





# **El análisis de la factibilidad económica en la M.A.R.**

**Análisis económico de la producción asociativa  
primaria y secundaria en las M.A.R.**

---

**MÓDULO  
N° 5**



## PRESENTACIÓN

Este trabajo es parte del proceso que está realizando la Oficina del IICA en el Paraguay, para la elaboración y publicación de documentos orientados a fortalecer y apoyar el desarrollo y la modernización del sector agropecuario.

El propósito del Manual es servir de base conceptual y metodológica para el desarrollo de procesos de capacitación de los equipos técnicos del sector público y privado, responsables de impulsar y promover los procesos de formación y desarrollo de Microempresas Asociativas Rurales - M.A.R.s.

Fue elaborado tomando en consideración que la agricultura, vista en una dimensión prospectiva de mediano y largo plazo, no puede ser objeto de un análisis aislado donde predomine una visión autárquica. Su naturaleza multidimensional e interdependiente, le abre nuevos espacios en la economía, pero a la vez, le exige el despliegue de comportamientos innovadores y alianzas estratégicas que la fortalezcan.

Los productores deben adoptar gradualmente nuevas tecnologías y esto torna más compleja la actividad productiva pero también más eficiente y competitiva. Tendrán que aprovechar todos los medios a su alcance para acceder a las redes nacionales e internacionales de servicios de apoyo técnico, de información y de comercio, en un mercado cada vez más exigente y sensible a la calidad, inocuidad y precio de los bienes.

El desafío de ser cada vez más competitivo dio pie al enfoque sistémico de la agricultura, en el cual ésta ya no puede considerarse como una simple actividad para producir alimentos, sino como un negocio que para ser rentable tiene que contar con sistemas de comercialización eficientes, adecuados proveedores de servicios e infraestructura, tecnologías de punta que garanticen la sustentabilidad de los recursos y una fuerte vinculación con la agroindustria y el sector exportador.

Numerosos argumentos sustentan esta visión del futuro, en donde predomina el uso cada vez más intenso de tecnologías de punta y el manejo racional de los recursos naturales, sin embargo esto no puede hacernos olvidar la realidad en que viven millones de campesinos en las Américas. La pobreza rural es en muchos casos extrema y su tratamiento tradicional limita las posibilidades de superarla, hay que reconocer que la agricultura por sí sola no puede eliminar la pobreza rural, aunque su desarrollo es una condición necesaria para ello.

El combate a la pobreza implica abandonar el enfoque sectorial, la integración de la agricultura con las demás actividades rurales no agrícolas y de éstas con el mercado. Este enfoque debe orientar los programas dirigidos a los pobres rurales para complementar y potenciar sus esfuerzos, donde ellos deben tener una participación decisiva en el diseño y en la ejecución de los programas, entonces sólo así se podrán lograr los impactos deseados.

En un mundo donde una proporción muy importante de los bienes son producidos por los campesinos y pequeños productores, es imperativo reformular la visión tradicional sobre el campesino o colono, para pasar al enfoque de Empresa Agrícola Fami-

liar en las Fincas y al Asociativismo Empresarial como primer escalón de organización socioeconómica, sin que esto signifique pérdida en la calidad de vida y cultura de estos grupos.

Estos enfoques, que ya están en práctica en muchos países de América Latina, la agricultura familiar de Brasil, la pequeña agricultura chilena, las chacras argentinas, las granjas uruguayas, etc., poseen dos ventajas:

- Por una parte reconoce que los pequeños productores y campesinos, con las actuales reglas de globalización socioeconómica están actuando en la economía con grandes desventajas como empresarios. Aceptar esto ayuda a diagnosticar el conjunto de restricciones que este microempresario rural enfrenta, que van más allá de las demandas clásicas del sector tales como la reforma agraria, asistencia técnica gratuita y crédito subsidiado.
- Por otro lado, se integra a la familia como base genuina y potente de participación, para sostener cualquier proyecto de organización y otras actividades de agregación de valor a los productos agropecuarios.

En este contexto y a partir de los materiales utilizados en el Curso de Capacitación sobre *“Organización y Gestión Asociativa de Microempresas para Campesinos y Productores Medianos”* a cargo del Ing. Agr. Enzo Battú, se preparó esta publicación denominada *“Manual para Capacitación de Capacitadores en procesos de formación y desarrollo de Microempresas Asociativas Rurales”*, que compila y amplía la bibliografía sobre el tema e incorpora las reflexiones y observaciones que realizara un grupo de Extensionistas de la Dirección de Extensión Agraria, DEAg del Ministerio de Agricultura y Ganadería, participantes en el Curso de Capacitación mencionado.

El Manual fue preparado por el Ing. Agr. Enzo Battú, con la cooperación en la conformación, revisión y ajustes del documento, de los Ings. Agrs. Roberto Casás, Luis Zarza, Gustavo Ruiz Díaz, Fernando Díaz y el Lic. Javier Mendoza.

**Ing. Agr., M. Sc. Roberto Casás**  
Representante del IICA  
en el Paraguay

## ÍNDICE

Presentación general .....	9
1.- Alcances del Manual .....	9
2.- Contenidos y organización del Manual .....	11
3.- Aplicación del Manual .....	12
4.- Utilización didáctica de cada módulo .....	15
INTRODUCCIÓN DEL MÓDULO N° 5 .....	17
CAPÍTULO A	
SIGNIFICADO E IMPORTANCIA DE LA CUESTIÓN ECONÓMICA EN LA M.A.R. ....	19
1. Finalidad del análisis económico .....	19
2. Hay distintos tipos de costos .....	20
3. Situaciones de aplicación según el tipo de negocio .....	22
CAPÍTULO B	
APLICACIONES DE COSTEO A DISTINTAS SITUACIONES DE LA M.A.R. ....	24
1. Análisis de conveniencia previa de un negocio .....	24
2. Análisis de costos de inversión en la empresa .....	28
3. Análisis del costo operativo de un producto .....	37
4. Análisis de costos operativos poliproducos .....	48
5. Análisis de costos operativos de la maquinaria .....	55
CAPÍTULO C	
INDICADORES ECONÓMICOS .....	59
1. Indicadores de eficiencia económica .....	59
2. Aplicaciones de los indicadores a nuestros ejemplos .....	63
CAPÍTULO D	
ANÁLISIS ECONÓMICO DE CAMBIOS A CORTO PLAZO .....	66
1. La elección entre varios productos .....	66
2. Cómo mantener o aumentar el margen de un producto .....	70
3. El presupuesto parcial de cambio en todo el negocio .....	74

