



**Plan Nacional de Desarrollo de la Acuicultura  
Proyecto TCP/URU/3101**

**Estudio de factibilidad y Economía  
Acuícola**

***Software: Metodología Evaluación  
Económica Acuícola***

***Guía explicativa***

**Ing. Agr. (Mgs.) José Javier Pena Venturiello**

**Agosto de 2007**

Esta guía se ha confeccionado con el fin de facilitarle el uso del presente Software, lea atentamente las instrucciones.

**Comienzo de operación**

- A.- inserte el Diskette o CD en el computador.**
- B.- abra Excel y busque el archivo en la unidad respectiva ( Diskette o CD).**
- C.- abra la planilla que se desplegará automáticamente.**
- D.- ya puede comenzar a trabajar.**

1.- La planilla electrónica se ha diseñado con el fin de que, una persona sin conocimientos previos, pueda realizar un análisis de viabilidad/evaluación de su emprendimiento acuícola.

2.- Se diseñó para que ocupe el menor espacio posible en un computador, el tamaño total ronda los 420Kb, por lo cual puede fácilmente ser transportada en un diskette y ser operada en un computador común de baja memoria, con el fin de adaptarse a los pequeños productores acuícolas que no disponen de sofisticados equipos de computación.

3.- Las operaciones que realiza la planilla están protegidas por una clave de acceso.

4.- La planilla está diseñada para un horizonte de 15 años, asumiendo que el proyecto alcanza su madurez al 5to. Año.

5.- Ingreso de datos

La introducción de datos y los resultados de las operaciones que se realizan automáticamente dentro y entre las distintas planillas, se rige por un código de colores, que colorea cada celda o campo y que presentamos a continuación:

	<b>Ingreso de datos por parte del Usuario</b>
	<b>Celda Bloqueada, resultado parcial o final</b>
	<b>Celda Bloqueada, resultado parcial o final</b>
	<b>Celda Bloqueada, resultado parcial o final</b>
	<b>Celda Bloqueada, resultado parcial o final</b>
	<b>Celda Bloqueada, resultado parcial o final</b>
	<b>Celda Bloqueada, resultado parcial o final</b>

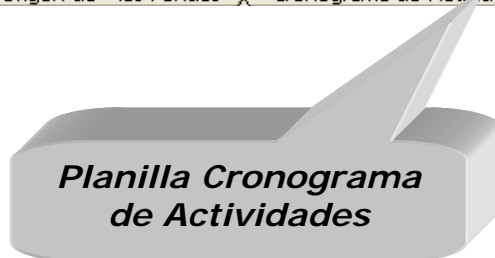
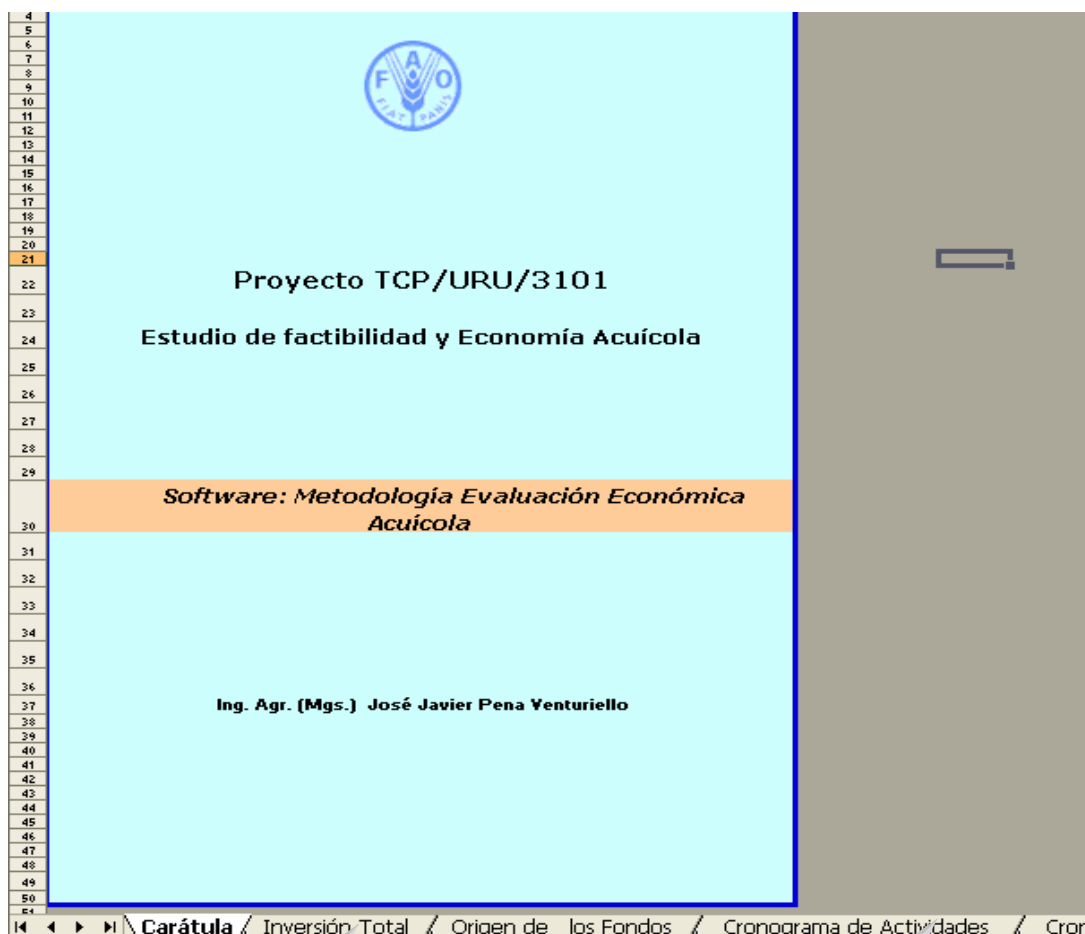
Por lo tanto el usuario solamente deberá introducir la información en los lugares **que se encuentran en color blanco** y en forma automática se realizan los cálculos.

