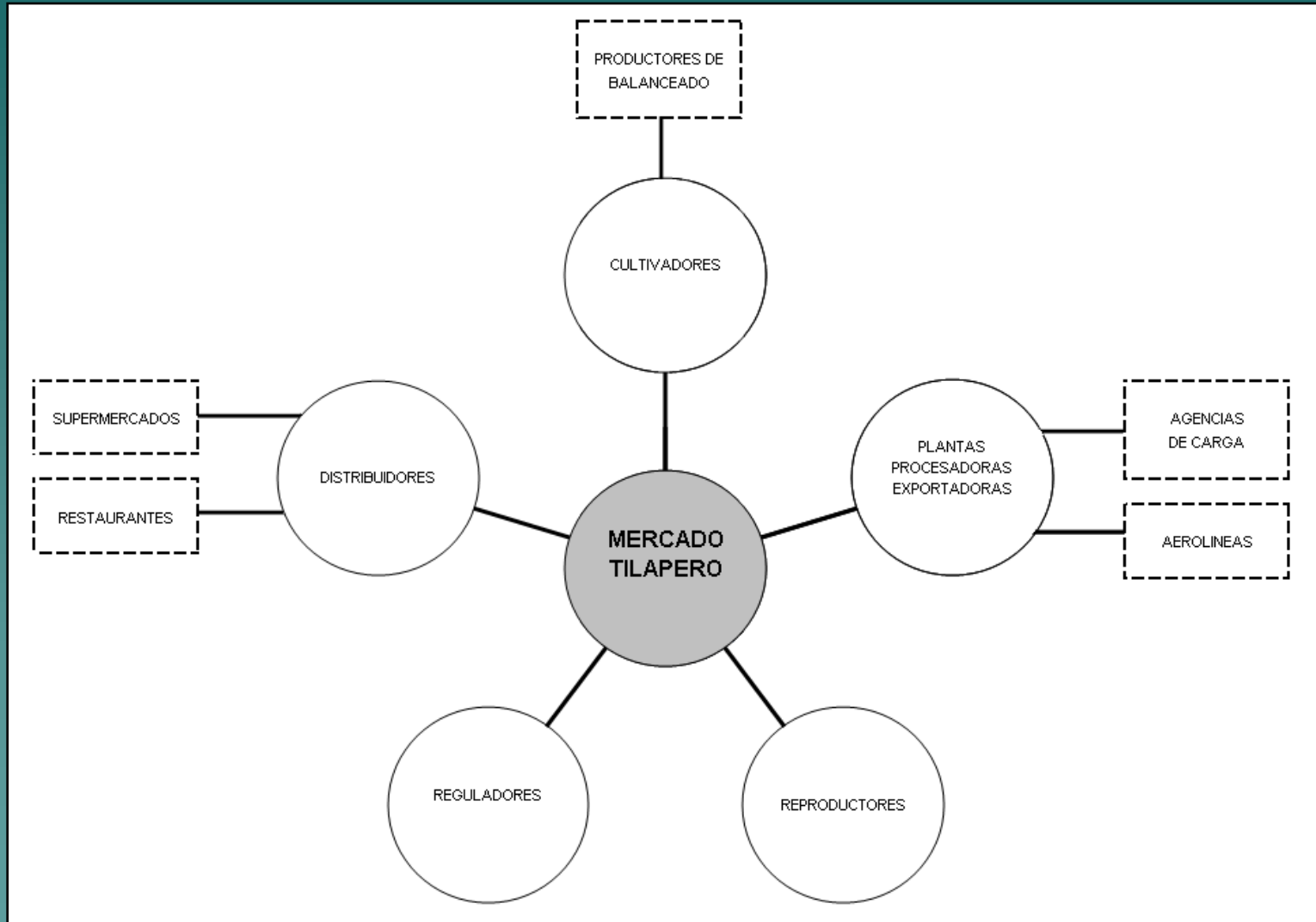
Estrategias de Comercialización y Distribución

- ◆ Los grandes distribuidores de Estados Unidos tienen sus bodegas en 4 ciudades estratégicas: Boston, Maryland, Miami y Los Angeles.
- ◆ La Agencia de Carga busca vuelos y destinos estratégicos en cuanto a ubicación y cercanía a las bodegas.
- ◆ Se le da mucha importancia y se destaca la marca y el logo de la empresa comercializadora.