PARTE PRÁCTICA DEL MÓDULO .....	77
TALLER SOBRE EL CAPÍTULO A .....	77
Significado e importancia de la cuestión económica .....	78
Ejercicio N° 1 del Módulo .....	78
TALLER SOBRE EL CAPÍTULO B .....	79
Aplicaciones de costeo a diferentes situaciones .....	79
Ejercicio N° 2 del Módulo .....	79
Ejercicio N° 3 del Módulo .....	80
Ejercicio N° 4 del Módulo .....	81
TALLER SOBRE EL CAPÍTULO C .....	82
Indicadores de medición económica .....	82
Ejercicio N° 5 del Módulo .....	82
TALLER SOBRE EL CAPÍTULO D .....	
Análisis económico de cambios a corto plazo .....	83
Ejercicio n° 6 del Módulo .....	83
ACTIVIDADES DE APLICACIÓN EN TERRENO .....	85
Actividad N° 1 .....	85
Actividad N° 2 .....	86
BIBLIOGRAFÍA DE APOYO .....	88
BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA DE COMPLEMENTO .....	88
OTRAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS .....	89



# PRESENTACIÓN GENERAL

## 1. ALCANCES DEL MANUAL

---

### a. Propósito

El Manual se preparó para servir de base teórica y metodológica al proceso de capacitación a capacitadores, para promover y apoyar procesos de formación y desarrollo de Microempresas Asociativas Rurales (M.A.R.) en el Paraguay. Las M.A.R. son organizaciones de negocios y servicios que los pequeños y medianos productores rurales pueden formar con miras a actuar en un amplio espectro funcional en defensa de sus intereses, para la creación de su bienestar e integración de lo rural con lo urbano.

La integración campo-ciudad debe partir del conocimiento de las oportunidades de la dinámica actual de los mercados y aprovechar las crecientes demandas urbanas de todo tipo (alimentación, descanso, esparcimiento); por tanto, el primero de los instrumentos idóneos, para reformular y apuntalar tal integración, es el Mercadeo.

Para que esta relación funcione, es preciso fortalecer todas las instancias de negociación comercial de productos y servicios rurales, de modo que los productores encuentren satisfacción en producir bienes y servicios útiles a la sociedad. Por esto, el segundo instrumento válido es un modelo organizacional apropiado que promueva la auto-organización de las familias rurales con el fin de que los actores aseguren la cosecha de su esfuerzo, junto a la posibilidad de volcar ese beneficio para el desarrollo de su comunidad.

La incorporación de estas visiones a la realidad paraguaya requerirá inversiones en capacitación y promoción de la idea entre agentes de campo, profesionales vinculados a organizaciones y líderes de agricultores.

El Manual engloba un conjunto de temas relacionados que apuntan a la instalación de una visión asociativa, promoviendo la creación y el sostén de microempresas a partir de grupos de base de pequeños y medianos productores (Comités, Consorcios, etc.), o por derivación de formas sociales ya creadas para otros fines (Sindicatos de agricultores, Cooperativas de ahorro y créditos generales, etc.).

La organización del Manual es resultado del ensamble sistemático de aspectos cruciales para el desarrollo empresarial, presentados en forma de módulos temáticos; éstos se prepararon y fueron puestos en práctica en realidades empresariales de organizaciones de productores de Paraguay y de otros países de la Región.

### b. El marco de aplicación

El marco de aplicación del Manual se centra en el cruce de tres ejes generales:

- El ámbito de lo RURAL como sustrato multidimensional considerando aquí a los Recursos y el contexto de producción en que trabajan los pequeños y medianos productores, los actores.
- El enfoque hacia los NEGOCIOS como Misión, y el uso de la MICROEMPRESA como vehículo de vinculación de estos actores a los mercados, a las cadenas agroalimentarias y a la economía general.

- El carácter de lo ASOCIATIVO como la herramienta instrumental más idónea para participar con fuerza y ventajas competitivas, en el mundo que plantea la globalización.

En este marco, el Manual se orienta a la capacitación de profesionales que tendrán como objetivo apoyar el fortalecimiento de GRUPOS EMPRENDEDORES, que desean preparar sus Proyectos de Negocios o se encuentran en una etapa temprana del emprendimiento.

También puede aplicarse para asistir a empresas asociativas ya creadas y con desarrollo incipiente o que se hallen trabadas en su actuación por distintos motivos. En este sentido puede ser de mucha utilidad para diagnosticar su situación y orientar los cambios que les permitan reactivar o reconvertirse.

Vale aclarar que los contenidos del Manual no funcionan como una suma de conocimientos, sino como un modelo flexible para intervenir, investigar, comprobar y enriquecer a los usuarios en cada campo temático seleccionado.

El desarrollo de organizaciones de negocios autogestionarios es una mezcla de arte, ciencia y experiencia; en este proceso intervienen, además de las cuestiones de índole económica, todos los factores humanos inherentes a la historia y cultura del grupo, los que frecuentemente son determinantes de su viabilidad o fracaso.

Para una mejor aplicación de los contenidos del Manual, con cualquier grupo emprendedor, se sugiere extraer las metodologías y conceptos de los temas, y aplicarlos a cada situación concreta. Los Agentes de extensión y desarrollo, a quienes está dirigido el Manual, están preparados para hacer este tipo de transferencia, y además la mayoría de los métodos e instrumentos expuestos (de diagnóstico, de investigación, de evaluación, de selección, etc.) pueden adecuarse sin pérdida de eficacia.

### **c. Principales usuarios y lectores a quienes se dirige el Manual**

Cada Módulo del Manual se preparó para apoyar una capacitación conceptual y práctica de aquellos Agentes que acompañan y dan servicios de apoyo en forma directa o indirecta a los grupos emprendedores rurales constituidos en empresarios.

Se identifica a los siguientes usuarios:

- Extensionistas y Agentes de desarrollo que trabajan con grupos de agricultores en proyectos microempresarios en el marco de programas de desarrollo estatales (nacionales o municipales) y privados (ONGs, cooperativas, etc.).
- Coordinadores de Áreas o Departamentos de servicios de estos programas (en Asistencia Técnica, Capacitación, Mercadeo, Financiación, Comunicaciones, etc.).
- Asesores que forman parte de equipos técnicos de empresas y cooperativas agroindustriales (en aspectos de organización de producción, comercialización y fabricación).
- Personal administrativo de microempresas rurales, con funciones de Encargados, Administrativos y Gerentes.