Importante:

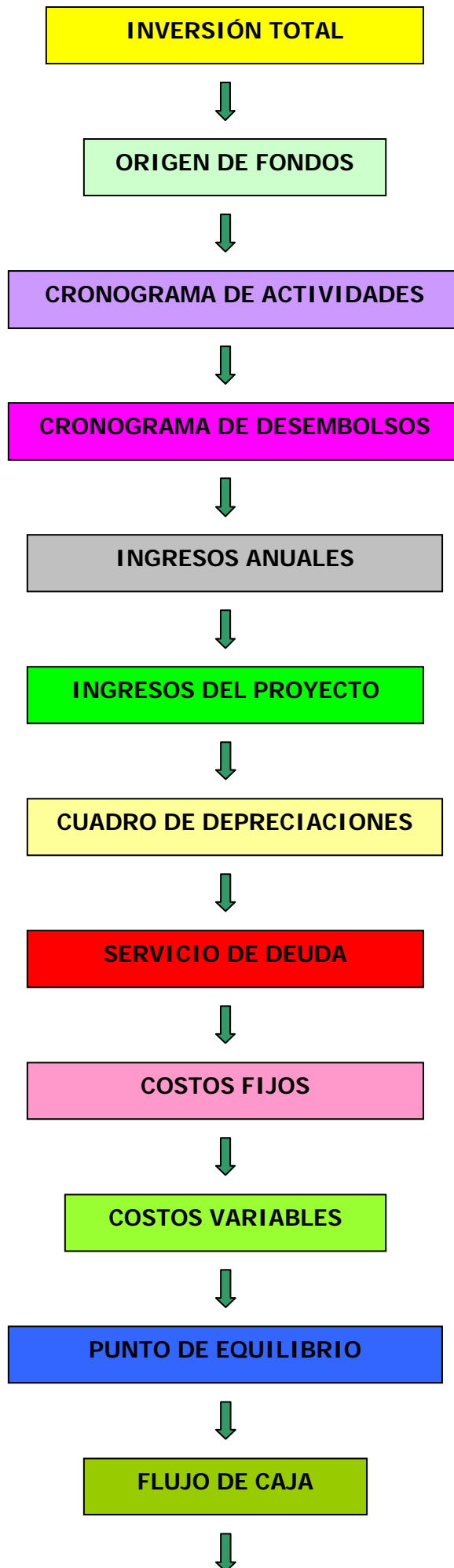
- El software está diseñado para arrojar resultados en dólares americanos.
- En las celdas donde se ingresan números no admite letras, ej. Si en una celda debe introducir una cantidad o un valor debe de introducir solamente el número ( 2, 5, 100, etc.) **no el número y la descripción** ej. 1 docena, 1 dólar, etc. ya que la formula de cálculo NO reconoce letras, solamente números.

Se ha dejado en cada planilla un ejemplo para que se oriente el usuario.

Al abrir el programa se despliegan una serie de hojas activas, en la parte inferior de su pantalla usted encontrará el nombre de cada planilla, siguiendo un orden preestablecido según el Infograma adjunto.







## INDICADORES DE RENTABILIDAD



## ANALISIS DEL RIESGO

A continuación describiremos las principales operaciones que se realizan en cada planilla.

### a.- planilla de Inversión Total.

En los campos en blanco se rellena con la descripción del ítem a adquirir, su cantidad, el costo de CADA uno de ellos en dólares. La planilla calculará automáticamente el importe total.