Integrantes de la Industria

- ◆ La Industria Tilapera Ecuatoriana no cuenta con instituciones de apoyo directo.
- ◆ Los involucrados en la cadena de valor de la Tilapia son:
 - Laboratorios (Hatchery).
 - Piscinas de Cultivo.
 - Productoras de Alimentos Balanceados.
 - Plantas Empacadoras o Procesadoras.
 - Agencias de Carga.
 - Aerolíneas.
 - Distribuidores o Comercializadores.

Cadena de Valor



Desarrollo del Cluster

INFORMACION GENERADA

- ◆ Información Básica: Nombre Comercial, RUC, Dirección, Contacto, Teléfonos, etc.
- ◆ Información Transaccional: Ventas, Inventarios, Costos, Disponibilidad de Productos, etc.

Desarrollo del Cluster

DISEÑO DE TABLAS

TABLAS DE INFORMACION BASICA

- ◆ Tabla de Cultivadores
- ◆ Tabla de Reproductores
- ◆ Tabla de Plantas Procesadoras
- ◆ Tabla de Distribuidores
- ◆ Tabla de Productores de Balanceado
- ◆ Tabla de Agencias de Carga
- ◆ Tabla de Aerolíneas
- ◆ Tabla de Procedencia
- ◆ Tabla de Destinos

Desarrollo del Cluster

DISEÑO DE TABLAS

TABLAS DE INFORMACION BASICA

- ◆ Tabla de Rutas
- ◆ Tabla de Frecuencias
- ◆ Tabla de Tallas
- ◆ Tabla de Productos de Balanceado
- ◆ Tabla de Independencia
- ◆ Tabla de Normas
- ◆ Tabla de Productos de Exportación