## **2. CONTENIDOS Y ORGANIZACIÓN DEL MANUAL**

---

### **a. Organización Modular**

El Manual se compone de 10 Módulos, cada uno de los cuales trata un aspecto empresarial considerado importante y se mencionan a continuación:

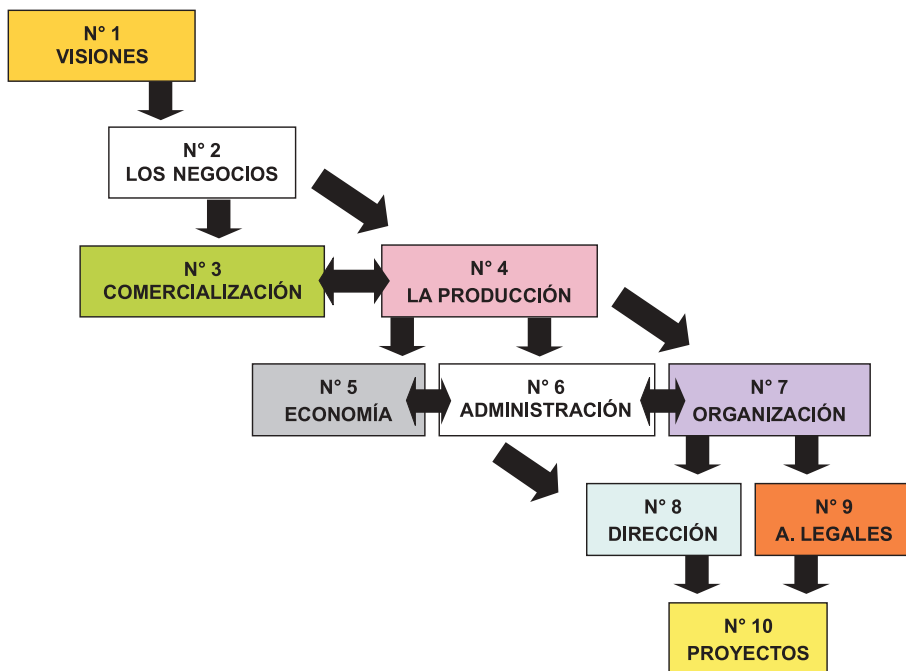
- Nº 1 - Visiones y enfoques necesarios para desarrollar la Microempresa Asociativa Rural, (M.A.R.)
- Nº 2 - Las oportunidades de negocios y el mercado.
- Nº 3 - La comercialización en la M.A.R.
- Nº 4 - La gestión asociativa de los procesos de la producción.
- Nº 5 - El análisis de la factibilidad económica en la M.A.R.
- Nº 6 - La administración de la empresa asociativa.
- Nº 7 - La organización de la empresa asociativa.
- Nº 8 - La dirección de la empresa asociativa.
- Nº 9 - Los aspectos legales, fiscales y contractuales.
- Nº 10 - Los proyectos empresariales en la M.A.R.

### **b. Organización de la serie Modular para el aprendizaje y capacitación empresarial**

El conjunto está organizado secuencialmente de acuerdo a dos premisas generales:

- Incorporación lógica de conocimientos acerca de la empresa y la organización emprendedora. Se parte de la suposición de que los usuarios disponen de conocimientos parciales y elementales. En consecuencia es importante una reorganización de estos asuntos con una lógica empresarial.
- Que los conocimientos y habilidades que se puedan incorporar, sirvan de Guía acompañante para los pasos prácticos de formación, lanzamiento y expansión de las M.A.R.

Para cuando se proceda a realizar capacitaciones de formación integral sobre la base del Manual completo, se sugiere utilizar el modo de secuencia “en cascada” que se presenta a continuación:



Las flechas que en el esquema ligan los módulos entre sí, marcan las interdependencias temáticas principales y ayudan a organizar la capacitación en forma articulada.

Por razones de dependencia temática y enlaces de procesos, los Módulos situados por encima deben anteceder en el tiempo a los inferiores. En cambio, los Módulos que se encuentran a la misma altura guardan cierta indiferencia respecto a su jerarquía temporal de aprendizaje.

### 3. APLICACIÓN DEL MANUAL

#### a. Aplicación en un curso integral

El Manual está diseñado para adaptarse a un curso sistemático, dotando a sus participantes de habilidades básicas para asesorar y guiar a grupos de productores que pretenden organizarse empresarialmente en todos los aspectos pertinentes.

Este curso puede realizarse normalmente en un año y se compone de:

- Una Estructura encadenada de Talleres de Capacitación, aplicando los 10 Módulos temáticos, dentro de la cual se realizan actividades de ejercitación grupal, visitas guiadas y actividades de campo.

- Un lapso de Preparación de Proyectos, sobre Casos de Microempresas en formación y/o en funcionamiento.
- Un Taller Final de Presentación y su Evaluación.
  - **Talleres:** Para cada Módulo temático se plantea realizar un Taller grupal de 3 a 4 días de duración, con frecuencia mensual, de preferencia, tratando un Módulo de la secuencia de formación en cascada mostrada en el punto anterior.
  - **Visitas a Emprendimientos Asociativos:** Para incrementar el rendimiento pedagógico, se incorpora en cada taller la realización de visitas grupales a casos de empresas asociativas de productores, que puedan mostrar logros ejemplares en áreas estratégicas (modelo asociativo eficaz, logros en el mercado, capacidad de autogestión de servicios financieros, etc.).
  - **Trabajos de campo:** El curso también incorpora desde el comienzo una base de actividades prácticas de terreno sobre casos ejemplares reales. Estos son propuestos a razón de 1-2 por cada participante, considerando a grupos de productores de dos tipos:
    - Emprendedores que dispongan de una idea inicial de negocios o la estén preparando para consolidar una microempresa rural.
    - Asociaciones que hayan desarrollado ya su microempresa.

A partir de estos casos, los asistentes desarrollan el aprendizaje bajo una metodología teórico-práctica, que facilita incorporar conceptos e instrumentos del Manual durante todo el ciclo.

Por ello es conveniente que cada participante calcule uno o dos días por mes de relacionamiento y trabajo de campo con las organizaciones seleccionadas como casos ejemplares, a las cuales va a apoyar en el transcurso del programa.

- **Preparación de Proyectos sobre casos:** Con el avance del desarrollo de los contenidos instrumentales del Manual y las experiencias de campo del curso, cada participante podrá ir formulando partes de un Proyecto de cambio que imagine para uno de los Casos de ejemplo que acompaña, dirigido a crear un microemprendimiento o reconvertir una microempresa asociativa con problemas. Para ello se debe determinar, al final de la serie Modular, un tiempo razonable y el apoyo pedagógico apropiado para elaborar un Proyecto por cada participante o grupo de participantes, con la intervención activa de la dirigencia de cada grupo asociativo seleccionado.
- **Taller Final de presentación de Proyectos:** Es el evento de clausura del curso de tres días de duración, destinado a la presentación de los Proyectos asociativos preparados por los asistentes.
- **Coordinación del curso:** La aplicación integral de todo lo anterior demanda evidentemente un formato organizativo y la designación de un Coordinador responsable del desarrollo y seguimiento de todos los eventos del curso. Esta persona,

además de los medios y recursos, puede prever las necesidades de un apoyo puntual de especialistas en alguno de los temas modulares, para ampliar los conocimientos.

