Diplomado de Gerencia en Acuicultura

EVALUACION DE PROYECTOS ACUICOLAS: ASPECTOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS

Fabrizio Marcillo Morla MBA

barcillo@gmail.com
(593-9) 4194239

Fabrizio Marcillo Morla

- Guayaquil, 1966.
- BSc. Acuicultura. (ESPOL 1991).
- Magister en Administración de Empresas. (ESPOL, 1996).
- Profesor ESPOL desde el 2001.
- 20 años experiencia profesional:
  - Producción.
  - Administración.
  - Finanzas.
  - Investigación.
  - Consultorías.

Otras Publicaciones del mismo autor en Repositorio ESPOL

Objetivos del Curso

- Dar a conocer la orientación y la metodología adecuada que permite actuar con mayores bases y criterios frente a la planeación y puesta en marcha de un proyecto de acuicultura de tipo privado
- Desarrollar conceptos que permitan el análisis económico y financiero de un proyecto acuícola para optimizar el rendimiento y reducir el riesgo de una inversión financiera, o la creación de una empresa acuícola.
- Revisar los principales puntos que influyen en un proyecto de Acuicultura
- Revisar ejemplos de modelos prácticos para evaulación de Proyectos que pueden servir como base para evaluar prroyectos en el futuro

Organización del Curso

- Generalidades de los Proyectos.
- Repaso de la estructura de Costos, ingresos, egresos e inversiones en la industria Acuícola.
- Bases matemáticas y financieras que se utilizan para la evaluación de proyectos. Mas énfasis en partes conceptual y práctica, menos en le cálculo de las mismas.
- Talleres prácticos.- Evaluación de proyectos de inversión en Acuicultura. Incluye desarrollo de un proyecto por parte de los participantes.

- **Objetivo Final.-** Utilizar las herramientas revisadas para tomar mejor decisiones de asignación de recursos en su trabajo diario

Razones para Planificar o para Elaborar Proyecto Financiero

- Conseguir Financiamiento para el Proyecto.
- Cumplir un Requisito de un Banco para conseguir un crédito.
- Conocer Requerimientos y Disponibilidad de Recursos.
- Controlar Costos, Egresos e Ingresos.
- Determinar la utilidad de un Proyecto.
- Determinar la rentabilidad de un Proyecto.
- Analizar el Riesgo de un Proyecto

- En este curso se enfocará a la planeación como **"Una Herramienta de toma de decisiones Económicas- Financieras"**:
  - Evaluar Financieramente un Proyecto o alternativa de Inversión y con base en esos resultados decidir si invertimos recursos en dicho proyecto.

La Planeación Como Herramienta de Toma de Decisiones

- Es imposible conocer con total certeza que ocurrirá en el futuro. Por ende toda decisión lleva implícita un riesgo.
- Algunas decisiones tienen mayor riesgo ⇒ rentabilidad.
- La toma de decisiones debe de cimentarse en antecedentes básicos, con conocimiento de las variables en juego.
- Existen herramientas que nos permiten tomar decisiones mas o menos sólidas: **“Evaluación de Proyectos”**.- Los antecedentes justificantes para la toma de decisión, tratando de reducir el riesgo.
- La Evaluación de Proyectos pretende contestar la interrogante “Es o no conveniente realizar determinada inversión?”
- Esto es posible solo si se tienen todos los elementos de juicio posibles.
- Se debe simular con la mayor precisión lo que se piensa que sucedería una vez implementado el proyecto.

…

La Planeación Como Herramienta de Toma de Decisiones (cont. I)

- Las técnicas de análisis empleadas en cada una de las partes de la metodología sirven para hacer algunas determinaciones, esto es son <u>herramientas</u>.
- El estudio no decide por sí mismo, sino que provee las bases para decidir.
- Hay situaciones de tipo intangible, para las cuales no hay técnicas numéricas de evaluación.
- En la mayoría de los problemas, la decisión **final** la toma una persona y no una metodología.

...