Desarrollo del Cluster

DISEÑO DE TABLAS

TABLAS DE INFORMACION TRANSACCIONAL

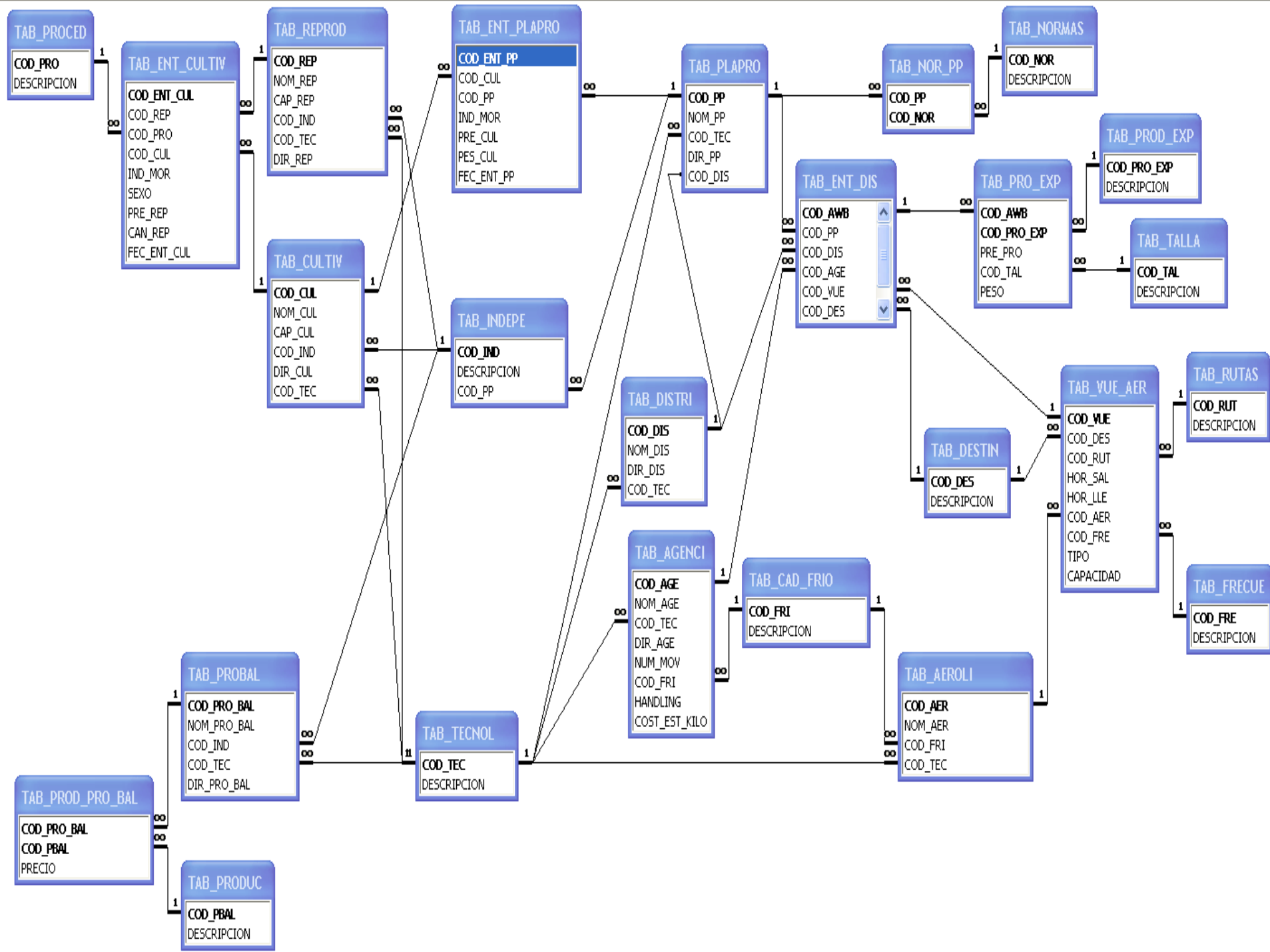
- ◆ Tabla de Entrega a Cultivadores
- ◆ Tabla de Entrega a Plantas Procesadoras
- ◆ Tabla de Entrega a Distribuidores
- ◆ Tabla de Productos Exportados
- ◆ Tabla de Vuelos

Desarrollo del Cluster

DISEÑO DE TABLAS

TABLAS DE INFORMACION DESCRIPTIVA

- ◆ Tabla de Tecnología
- ◆ Tabla de Cadena de Frío
- ◆ Tabla de Norma de las Plantas Procesadoras
- ◆ Tabla de Productos de los Productores de Balanceado



Desarrollo del Cluster

ANALISIS DE FACTIBILIDAD

INGRESOS

| # | SOCIO DEL CLUSTER | CANTIDAD | CUOTA MENSUAL | TOTAL ANUAL |
|---|---------------------------|-----------|---------------|---------------------|
| 1 | EXPORTADORES | 5 | \$ 300,00 | \$ 18.000,00 |
| 2 | AGENCIAS DE CARGA | 3 | \$ 25,00 | \$ 900,00 |
| 3 | AEROLINEAS | 9 | \$ 25,00 | \$ 2.700,00 |
| 4 | PRODUCTORES DE BALANCEADO | 4 | \$ 25,00 | \$ 1.200,00 |
| 5 | CULTIVADORES | 4 | \$ 25,00 | \$ 1.200,00 |
| 6 | REPRODUCTORES | 0 | \$ 25,00 | \$ 0,00 |
| 7 | REGULADORES | 1 | \$ 0,00 | \$ 0,00 |
| | TOTAL | 31 | | \$ 24.000,00 |