### b. Aplicaciones parciales

El Manual también se adecua para ser utilizado por partes y en capacitaciones cortas.

Por ejemplo, para apoyar un Programa que esté actuando con casos de microempresas en funcionamiento y con problemas, se procede a identificar las principales cuestiones deficitarias y organizar series cortas de fortalecimiento (con dos o tres Módulos a desarrollar en Talleres encadenados, con la frecuencia que el programa y los usuarios participantes crean conveniente).

En este sentido, las series cortas pueden ser:

Para relanzar un emprendimiento:

**Nº 1 VISIONES**

→ **Nº 10 PROYECTOS**

Para mejorar el mercadeo:

**Nº 2 LOS NEGOCIOS**

→ **Nº 3 COMERCIALIZACIÓN**

Para fortalecer el modelo productivo:

**Nº 4 PRODUCCIÓN**

→ **Nº 5 ANÁLISIS ECONÓMICO**

Para trabajar la cuestión asociativa :

**Nº 7 ORGANIZACIÓN**

→ **Nº 8 DIRECCIÓN**

Para introducir la gestión:

**Nº 1 VISIONES**

→ **Nº 5 A. ECONÓMICO**

→ **Nº 6 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**

### c. Aplicaciones Modulares

Cada Módulo puede funcionar como una unidad temática en sí mismo, sin afectar demasiado las relaciones y dependencias con otros temas empresarios. La sustancia central de cada módulo responde siempre a alguna cuestión importante de la vida empresarial asociativa, enfocando la problemática y planteando objetivos específicos a alcanzar con su tratamiento.

Por ejemplo, en el Módulo Nº 4, de Producción, la cuestión-eje pasa por los problemas clásicos de falta de escala, oferta de calidad y de continuidad, tan comunes en todos los emprendimientos agrícolas o industriales; y los objetivos apuntan a cómo producir más y mejor en forma asociativa, para responder adecuadamente a la demanda del mercado.

Estas aplicaciones modulares pueden servir de apoyo para resolver problemas específicos, en forma de una o varias instancias de tratamiento en talleres cortos o en un seminario de estudio del tema.

## **4. UTILIZACIÓN DIDÁCTICA DE CADA MÓDULO**

---

Independiente de la forma de aplicación elegida, dentro de cada Módulo del Manual, el usuario podrá encontrar la siguiente organización puntual:

### **a. Una Introducción al tema modular**

Aquí se presenta el asunto central del Módulo y cuál es la problemática general que se analiza al desarrollarlo.

Seguidamente se hace referencia a las circunstancias de la vida empresaria en donde el tema tendrá mayor valor y demanda de aplicación (según la etapa de la organización o el tipo de negocio abordado).

Luego se señala a qué perfil específico de usuarios puede resultar de mayor utilidad, para posteriormente plantear los objetivos y resultados de aprendizaje esperados con el uso apropiado del Módulo.

Finalmente se presenta un Diagrama de constitución de partes, a modo de mapa de todo el contenido modular.

### **b. La Parte Temática**

Este cuerpo temático despliega el conjunto de contenidos del Módulo. Cada Módulo tiene organizados estos contenidos en cuatro o cinco Capítulos. En cada Capítulo se presenta un asunto o tema claramente distinguible, considerado importante y relacionado lógicamente con los Capítulos restantes.

A los efectos de hacer más didáctico el Manual, se ilustra la mayoría de las ideas y conceptos con ejemplos y casos adecuados a la región.

En este sentido se ha dado preeminencia a la utilización de ejemplos del Paraguay con:

- Ejemplos sobre productos, estudios de mercado y planes de comercialización;
- Tipos de producciones primarias y procesos de transformación agroindustrial;
- Modelos de registro, cálculos de costeo en moneda local y ejemplos contables;
- Formas de legalización empresaria, adecuación tributaria y contractual legal;
- Caso de Proyecto microempresario apropiado a un grupo de familias campesinas.

Los ejemplos restantes pertenecen a casos de emprendimientos de pequeños productores de la región (estados del Suroeste de Brasil y del Noreste de Argentina), y guardan similitud y potencialidad de aplicación a la realidad del Paraguay.

### **c. Parte Práctica con Ejercicios de Taller**

En todos los Módulos, se presentan uno o más ejercicios de apoyo a cada Capítulo. Ellos se han diseñado para trabajar en Taller, a fin de analizar, comparar y simular situaciones del tema en tratamiento.

Estos ejercicios se plantean para trabajo de todo el grupo y de equipos pequeños, con metodologías participativas apropiadas (lluvia de ideas, exposiciones de trabajos, representación teatral de situaciones, juegos didácticos y visitas de investigación a distintas situaciones).

En cada ejercicio se describe su objetivo, las consignas y tareas por realizar, una ficha de organización del procedimiento y los tiempos aproximados para ejecutarlos.

Se estima adecuado que se destine, para realizar los trabajos prácticos de ejercitación, entre un 30 y 40 por ciento del tiempo total disponible en cada Taller modular de tres a cuatro días de duración.

#### **d. Actividades de aplicación en terreno**

La parte práctica de cada Módulo se completa con actividades de terreno, para que los participantes del Curso tengan oportunidad de aplicarlas en sus casos ejemplares o en emprendimientos en los que actúen profesionalmente.

Estas actividades consisten en la aplicación de metodologías de toma de información, formas de animación grupal (talleres, reuniones con el equipo dirigente) y algunas actividades de investigación compartida (encuestas, evaluaciones, etc.).

Para cada actividad se delinea el contexto y momento oportuno de aplicación, una ficha de organización del procedimiento y el instrumento guía acompañante.

#### **e. Bibliografía de apoyo**

Cada Módulo presenta una referencia bibliográfica, destacando los títulos principales en donde el lector podrá profundizar los principales temas abordados; se indica también la bibliografía consultada para la preparación del Manual.