Tenga presente que en las celdas de **Cantidad y de Unidad U\$\$ SOLAMENTE** se ingresan los valores en números no la descripción de ellos (docenas, metros, dólares), ya que las fórmulas SOLO reconocen números **no** letras.

Esta planilla consta de 2 partes. En la primera se incluye la inversión en Activo Fijo, en la segunda se calcula el Capital de Giro más relevante (ej. Ración, semilla, sanidad, fertilizante, etc.). Se asume que existe otra parte del Capital de Giro: jornales, impuestos, energía eléctrica, etc., que es solventada por el productor acuícola.

Se deja constancia que el cálculo del Capital de Giro total necesario para el año 1 se encuentra en la planilla de “Flujo de Caja” del Año 1, en el Cuadro Capital de Giro, además del cálculo de la necesidad, si existiera, de fondos para completar el Capital de Giro del Año 1 con el fin de que no existan Flujos Negativos durante el primer año.

### b.- planilla de Origen de Fondos.

En esta planilla se ordena la inversión prevista según el sistema de financiamiento, sea por aporte propio o asumir la necesidad de financiamiento.

Para la Inversión en Activo Fijo, se describe cada ítem de la planilla de Inversiones Totales y se va colocando el valor total en la columna de “Aporte Propio” o “A Financiar”.

Para el caso del Capital de giro, en forma automática la planilla arrastra el valor total de Capital de Giro de la planilla anterior, “Inversiones Totales” y solamente se debe de llenar la celda en blanco que corresponde al monto que usted estaría dispuesto a poner de su bolsillo para esta parte del Capital de Giro.

Recuerde que existe otra parte del componente Capital de Giro que se asumió que ya era contraparte suya. Si usted considera que va a solicitar un financiamiento total para esta parte del Capital de Giro rellena la celda con un “0” en números, si considera realizar algún aporte, llena la celda con el monto que usted considera que aportaría.

c.- planilla Cronograma de Actividades.

En esta planilla se describen mes a mes año por año las distintas actividades a realizar, marcando cada mes con la actividad, sea con una "X" o con color.

d.- planilla Cronograma de Desembolsos.

Interrelacionada con la anterior planilla se asigna para cada actividad propuesta el monto de la inversión a desembolsar, no importando si es obtenido este monto por financiamiento o por aporte propio.

e.- planilla de Ingresos Anuales.

Esta planilla esta diseñada para el cálculo en forma automática de los ingresos mensuales y anuales durante los años del proyecto.

La planilla se dividen 2 partes, en la primera que se corresponde a los ingresos derivados de la venta de productos acuícolas, existe una primer columna donde se coloca el nombre de la especie, luego otra columna con los kilogramos vendidos y una tercera columna donde se ingresa el precio de venta (calculado en dólares americanos).

Este procedimiento se realiza mes a mes en cada año y la planilla automáticamente calcula los ingresos mensuales y anuales por venta de productos acuícolas.

La segunda parte de la planilla dentro de cada mes se incluye el componente de "Otros Ingresos" provenientes del emprendimiento, que pueden ser: clases de acuicultura, actividades de "pesque y pague", venta de peces ornamentales, venta de semilla, chacra turística, etc. Siempre calcular los ingresos en dólares americanos.

La suma de los dos ítems anteriores determinan el ingreso mensual y la suma dentro de cada año el ingreso anual, estas dos etapas se realizan en forma automática.

f.- planilla Ingresos del Proyecto.

Planilla que en forma automática realizó el cálculo de los ingresos anuales y los presenta en forma resumida para los 15 años de vida del proyecto.

g.- planilla Cuadro de Depreciaciones.

Se calcula en forma automática las depreciaciones de cada Activo Fijo considerado. Se debe de rellenar las celdas de cada Activo Fijo con la cantidad que se adquiere, el valor a nuevo de cada activo, ej.: para las computadoras, vehículos, equipos livianos, maquinaria pesada, infraestructura, etc..

En forma automática la planilla realiza el calculo mensual y anual, enviándolo además a la planilla de Flujo de Caja.

#### h.- planilla de Servicio de Deuda.

Esta planilla ya tiene incorporados de planillas anteriores el monto a financiar tanto para el Activo Fijo, calculado a 5 años con hasta 6 meses de gracia, y para el Capital de Giro, calculado sin gracia y con hasta 18 meses de plazo de repago. La gracia que se solicita siempre es de amortización del capital, no de intereses.

El usuario deberá rellenar los campos del período máximo del préstamo en que lo pretende repagar (lo máximo permitido son 60 meses) y los meses de gracia de amortización ( no de intereses) que solicita.

Dentro del Servicio de Deuda se ha incorporado una opción, pensada para el futuro, donde una parte del préstamo se considera no reembolsable.