Desarrollo del Cluster

ANALISIS DE FACTIBILIDAD

EGRESOS

◆ *INVERSION INICIAL*

| # | DETALLE | OBSERVACIONES | COSTO |
|---|--------------------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 | COMPUTADOR CENTRAL | SERVIDOR WEB | \$ 3.000,00 |
| 2 | COMPUTADORAS | PARA USO DEL PERSONAL | \$ 1.500,00 |
| 3 | INSTALACION INTERNET | INTERNET DEDICADO | \$ 150,00 |
| 4 | DISEÑO DE SITIO | | \$ 2.000,00 |
| | TOTAL INVERSION INICIAL | | \$ 6.650,00 |

Desarrollo del Cluster

ANALISIS DE FACTIBILIDAD

EGRESOS

◆ NOMINA

| # | PUESTO | FUNCIONES GENERALES | SUELDO MENSUAL |
|--------------------------------|---------------|---|--------------------|
| 1 | SECRETARIA | Coordinar el envío y/o actualización de la información de negocios que se presentará en el sitio web, con cada uno de los afiliados del cluster. | \$ 200,00 |
| 2 | WEBMASTER | Actualizar la información enviada por los afiliados del Cluster de Tilapia en el sitio web. Rediseñar el sitio, de acuerdo a las nuevas tendencias informáticas y soluciones de Tecnología Informática. | \$ 350,00 |
| 3 | ADMINISTRADOR | Ser el responsable del correcto funcionamiento y disposición de la información en el cluster. | \$ 600,00 |
| TOTAL SUELDOS MENSUALES | | | \$ 1.150,00 |

Desarrollo del Cluster

ANALISIS DE FACTIBILIDAD

FLUJO DE CAJA

FLUJO DE CAJA PROYECTADO
MODELO DE CLUSTER DE TILAPIA

| | | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 | AÑO 6 | AÑO 7 | AÑO 8 | AÑO 9 | AÑO 10 |
|-----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| INGRESOS | | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 |
| TOTAL INGRESOS | \$ - | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 | \$ 24.000,00 |
| GASTOS | | | | | | | | | | | |
| NOMINA | | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 | \$ 13.800,00 |
| MANTENIMIENTO | | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 2.550,00 | \$ 1.850,00 |
| GASTOS VARIOS | | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 | \$ 600,00 |
| ARRIENDO | | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 | \$ 3.000,00 |
| TOTAL GASTOS | \$ - | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.950,00 | \$ 19.250,00 |
| UTILIDAD OPERACIONAL | \$ - | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.050,00 | \$ 4.750,00 |
| INVERSION INICIAL | \$ 6.650,00 | | | | | | | | | | |
| REINVERSION | | | | | | \$ 6.650,00 | | | | | |
| FLUJO DE CAJA ACUM. | \$ -6.650,00 | \$ -2.600,00 | \$ 1.450,00 | \$ 5.500,00 | \$ 9.550,00 | \$ 6.950,00 | \$ 11.000,00 | \$ 15.050,00 | \$ 19.100,00 | \$ 23.150,00 | \$ 27.900,00 |