Finalmente, se presenta a continuación a los expertos que colaboraron con el Ing. Enzo Battú en la redacción de los siguientes módulos:

- Módulo 1 - Visiones y enfoques necesarios para desarrollar la Microempresa Asociativa Rural (M.A.R.):  
*Agr. Lucio Schmidt*
- Módulo 2 - Las oportunidades de negocios y el mercado:  
*Lic. Waldo Bustamante*
- Módulo 3 - La comercialización en la M.A.R.:  
*Lic. Waldo Bustamante*
- Módulo 4 - La gestión asociativa en los procesos de la producción
- Módulo 5 - El análisis de la factibilidad económica en la M.A.R.
- Módulo 6 - La administración de la empresa asociativa:  
*Lic. Hermes Villasante*
- Módulo 7 - La organización de la empresa asociativa:  
*Lic. Pilar Foti e Ing. Manuel Tutuy*
- Módulo 8 - La dirección de la empresa asociativa:  
*Lic. Mercedes Basco*
- Módulo 9 - Los aspectos legales, fiscales y contractuales:  
*Dr. Enrique Marín, Lic. Celso Vergara y Lucio Vergara*
- Módulo 10 - Los proyectos empresariales en la M.A.R.:  
*Lic. Federico Barrios e Ing. Salvador Vega.*



## **INTRODUCCIÓN DEL MÓDULO N° 5**

### **PROPÓSITO ESPECÍFICO**

La idea central del Módulo es considerar la dimensión económica de la empresa, a fin de responder concretamente a las preguntas clave:

- En la etapa inicial del negocio: ¿Cómo saber que actividades conviene? ¿Sus resultados producirán beneficios? ¿Cuánto será la ganancia y cuándo ocurrirá esto?
- Si la M.A.R. está ya produciendo y vendiendo, ¿cómo está funcionando?
- Para crecer, ¿cuánto invertir? ¿Con qué nivel de lucro puede afrontar inversiones?

Todas estas cuestiones son de suma importancia para el cumplimiento de los principales propósitos empresarios de una M.A.R. (ser competitiva, obtener beneficios para sus miembros, crecer autogestionariamente y crear valor socioeconómico con la empresa).

### **CONTEXTO Y SITUACIONES DE APLICACIÓN**

El Módulo 5 conviene que sea aplicado en serie, una vez estudiada la factibilidad técnico-productiva del rubro o del nuevo negocio que el grupo emprendedor encara.

Es importante su utilización en tándem con el próximo Módulo N° 6, de Administración Contable, pues las cuestiones económicas y financieras comparten temas, y además requieren una base de registro que se debe instalar en la misma área empresarial.

En forma separada, el Módulo es aplicable en talleres/seminarios dirigidos a analizar y registrar el funcionamiento corriente de las empresas, integrando indicadores de eficiencia productiva y económica. Utilizado así será muy eficaz, tanto para diagnosticar problemas de fondo en empresas caídas como para rehacer el negocio.

### **PERFIL DE LOS USUARIOS**

Este material es de interés para todos los agentes técnicos de apoyo o de actuación interna en la M.A.R., en aquellas instancias en que deben brindar asesoramiento o calcular cualquier factibilidad económica.

En este sentido es útil a los asesores de campo, al proponer cómo efectuar el análisis de conveniencia de un negocio, de los costos y las ganancias de los productos, etc.

También para asesores técnicos de planta, encargados de administración en todos sus cálculos de escala, elaboración de presupuestos y otros.

Finalmente, también sirve a formuladores de microproyectos y técnicos del componente financiero de programas de desarrollo rural/local, en sus análisis de viabilidad.

### **OBJETIVOS DE APRENDIZAJE**

Los usuarios que lo utilicen - por medio de talleres o ejercitación individual- podrán adquirir los siguientes alcances de aprendizaje:

Valorar la dimensión económica de la empresa, mediante el conocimiento de sus conceptos básicos (factibilidades, capital, costeo, lucro, inversión, plazos).

Desarrollar capacidades para el análisis de distintas situaciones en la M.A.R. (proyecto inicial del grupo emprendedor, proyectos de inversión), ayudando a controlar errores de funcionamiento de la empresa en su actuación corriente.

Disponer de habilidades de aplicación en terreno del conjunto pertinente de herramientas económicas, necesarias para control y guía.

## DIAGRAMA DE CONTENIDOS

El Documento primero presenta un cuerpo temático con cuatro capítulos conceptuales.

El Capítulo A plantea las distintas utilidades y alcances de aplicación de los costos.

El Capítulo B hace un análisis pormenorizado de algunas situaciones típicas en la vida económica de la microempresa, a saber:

- La conveniencia económica al inicio del negocio;
- Cómo medir las inversiones de capital;
- El costeo de operaciones, por producto o para todo un negocio en su conjunto;
- El costeo de situaciones de servicios (en este caso se ha tomado una empresa de maquinaria agrícola como ejemplo emblemático).

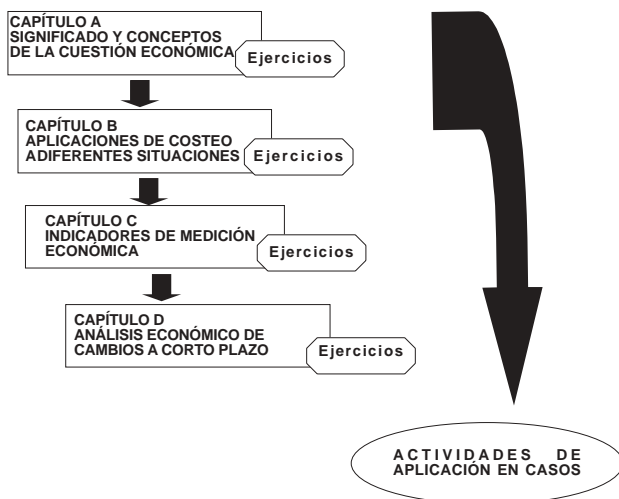
En el siguiente capítulo se introduce la batería de los principales indicadores económicos relacionados a partir de los costos anteriores.

El Módulo se cierra con una serie de análisis económicos de coyuntura, todos de utilidad para tomar decisiones de elección de alternativas a corto plazo.

Después del cuerpo conceptual, se propone la ejercitación para distintas condiciones empresarias (producciones primarias, procesamientos, servicios, etc.).

Finalmente se proponen las actividades de aplicación, para uso práctico en casos empresariales que demandan apoyo y guía en el plano de decisión económica.

El diagrama de abajo describe el formato de constitución del Módulo:



# CAPÍTULO A

## SIGNIFICADO E IMPORTANCIA DE LA CUESTIÓN ECONÓMICA EN LA M.A.R.

### 1. FINALIDAD DEL ANÁLISIS ECONÓMICO

#### ¿Para qué nos sirve el análisis económico en la empresa?

Este tipo de análisis se ocupa de dimensionar -con la mayor precisión posible- lo que cuesta, costó o costará instalar y desarrollar la producción y, en consecuencia, aborda el cálculo del resultado que más interesa operativamente en los negocios: la obtención de ganancias en el proceso empresarial.