La Planeación Como Herramienta de Toma de Decisiones (cont. II)

- Además de la decisión de ejecutar o no un proyecto, la fase de evaluación nos brinda la posibilidad de retroalimentar de información al mismo y decidir cambiar su enfoque.
- Con base en la simulación que representa la evaluación, podemos realizar cambios en la fase de formulación del mismo, para que funcione de mejor forma.
- Debemos de ser lo mas realistas posibles en realizar cualquier cambio en formulación del mismo. Los cambios que podemos hacer en esta fase se limitan a aquellos factores sobre los cuales nosotros tenemos incidencia, no a un cambio en el nivel de “optimismo” del proyecto.
- **Cuidado: “El papel aguanta todo”**

Definición de Proyecto

- Proyecto es la búsqueda de una solución inteligente al planteamiento de un problema tendente a resolver, entre muchas, una necesidad humana.
- Pueden haber diferentes ideas, inversiones de diverso monto, tecnologías, metodologías, distintos enfoques, pero todas ellas destinadas a resolver las necesidades del ser humano en todas sus facetas.
- El proyecto de inversión se puede describir como un plan que, si se le asigna determinada cantidad de recursos monetarios y se le proporcionan insumos de varios tipos, podría producir un bien o un servicio a la vez que generara rentabilidad sobre los recursos aportados a él.
- La evaluación de un proyecto de inversión, tiene por objeto conocer su rentabilidad económica y social, de tal manera que asegure resolver una necesidad humana en forma eficiente, segura y rentable. Solo así es posible asignar los escasos recursos económicos a la mejor alternativa.

En donde puedo Aplicar la Evaluación de Proyectos?

- Cada estudio de inversión es único, pero la metodología puede adaptarse a cualquier proyecto algunas áreas en que se puede usar:
  - Instalación de una nueva finca/ planta.
  - Compra de una nueva finca/planta
  - Cultivo de una nueva especie en una finca ya existente.
  - Cultivo de una nueva especie en una nueva finca
  - Ampliación de la capacidad instalada.
  - Sustitución de equipos o maquinaria.
  - Cambio de políticas de manejo / Uso de distintos productos.
  - Integración o Outsourcing?

Etapas de un Proyecto de Acuicultura

- Se distinguen tres niveles de profundidad en un estudio de evaluación de proyectos:
  - Perfil
  - Estudios de Prefactibilidad
  - Administración del Proyecto

Perfil

- El nivel más simple de la evaluación (gran visión/identificación idea)
- Información existente, sentido común, experiencia y “feeling”.
- Cálculos <u>globales</u> de las inversiones, los costos y los ingresos.
- No entrar a investigaciones de campo.
- Deja mas incógnitas que respuestas.
- Investigación a incógnitas en la siguiente fase.
- Objetivo: filtrar a <u>bajo costo</u> proyectos que, que serían descartados en siguiente fase ⇒ con un mayor costo
- Principales pasos en esta etapa:
  - La idea del proyecto,
  - Detección de necesidades
  - Análisis del entorno.

Perfil.- Idea

- Todo empieza con una idea.
- Cada una de las etapas siguientes es una profundización de la idea inicial
  - Conocimiento.
  - Investigación.
  - Análisis.
- No importa de donde provenga la idea. La misma semilla puede dar diferentes frutos en diferentes mentes.
- Lo importante es que al fin esta semilla de idea se concreta en un plan general que debe de tener un marco de desarrollo específico de donde el proyecto surgirá.

Perfil.- Detección de Necesidades

- Depende grandemente de las experiencias del generador del proyecto.
- En esta fase se asumen muchas cosas que se desconocen basados en las experiencias y gustos particulares.
- No hay un estudio de mercado formal, pero se estima en forma general cual será la reacción del mismo al producto que el proyecto brindará.
- No se sabe de exactamente que precio o que volumen de ventas se pueda conseguir, pero se estiman de manera general.
- Puede que no se sepa si el producto se pueda cultivar / elaborar, pero hay la posibilidad de que pueda ser así.

Perfil.- Análisis del Entorno

- El análisis del entorno corresponde a un análisis de prefactibilidad preliminar.
- Se puede consultar personas versadas en las diferentes disciplinas.
- No se incurre en los costos de este estudio.