Para calcular el repago del préstamo en el campo "Repago", si usted debe de pagar la totalidad del préstamo que solicitó, actual situación de un proyecto acuícola, debe de introducir el valor "1". Si en un futuro existe un porcentaje de subsidio, para el cálculo del repago usted debe introducir en decimales el porcentaje REAL de repago. Ej. Si usted le subsidian el 35% del préstamo usted deberá poner el valor **0,65** que se origina de  $1-0,35=0,65$ .

Por ultimo deberá llenar el campo donde le solicitan la tasa de interés anual que pagará el préstamo siempre en dólares.

#### i.- planilla de Costos Fijos.

Esta planilla está confeccionada para calcular los costos fijos mensuales y anuales.

Tiene además incorporado una serie de costos fijos que se calculan automáticamente en base a los ingresos, la metodología de cálculo utilizada es tomar el costo fijo en base a un porcentaje de los ingresos, ej. Publicidad.

Para el caso del mantenimiento mensual, éste se toma como un porcentaje del valor a nuevo del Activo Fijo, calculado automáticamente, las depreciaciones toman el valor ya calculado en la planilla respectiva.

Usted deberá llenar los campos en blanco de los ítems propuestos, además se ha dejado al final de cada mes un espacio para que incluya elementos del costo fijo que no se consideraron entre los ítems propuestos.

#### j.- planilla de Costos Variables.

Se han realizado una serie de planillas mes a mes para cada año con el fin de calcular los costos variables. La metodología de cálculo consiste en escribir en el campo "Materias Primas" el ítem a considerar, ej. Ración; que unidad de

compra es la utilizada (mts., kg.); cuanto cuesta cada kilo, metro, tonelada, etc y la cantidad de unidades utilizadas durante ese mes. Automáticamente la planilla calculará el costo total

Al final del año 5to., existe un resumen de los Costos Variables considerados.

#### k.- planilla de Punto de Equilibrio.

Con los datos ingresados en las anteriores planillas automáticamente se calcula el punto de equilibrio tanto en unidades monetarias como en porcentaje.

#### l.- planilla de Flujo de Caja.

Consta de 3 grandes sectores la planilla de Flujo de Caja, por un lado los Ingresos, por otro lado los egresos y por último el Flujo de Caja resultante de la resta entre los Ingresos y los Egresos.

Los ingresos vienen calculados desde la planilla de Ingresos totales, pero se han incluido campos en blanco por resguardo, debido a ingresos no previstos.

Es importante recordar que si usted solicita financiamiento para la compra de insumos o materia prima, este financiamiento se incluye en los ingresos, en el Flujo de Caja y simultáneamente se colocan en los egresos en el ítem insumos o materia prima

En los egresos, una parte de éstos vienen calculados desde planillas anteriores, pero se ha dejado campos en blanco para que usted rellene.

En el Año 1, al final de la planilla, existe un Cuadro donde se calcula las necesidades de dinero para lograr cubrir el Capital de Giro faltante para que no se produzcan flujos de caja negativos durante ese primer año.

#### ll.- planilla de Indicadores de Rentabilidad.

Esta planilla a partir de la información proveniente de planillas anteriores, en forma automática calcula los indicadores de rentabilidad según el punto de vista elegido: del inversionista, del financista o del proyecto.

Debemos de aclarar que para calcular los años del PayBack o Repago de la Inversión, se debe tomar el año en el cual el valor de la celda respectiva pasa del valor 0 a el monto de la Inversión utilizada para la comparación.

Ese año representa el número de años que tardará la inversión en repagarse.

La Tasa de Descuento para el cálculo del Valor Actual Neto, y para realizar los cálculos del Payback descontado, es del 11%.

#### m.- planilla de Análisis de Riesgo.

Esta planilla permite evaluar que ocurre frente a una caída de los ingresos, un aumento de los egresos o la combinación en un mismo momento de ambos.

Para ello usted deberá rellenar el campo donde dice **“ingrese el valor en porcentaje”**, con un valor estimativo. Si estima una caída de precios, ej.: que los precios caerán un 10%, ingrese el valor de 10 % en la celda y la planilla variará automáticamente. Verifique si el Flujo de Caja resultante es negativo (valores en rojo y signo negativo), si no ocurre aumente el porcentaje de caída hasta que se produzcan valores en rojo en algún año del proyecto, ese valor en porcentaje de caída que genera Flujos de Caja negativos es el mayor valor de caída de precios que soporta el proyecto.

Similar mecánica realizamos con los egresos, teniendo presente que el valor de incremento de los egresos que torna al Flujo de Caja de alguno de los años del proyecto negativo, es el mayor incremento de los precios de los insumos que soporta el proyecto.

La misma metodología se produce cuando usamos la combinación de descenso de los ingresos e incremento de los egresos al mismo tiempo.

6.- No intente cambiar las operaciones que se encuentran protegidas ya que se producen cambios y daños graves en la configuración del diseño original