Su aplicación tiene gran valor en todas las etapas de la vida de la empresa. Entre otras ventajas, manejar distintas formas de costeo sirve para:

#### **ESTUDIAR RÁPIDAMENTE LA CONVENIENCIA DE UN NEGOCIO**

Los cálculos rápidos de conveniencia previa permiten apreciar el aspecto económico de nuestras ideas de negocios, compararlas entre sí y observar su capacidad de dar ganancia.

#### **CALCULAR LO QUE CUESTA INSTALARLO**

Los estudios previos de factibilidad facilitan preparar cálculos anticipados, llamados presupuestos (de inversiones y de operaciones), que ayudan a saber con bastante precisión las necesidades financieras para instalar y comenzar a operar la empresa.

#### **LOS COSTOS SON LA BASE PARA FIJAR LOS PRECIOS DE VENTA DE NUESTROS PRODUCTOS EN EL MERCADO**

Si conocemos bien cuáles son nuestros costos por cada unidad de producto, estamos en condiciones de:

- Saber hasta qué punto bajar el precio sin perder plata, especialmente en la temporada de menor demanda de algún producto, o en épocas de crisis;
- Poder preparar cotizaciones por cantidad para nuestros clientes, aprovechando que algunos costos del negocio bajan al aumentar la escala.
- Poder determinar en nuestros rubros qué productos dejan más ganancia de acuerdo a la inversión y al esfuerzo que le asignamos;
- Planear las utilidades (ganancias) esperables, cambiando las condiciones o la escala de fabricación.

#### **HACER CÁLCULOS DE INVERSIONES FUTURAS**

Finalmente nos permiten apreciar el monto de inversiones que necesitamos cuando decidimos ampliar las capacidades de producción de la empresa, y si estos planes podrán ser rentables con la producción que se logre.

Cuando se conocen los alcances de estas herramientas para la vida de cualquier empresa, se comprende en profundidad que:

**ES IMPOSIBLE MANEJAR UNA EMPRESA SIN UN BUEN CONTROL DEL ASPECTO ECONÓMICO. SU RELEVANCIA ES EQUIVALENTE AL ASPECTO PRODUCTIVO.**

## 2. HAY DISTINTOS TIPOS DE COSTOS

---

Para comprender los alcances enunciados en el punto anterior y desarrollar su aplicación práctica, es muy importante entender que el análisis económico está relacionado con la **aplicación apropiada de la metodología a circunstancias específicas**, dentro del marco de nuestras empresas asociativas.

De aquí se deduce que no hay un modelo de costo típico y uniforme, aplicable a cualquier caso y circunstancia, sino más bien un conjunto de cálculos -parciales o más generales- adaptados a distintas situaciones empresarias.

Entonces existe la posibilidad de realizar muy diferentes tipos de costeo, según:

- El destino (para qué situación se hace el cálculo);
- La temporalidad del cálculo (hechos presentes, pasados, futuros de corto y largo plazo);
- Según el tipo de negocio en que estamos (agropecuario, industrial, comercial).

Para desarrollar este universo de posibilidades se describen a continuación cuatro opciones:

### a. Costos según el objetivo: (Destino del costo)

- **Preinversión e inversiones**

Son cálculos referidos al valor de bienes y servicios, los cuales sirven de base a actos de producción futuros.

Ejemplos de estos costos en bienes: tierras, mejoras, edificios, construcciones, equipos y maquinarias, etc.

Ejemplos en servicios: estudios de preinversión sobre posibilidades de producción y mercado, que sirvan para analizar alternativas de inversión posteriores.

- **De operaciones**

Este es un conocido cálculo de valoración económica, que incorpora todos los bienes que se consumen y servicios que se aplican en el proceso de creación de un bien o de nuevos servicios.

Ejemplos de estos costos de producción de bienes: sumas de materia prima, insumos de toda índole, servicios y otros gastos directos e indirectos, y otros,

para lograr un producto primario (algodón) o secundario (hilo de algodón).  
Ejemplo de costos operativos de servicios: suma de gastos, insumos, etc.  
para ofrecer el servicio de preparar la tierra o cosechar el algodón a terceros.

Estas dos grandes categorías dividen y orientan los aportes de capital financiero (dinero) que se introducen a cualquier ejemplo de negocio en dos líneas generales:

- Costeo de aportes para inversiones, en las que el retorno es a más plazo, y en forma escalonada en varios ciclos;
- Costeo de aportes para trabajar u operar, en las que se espera un lucro más rápido al final de un ciclo (biológico o cronológico).

**b. Según temporalidad del costo: (calculado para un determinado momento)**

· **De tiempo presente**

Son cálculos muy rápidos, normalmente del tipo de costo de OPERACIÓN ACTUAL recién visto, útiles para reconocer el nivel de ganancia funcional y ayudar a la fijación de precios para competir.

Están vinculados normalmente al momento de gestión de dirigir, facilitando las correcciones sobre la marcha.

· **De tiempo pasado**

Aplicados a medir RESULTADOS de determinados procesos productivos/comerciales, en un lapso más bien corto (semana, mes, ciclo).

Como utilizan datos reales, pueden considerar todo el movimiento ocurrido en un período acotado para un producto determinado. Funcionan como instrumentos de apoyo a la evaluación y control, siendo muy útiles para planificar los períodos siguientes.

· **De tiempo futuro**

Son típicas estimaciones comúnmente llamadas PRESUPUESTOS, que se hacen tanto para inversiones u operaciones y a plazos variables (mes, años, etc.). Se utilizan bastante en la etapa de gestión de la planificación.

**c. Según el alcance del cálculo: (exclusivamente para presupuestos y costos del futuro)**

· **A corto plazo**

Sirven preferentemente para estimar demandas de materiales, dinero, insumos, en lapsos cortos (por campaña, por bloques de fabricación, por mes de operación, etc.).

· **A largo plazo**

Son los típicos presupuestos, que incorporan inversiones y operaciones, que se estiman para analizar el rendimiento económico y la viabilidad en los proyectos a cierto plazo, permitiendo analizar alternativas de inversión.

**d. Costos según el tipo de actividad: (especificidad en el proceso productivo)**

· **Costos primarios (de producciones agrícolas, ganaderas, etc.)**

Los referidos a estas actividades tienen un gran componente de uso de servicios, mano de obra y de insumos (biológicos o agroquímicos).

Por ser este proceso de producción más o menos largo y riesgoso, involucra importantes costos de oportunidad del capital (intereses).

Por otro lado, y como veremos más adelante, suele ser muy bajo el componente indirecto o fijo en su integración. En consecuencia las tasas de amortización son más bajas que en las fábricas, por menor peso de las inversiones.

· **Costos de procesamiento (procesos secundarios fabriles)**

Aquí predominan los gastos de materia prima e insumos industriales, junto al costo de mano de obra para lograr el producto.

Tiene componentes de costos fijos (amortizaciones + gastos de estructura) más altos que en la producción agropecuaria.