Estudios de Prefactibilidad

- Profundiza la investigación en fuentes secundarias y primarias en las áreas relacionadas
- Da respuestas a las incógnitas de la fase anterior
- Se plantea la tecnología que se piensa utilizar
- Se determinan los costos y la rentabilidad esperada
- Es la base en que nos apoyamos para tomar la decisión.

Administración del Proyecto

- Ultimo nivel, y más profundo
- Es el proyecto definitivo.
- Toda la información del anteproyecto, mas los puntos finos.
- Además de evaluar el proyecto se termina con su administración.
- Se pasa de solo papel a la verdadera realidad del mismo
- Todas las suposiciones que se deben de ser probadas verdaderas.
- No solo presentar canales comercialización sino tener listas las ventas
- Actualizar las cotizaciones que se hicieron
- Presentar los planos definitivos, diagramas GHANT y PERT.
- Termina con presupuesto ⇒ medir la eficiencia de la gestión.

Estudios de Prefactibilidad

- Decisión de inversión ⇒ estudio previo de ventajas y desventajas
- La profundidad del mismo dependede cada proyecto en particular.
- Análisis multidisciplinario de varios especialistas. No tomada por una sola persona (enfoque limitado / solo un punto de vista)
- Decisión basada en análisis de muchos antecedentes con la aplicación de una metodología lógica que abarque la consideración de <u>todos los factores</u> que afectan al proyecto
- Varios estudios deben realizarse para evaluar el proyecto.
- Cualquiera que resulte negativo ⇒ El proyecto no debe de realizarse. (Cadena se rompe por eslabón mas debil)

…

Estudios de Prefactibilidad (cont.)

- Estudio de Viabilidad Comercial y de Mercado
- Estudio Macroeconómico
- Estudio del País.
- Estudio de Viabilidad Técnica
- Estudio de Viabilidad Legal
- Estudio de Viabilidad de Gestión
- Estudio de Impacto Ambiental
- Estudio de Viabilidad Financiera

Estudios de Viabilidad Comercial y Mercado

- Indicará si mercado “apetece” bien o servicio
- Cuantifica volúmenes, precios, sensibilidades
- Permitirá determinar si se debe postergar o rechazar proyecto antes de asumir costos de estudio económico completo.
- El factor mercado ⇒ el más decisivo sobre resultado final.

- De nada sirve producir de la forma más eficiente un bien o servicio, si no podemos vender suficiente cantidad de él a un precio que nos garantice una rentabilidad adecuada.

...

Estudios de Viabilidad Comercial y Mercado (cont. I)

- En acuicultura en el Ecuador. La experiencia del camarón:
  - Mercado mundial ha sido capaz de absorber toda la producción del país (?)
- Muchos productores han incursionado en cultivo de otras especies, las cuales han sido viables técnicamente (?) pero no han logrado vender sus producciones a precios que garanticen rentabilidad.
- El problema puede haber sido (?) un débil estudio de viabilidad comercial y de mercado.

...

Estudios de Viabilidad Comercial y Mercado (cont. II)

- Estudio de la demanda
  - Cantidad de bien o servicio que mercado requiere <u>a un precio dado</u>
  - Actual y Futura (Oportuniades)
  - Localización del mercado
- Estudio de la oferta
  - Competencia.
  - Actual y Futura (Amenazas)
  - Participación del mercado
- Estudio de precios
  - Elasticidad
  - Pendientes

...

Estudios de Viabilidad Comercial y Mercado (cont. III)

- Estudio de políticas de comercialización
  - Canales de distribución
  - Niveles de descuentos,
  - Márgenes en la cadena
  - Políticas de crédito
- Estudio de los proveedores
  - Disponibilidad, calidad y precio de insumos
  - Cantidad y tipo de proveedores
  - Poder de control sobre el proyecto.

Estudio Macroeconómico

- Estudio de las diversas variables económicas
  - Del país en donde se va a realizar la producción
  - Del país del mercado destino
  - Del país de los proveedores.
- Va a afectar directamente al proyecto.
- No decide en sí el realizar o no el proyecto, pero la información por él proporcionada va a afectar el análisis del mismo mediante los otros estudios

...