TIR 51,28%

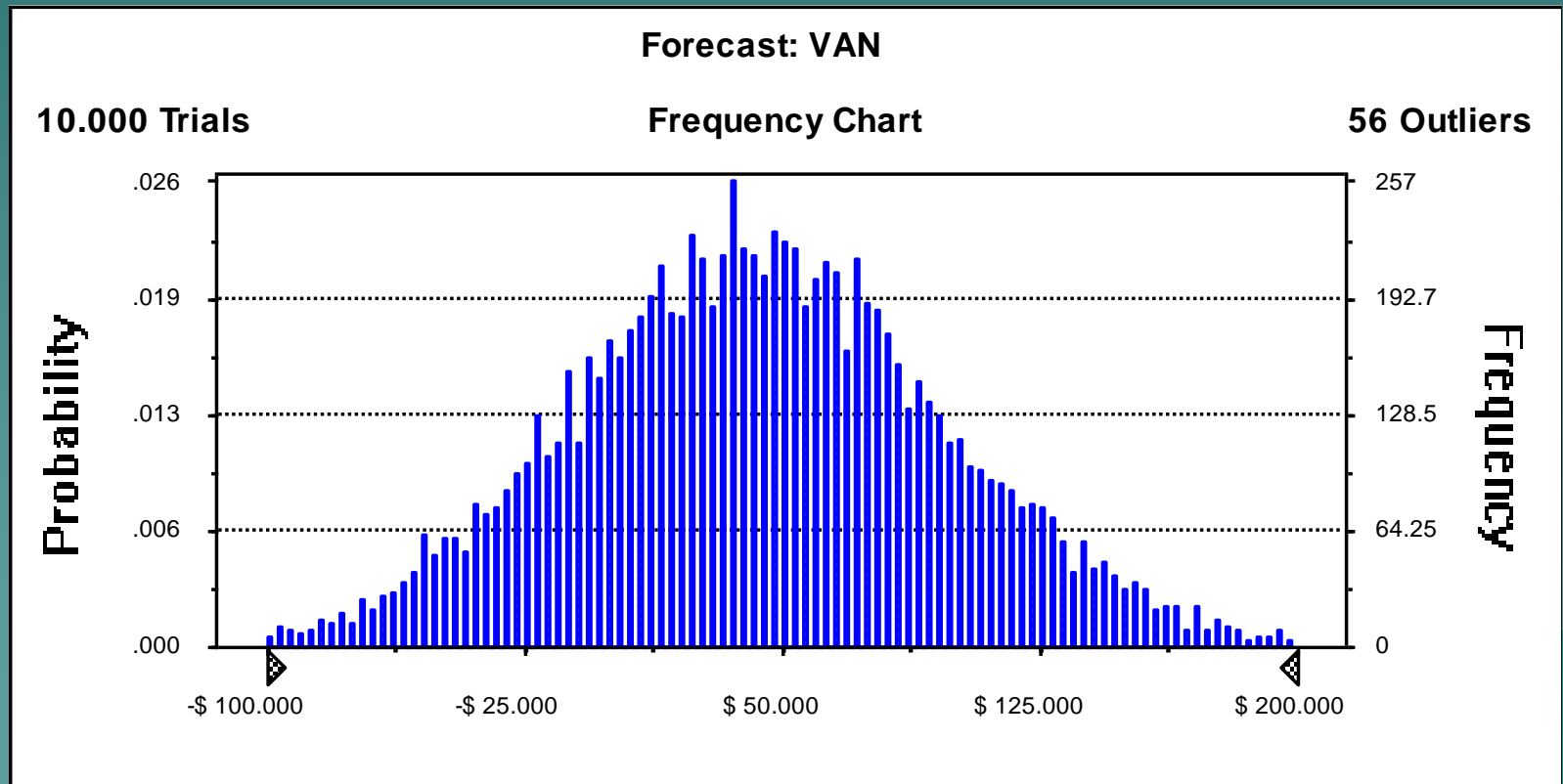
TASA DESCUENTO 12%

VAI \$ 43.538,25

Desarrollo del Cluster

ANALISIS DE SENSIBILIDAD

CRYSTAL BALL



CONCLUSIONES

- ◆ El sector Tilapero Ecuatoriano se encuentra aún en crecimiento, por lo que es prioritario que se conformen organismos de desarrollo.
- ◆ El Modelo de Cluster Propuesto permitirá que los involucrados desarrollen estrategias competitivas en conjunto.
- ◆ Las empresas integrantes del Cluster gozarán de capacitación continua.

CONCLUSIONES

- ◆ Una vez implementado el Cluster, la información generada servirá para retroalimentar al sector.
- ◆ El VAN calculado mediante los diferentes escenarios tiene una probabilidad de ser positivo más del 80% de las veces.