Finalmente, hay también una fracción mayor de gastos de comercialización de los productos, que en los procesos primarios.

· **Costos de comercializadoras (procesos secundarios de beneficio)**

Compuesto por las materias primas, junto a gastos de empaque, y la mano de obra.

La parte de costos fijos suele ser más baja que en la industria.

El componente comercial total ocupa la parte de mayor peso (medios de empaque, transportes, comisiones, etc.).

### **3. SITUACIONES DE APLICACIÓN SEGÚN EL TIPO DE NEGOCIO**

---

Cada negocio puede tener necesidad de aplicar varios y diferentes tipos de los costos que planteamos anteriormente, según sea el proceso y las funciones que se cumplan en él.

Por ejemplo:

- Si solo es producción: un grupo de agricultores que produce algodón y lo vende en conjunto al acopiador local en su depósito.
- Si a la producción suma un proceso comercial: llevar productos propios a la feria.
- Si además hay valor agregado: por ejemplo el caso de la fábrica de aceite que procesa el girasol, el maní y el sésamo de una cooperativa.
- Si nos interesa solo medir la operación o transformación de algo: por ejemplo, de una fábrica que compra granos, los procesa, los vende en forma de envasados y harinas de cereales.

- Si se trata de una función de compraventa: un almacén de consumo, un puesto en el Mercado de Abasto.

Como se ve, tenemos tanta variedad de situaciones para calcular costos, como planteos de tramos productivos incorporemos a nuestra empresa asociativa.

A su vez, en cada negocio muchas veces es interesante distinguir hasta dónde se gasta exclusivamente en la producción, y por encima de esto, cuánto cuesta el proceso de vender este producto.

Así pues se puede distinguir:

- **Costo para el proceso de producción**
- **Costo de la comercialización siguiente**

De este modo, muchas veces se descubre que buscando mercados donde el precio de venta pueda ser más alto, también se incrementa bastante el costo de la comercialización, hasta el punto que cuesta más vender que producir el producto.

En este caso, la función que cumplen los intermediarios tiene costos altos pues asumen riesgos importantes (como se ha visto al hacer los cálculos de comercialización en el Módulo N° 2).

**De modo que los cálculos del costeo de las partes o de todo un negocio, se estiman siempre “a medida”, incorporando los detalles y las especificidades propias de cada emprendimiento.**

# CAPÍTULO B

## APLICACIONES DE COSTEO A DISTINTAS SITUACIONES DE LA M.A.R.

### 1. ANÁLISIS DE CONVENIENCIA PREVIA DE UN NEGOCIO

---

#### a. ¿Para qué sirve?

Un grupo empresarial que se inicia, debe realizar algunos cálculos, para entender la dimensión económica y formarse una idea de conveniencia del negocio que trata de desarrollar.

El tema de las cuentas es bastante delicado. Muchas veces, impulsivamente iniciamos una actividad o probamos producir cosas nuevas mirando solo el precio, sin haber estimado razonablemente cuánto dinero costará, o si dentro de un tiempo podremos mantener la estructura en que invertimos, sin endeudarnos más.

Partimos del punto en el cual se ha identificado ya una idea de negocio, a la que se ha reconocido y estudiado el nicho de mercado (Módulos N° 2 y 3).

Sobre esta base, se puede delinear un proceso productivo, conveniente a organizar en la empresa grupal para satisfacer esta oportunidad del mercado (Módulo N° 4).

En este punto, es preciso hacer un **cálculo de conveniencia**, para probar que el proyecto de negocio que estamos trabajando es algo rentable, y observar en qué medida esta iniciativa es atractiva para invertir el esfuerzo asociado del grupo.

Entonces, para apreciar la conveniencia del proyecto, es posible hacer algunos cálculos sencillos, tratando de visualizar todo el negocio, a fin de:

#### **OBSERVAR QUÉ GANANCIAS PUEDE DEJAR A LA ESCALA QUE PENSAMOS ACTUAR**

¿Deja ganancias? ¿Estas son suficientes para empezar? ¿Son interesantes para seguir cada uno apoyando el negocio en el futuro?

¿Cuál es la diferencia económica entre asociarnos en el negocio y –por ejemplo- producir y vender cada miembro por su cuenta?

La respuesta a estas preguntas es clave. Si los integrantes del grupo no están mayoritariamente convencidos del valor económico del negocio, es inútil seguir adelante, y conviene, tal vez, cancelar el esfuerzo asociativo en esa dirección.

#### **COMPARAR RÁPIDAMENTE LA “CARTERA” DE PRODUCTOS ENTRE SÍ**

También debemos analizar rápidamente el comportamiento de todos los productos del negocio (o por lo menos de los que definen los ingresos mayores).

Aquí la idea no es determinar cuál deja más ganancia (eso se analizará más adelante en otro punto), sino asegurarnos de que:

- Si es cierto que lo que apuntamos como buenas “VACAS” y “ESTRELLAS” en el análisis de la cartera comercial, funcionan dejando ganancias interesantes;
- El riesgo de las “TIMBAS” sea controlado, y que el costo de los “ANZUELOS” no pese demasiado;



- Se pueda anticipar un posible “CLAVO”, para eliminarlo.

### b. Estudio de un caso práctico

Para entender el análisis rápido de conveniencia, vamos a considerar el caso de un emprendimiento grupal inicial de diez productores de Caaguazú, quienes están proyectando un negocio de instalación de un pequeño galpón de acopio y procesamiento de sus granos, acompañado por algunas hortalizas no perecederas.

Cada uno aportará cantidades iguales de la variedad de productos elegidos, y la venta para comenzar se realiza a un distribuidor de Asunción, que les comprará en el lugar.

Primero preparamos un cuadro de presentación, que contiene datos técnicos de la producción, los precios, los ingresos y los gastos de las ventas normales que los productores del grupo pueden concretar en forma individual, sin el apoyo del galpón.

Productos	Maíz Colorado	Maíz Amarillo	Calabacita	Poroto/Feijoa	Abono Verde (Mucuna)
<b>Cantidad</b>	3.000 Kg x prod/año 2 épocas 30.000 Kg totales	2.000Kg x prod/año 2 épocas 20.000 Kg totales	2.000 Kg x prod/año 1 época 20.000 Kg totales	1.200 Kg x prod/año 2 épocas 12.000 Kg totales	300 Kg/ prod/año 1 época Kg totales
<b>Precio</b>	500 G./kg	600 G./kg	500 G./kg	1.500G./Kg	2.000 G./kg
<b>Ingreso bruto</b>	15.000.000 G.	12.000.000 G.	10.000.000 G.	18.000.000 G.	6.000.000 G.