Estudio Macroeconómico (cont. I)

- Tasas de inflación:
  - Internas.- Afectan costos de producción
  - Externas.- Afectan insumos importados / Demanda
- Políticas cambiarias
  - Encarecen / abaratan insumos importados
  - Afectan precio que se recibe por las exportaciones
- Políticas salariales / Desempleo
  - Afectan Demanda
  - Afectan a Disponibilidad de mano de Obra

...

Estudio Macroeconómico (cont. II)

- Crecimiento de la economía
  - Afectan a la Demanda
- Tasas de interés nacionales y extranjeras
  - Afectan al Costo de Dinero
- Políticas monetarias
  - Afectan a la inflación/ Tasa de interes / Riesgo del Pais
- Políticas Fiscales
  - Impuestos
  - Barreras Comerciales

Estudio del País

- País en donde se Produce / País mercado / País Proveedor

- Estabilidad Política
- Estabilidad Social
- Seguridad
- Cultura e Idiosincrasia
- Infraestructura
- Niveles de Corrupción

Estudio de Viabilidad Técnica

- Estudia posibilidades materiales, físicas, químicas, tecnológicas y biológicas de producir el bien o servicio que generará el proyecto.
- Técnicamente pueden haber varias maneras de lograr el producto.
  - Definir la función de producción que optimice los recursos disponibles en la producción del bien o servicio.
- Projectos de conocida viabilidad técnica:
  - Decidir sobre que metodología de producción se utilizará.
- Proyectos nuevos, antes de determinar rentabilidad financiera :
  - Probar y pulir técnicamente ⇒ Garantizar viabilidad de su producción.
  - Se puede producir el organismo?: Cultivos experimentales o pilotos:
    - Información empírica ⇒ Mejores proyecciones sobre lo que podría ocurrir en un sistema de producción comercial.

…

Estudio de Viabilidad Técnica (cont.)

- Análisis de operaciones
  - Decisión de localización
  - Análisis de Tamaño
  - Volúmenes de producción
- Ingeniería del proyecto
- Necesidades de recursos.
  - Activos fijos.
  - Capital de trabajo.
  - Mano de obra.
  - Recursos materiales.
  - Recursos biológicos.
  - Recursos hídricos.

Estudio de Viabilidad Legal

- Un proyecto puede ser viable tanto por tener un mercado asegurado como por ser técnicamente factible.Sin embargo, podrían existir algunas restricciones de carácter legal que impidan su funcionamiento en los términos que se habían previsto, no haciendo recomendable su ejecución.
- Por ejemplo, limitaciones en cuanto a:
  - Localización
  - Uso del producto
  - Uso de zonas de reserva

Estudio de Viabilidad de Gestión

- Recibe poca atención(?), a pesar de que muchos proyectos fracasan por falta de capacidad administrativa.
- Dentro de este estudio se incluye el estudio organizacional y administrativo.
- Objetivo: Ver si hay condiciones necesarias para garantizar la implementación, tanto en lo estructural como en lo funcional.
- Revisa estudio financiero con 2 objetivos
  - Estimar la rentabilidad de la inversión.
  - <u>Ver si hay incongruencias que permitan apreciar la falta de capacidad de gestión.</u>

...

Estudio de Viabilidad de Gestión (cont.)

- El equipo humano que manejará el proyecto será el que haga la diferencia entre fracasar o triunfar un proyecto dado.
- Estas personas deberán:
  - Estar comprometidas con el proyecto.
  - Tener habilidades gerenciales,
  - administrativas, y
  - financieras
  - Conocer muy bien el negocio y su manejo
  - Conocimiento de mercadeo
  - **Habilidad para manejar el grupo humano.**
- Conocer equipo gerencial y la organización esperada al poner en marcha el proyecto. Porqué ponerlos, calificaciones, debilidades y fortalezas.

Estudio de Viabilidad de Impacto Ambiental

- **Objetivo:** Determinar los impactos, evaluar sus desventajas frente a sus ventajas y presentar alternativas para reducir este impacto.
- Ha cobrado auge la conservación de los recursos y del medio ambiente.
- Es indispensable, desde el punto de vista de responsabilidad con la sociedad, determinar el Impacto Ambiental del proyecto.
- Es actualmente un requerimiento legal para todo proyecto.
- La acuicultura depende directamente de la naturaleza.,Cualquier deterioro del medio ambiente influenciará en la producción.
- Influencia del método de cultivo en la percepción del consumidor final sobre el producto: demanda, precio o embargos comerciales

Estudio de Viabilidad Financiera

- Determina, en último caso, la aprobación o rechazo del proyecto.
- Mide, en bases monetarias, la rentabilidad que retorna de la inversión.

Plan de Inversiones en Operaciones Acuícolas

- Activos fijos
- Activos intangibles
- Capital de trabajo

Inversiones en Activos Fijos

- Son las que se realizan en los bienes tangibles que se usarán en el proceso de transformación de los insumos y materia prima, o que sirvan para la operación normal del proyecto:
  - Terrenos (si son propios)
  - Obras físicas (movimiento de tierra, edificios, piscinas, compuertas, carreteros, canales, pozos, tanques, oficinas administrativas, etc.)
  - Equipos y maquinarias (bombas, motores, barcos, calderos, tractores, tanques, aireadores, etc.)
  - Vehículos (camiones, camionetas, motos, carros, botes, etc.)
  - Equipos de oficina (computadoras, teléfonos, radios, etc.)
  - Infraestructura de apoyo (Agua potable, red eléctrica, etc.).

...

Inversiones en Activos Fijos (cont. I)

- Activo Fijo son aquellos activos que por su **valor** y su **duración** sea necesario considerarlos como tal.
  - Que se considera activo fijo y que gasto depende de la política de la compañía: valor mínimo para considerar un bien como activo fijo.
- Vendrán dados por el estudio técnico.
  - Ingeniería /manejo técnico: Que activos adquirir y cuando adquirirlos.
- Incluir todos los activos necesarios para la operación
- Considerar calendario de adquisición y desembolsos
- Considerar reinversiones/remplazo e inversiones/ ampliaciones previstas.
- Calendarios de reinversiones de equipos de acuerdo al período real de vida útil del activo y no de acuerdo al de depreciación.

...

Inversiones en Activos Fijos (cont. II) Depreciación

- Contablemente, los Activos Fijos están sujetos a la **Depreciación**.
- Es una forma de trasladar el valor del activo que estamos usando al costo del producto durante su vida útil.
  - El activo producirá en su vida útil una cantidad de productos, y por lo tanto se debe de transferir su costo a todos esos productos.
- Por su efecto fiscal, existe una tabla en código tributario que indica a cuanto tiempo se debe de depreciar cada tipo de activo.
- Solo afecta a la evaluación por su efecto sobre los impuestos.
- **No genera un egreso**. El egreso se da al comprar el activo fijo.
- Los terrenos no se deprecian, al contrario se revalorizan.
  - Generalmente se considera constante el valor del terreno, a no ser que se tengan buenas evidencias de que el valor del terreno pueda cambiar en el tiempo.

Inversiones en Activos Intangibles

- Son aquellas que se realizan sobre activos constituidos por servicios o derechos adquiridos o gastos preoperativos, necesarios para la puesta en marcha del proyecto:
  - Gastos de constitución
  - Patentes y licencias
  - Concesiones de terrenos
  - Gastos de Puesta en Marcha
  - Otros gastos preoperativos
    - Desarrollo de líneas de reproductores
    - Gastos de investigación
    - Capacitación preoperativa

...

Inversiones en Activos Intangibles (cont.)

- El concepto es similar al de activos fijos, es decir son egresos que se generan en un momento dado, pero que son necesarios para todo el funcionamiento después de ellos.
- No se deprecian, pero se **amortizan**.
- El concepto es similar, y consiste en trasladar al costo poco a poco durante cierto tiempo el valor que ya se desembolsó.
- Al Igual que la depreciación, la amortización solo afectará al flujo de caja como un escudo fiscal.

Inversiones en Capital de Trabajo

- El conjunto de recursos necesarios, en la forma de **activos corrientes**, para la operación normal del proyecto durante un ciclo productivo, para <u>una capacidad y tamaño determinados</u>.
- A pesar de que el capital de trabajo es un activo corriente:
  - Inventarios en proceso
  - Inventarios de producto terminado
  - Inventarios de materiales
  - Caja y bancos
  - Cuentas por cobrar
- En la práctica se considera una inversión a largo plazo: debe de reinvertirse en el proyecto para mantenerlo funcionando.
- Solo se lo podrá recuperar al finalizar el proyecto paralizándolo.

...

Inversiones en Capital de Trabajo (cont. I)

- En Camaronera, disponibilidad de recursos para:
  - Pagar al personal :
  - Comprar materiales
  - Comprar insumos y materia prima
  - Llenar las piscinas
  - Adquirir la semilla
  - Comprar alimento balanceado
  - Cubrir los costos de operación
  - Tener inventarios de materiales (Bodega)
  - Inventario de camarón en cultivo
  - Cosechar las primeras piscinas
  - Esperar hasta que la empacadora liquide la pesca

...

Inversiones en Capital de Trabajo (cont. II)

- En planta de balanceado, además para:
  - Crear inventario de producto terminado para la venta
  - Considerar que buena parte de las ventas se realizan a crédito, por lo que necesitaremos cubrir este tiempo de espera entre la venta y el cobro de las cuentas.
- No deberemos de olvidar el considerar el efectivo que deberemos de mantener en caja y bancos, el cual forma también parte del capital de trabajo.
- Utilizaremos el Método del **“Déficit Acumulado Máximo”**:
  - Calcular para cada mes los flujos de ingresos y egresos proyectados y determinar el déficit acumulado máximo ⇒ Capital de Trabajo.
- Esto está relacionado con el “Momento Cero”

Valores ya Desembolsados

- Activos puedan ser utilizados en otro proceso o venderse:
  - Considerarlos como parte del desembolso.
  - Prestar atención al valor que les vamos a asignar
  - No necesariamente es el valor por el desembolsado/valor en libros
  - Una alternativa ⇒ el valor de mercado del bien, o el valor que podemos obtener haciendo producir dicho bien en otro proceso.
- Egresos ya incurridos, pero que no pueden ser recuperados:
  - Activos que solo sirvan para un propósito y de los que no puede obtenerse nada de su venta
  - No deben de ser considerados.
  - Si ejecutamos o no el proyecto no habrá una diferencia en el valor ya desembolsado. **"Costos Hundidos"** o **"Sunken Costs"**

Valores de Desecho

- Considerar que al final del proyecto se puede recuperar efectivo.
- Valor en libros:
  - Apreciación demasiado conservadora del valor real del proyecto.
  - Algunos activos tienen tiempo de vida mayor que su vida útil contable.
  - Mantenimiento asegurar que activos se encuentren operativos.
- No se vende activos fijos, sino un ente productivo en operación. Incluso con inventarios (Si no se paraliza actividades al final, y se recupera el capital de trabajo).
- Considerar al final una recuperación por la venta del proyecto:
  - El “valor del proyecto en el futuro”
  - Una forma: El valor equivalente a una perpetuidad o anualidad a largo plazo por un valor similar a los flujos de caja de los últimos años.

Estructura de Costos y Egresos en Sistemas de Producción Acuícola

- Método a usar: basado en **ingresos y egresos de efectivo**, <u>no en costos de producción ni en costos de ventas</u>.
- Estimación de costos futuros constituye uno de los aspectos centrales del trabajo del evaluador.
  - Para poder definir todos los egresos, se debe calcular primero la situación contable de la empresa.
  - Se requiere estructura contable: determinar efectos reales de los costos que se desea medir.
- Una forma: Costos Fijos y Variables
  - Mas Facil pero menos preciso
- Otra Forma: Simular sistema de producción $\Rightarrow$ identificar por separado costos y egresos
  - Mayor precisión, mas costoso

...

Estructura de Costos y Egresos en Sistemas de Producción Acuícola

- Reproductores
- Semillas
- Mano de Obra
- Insumos
- Alimentos
- Químicos y Fertilizantes
- Preparación
- Gastos de Cosechas
- Mantenimientos
- Energía y Combustibles
- Otros Costos de Producción
- Depreciación y Amortizaciones
- Gastos Generales y de Administración
- Gastos de Venta
- Gastos Financieros