Para organizar el cálculo se debe estimar, para cada PRODUCTO, el valor económico real de los INGRESOS que podemos obtener.

Esto se hace multiplicando la cantidad vendida por el PRECIO de venta real en finca:

**CANTIDAD VENDIDA (Kg o Unidades) x PRECIO (G. x unidad) = INGRESO BRUTO**  
**Por ejemplo para el maíz colorado: 30.000 Kg X 500 G. = 15.000.000 G. en total**

Como se constata en el cuadro de más arriba, los diez productores logran producir y vender individualmente, por un monto que en total suma unos 61.000.000 G.

Para imaginar el alcance económico de nuestro galpón, es necesario preparar un segundo cuadro, ahora un poco más complejo, en el que pondremos detalles del plan de producción, los gastos directos de procesamiento y otros gastos más generales:

PRODUCTOS A PROCESAR EN EL GALPÓN	CANTIDAD Procesada	PRECIO (x Kg)	INGRESO BRUTO (Mill. G.)	GASTOS PROCESO (Mill. G.)	GANANCIA BRUTA (Mill. G.)
Maíz colorado (bolsa)	25.000 Kg	700	17.5	15.0 (600)	2.5
Maíz amarillo (bolsa)	18.000 Kg	800	14.4	10.8 (600)	3.6
Maíz Pororó (paquete)	7.000 Kg	2.500	17.5	7.0 (1.000)	10.5
Poroto (paquete)	8.000 Kg	2.000	16.0	12.8 (1.600)	3.2
Maní descascarado (paquete)	4.000 Kg	2.500	10.0	6.4 (1.600)	3.6
Semilla mucuna (bolsa)	3.000 Kg	2.500	7.5	6.3 (2.100)	1.2
Calabacita (red)	20.000 Kg	700	14.0	14.0 (700)	0.0
		Totales:	96.9 Mill.	72.3 Mill.	24.6
				COSTOS Fijos	13,8 Mill.
				GANANCIA Neta	10,8 Mill.

Conviene aclarar algunos puntos en relación al cuadro:

- El volumen de PRODUCTOS que ingresan al galpón es el mismo, pero hay un poco de mayor diversidad, por efecto de los pedidos que hace el distribuidor (maíz pororó, maní).
- Los PRECIOS son más altos que los que logra cada productor individualmente, por efecto del valor agregado de la clasificación, limpieza y mejor gestión comercial. Aquí hay que tener cuidado al poner estos valores, ya que deben ser cifras reales y ajustadas, para no engañarnos posteriormente con los números.
- La columna de los GASTOS directos del PROCESO: aquí se incluye el PRECIO de los granos en finca, sumándole a cada producto los gastos de transporte al galpón, los gastos del procesamiento (luz, agua, mano de obra, reparación de máquinas) y de envases. En el cuadro se ha puesto entre paréntesis ( ) su valor aproximado por Kg de venta de cada producto. Practicaremos este cálculo más adelante.
- Los COSTOS FIJOS: Estimados en 13.800.000 G. por año.  
Se consideró aquí un administrador-vendedor del grupo a medio tiempo (4.800.000 G.), gastos de alquiler (5.000.000 G.), de asesoramiento contable (1.500.000 G.), gastos fijos de comercialización (1.500.000 G. para promoción, ventas, cobranza) y otros gastos generales (1.000.000 G.).

### **c. Aplicación práctica y conclusión**

Como el estudio de conveniencia es un aspecto importante, es deseable la participación de todo el grupo emprendedor, por ejemplo, en una reunión tipo taller, durante la cual se procederá a elaborar los cálculos previos, con aportes de datos lo más cercanos a la realidad que consideren los participantes.

Para este momento se debe:

- Disponer de datos del mercado (precios de productos en finca, precios de productos procesados en lugar de entrega, etc.);
- Poseer datos para estimar los costos del galpón (tiempos de operaciones, precios de insumos, transportes). Esto lo puede aportar cualquier técnico de apoyo o buscarlo el grupo en otros casos de galpones similares.

Al final de nuestros cálculos, ¿qué es lo que queda en claro? (vamos a usar datos del ejemplo):

- El ingreso general del negocio se ha incrementado por efectos del valor agregado del procesamiento: de los 61 millones iniciales se pasó a casi 97 millones.
- El negocio es rentable (da una ganancia neta), pero, ¿son estos 13,8 millones año interesantes para el grupo? A lo mejor ahora parece poco (1,38

millones por miembro y por año), pero en el futuro podría crecer si se aumenta la escala.

- Además, hay otras ventajas: algunos miembros del grupo trabajan con jornales pagados en el galpón de procesamiento.
- También riesgos: para ganar eso tenemos que hacer las cosas bien, cuidar al cliente, controlar debidamente las cobranzas y el manejo del dinero.
- Pero hay una cuestión que no analizamos: ¿Cuánta inversión debemos hacer para equipar nuestro galpón (secadora, clasificadora, empaquetadora, etc.)?

Si tuviéramos ayuda inicial, no habría tanto problema, pero si no es así, ¿podremos pagar el galpón con un crédito, digamos en cinco años de plazo con estas ganancias?

(Este cálculo lo veremos más adelante).

- ¿Cuáles son los productos más interesantes por su ganancia? Apareció una ESTRELLA con el maíz pororó, que puede crecer. Hay que revisar a fondo la calabacita, que el grupo la tenía como una VACA, pero que no está dejando actualmente ganancia alguna.

Como se aprecia, el análisis rápido de conveniencias provee con aproximación los datos básicos para:

- Tener una idea de ganancia neta entre trabajar asociativamente, o no;
- Comparar los números generales de este negocio, con otro que pueda hacer el grupo, y junto a otros datos (de facilidades, de riesgos, de mercado), ayudar a elegir la mejor alternativa;
- Identificar en forma rigurosa los productos dentro de un conjunto (cartera), a fin de detectar los más flojos (y analizar cómo mejorar esto, o dejar de producirlos).

Estos cálculos de análisis rápido no son muy exactos, pues se realizan solo con valores de aproximación e incorporando los puntos más visibles.

Tampoco son completos, ya que no toman en cuenta lo que en cualquier negocio se denominan costos de inversión, y su impacto en los costos operativos reales.

Para considerar esto, entonces hay que pasar a los puntos siguientes.

## 2. ANÁLISIS DE COSTOS DE INVERSIÓN EN LA EMPRESA

---

Si se necesita realizar un cálculo más preciso de factibilidad económica, por ejemplo, en algún emprendimiento que empiece con un rubro determinado, o para una reconversión y modernización general de la empresa, es probable que se deba tomar en cuenta la aplicación de INVERSIONES.

¿Qué significa esto?

## **INVERSIONES**

**Consiste en la incorporación de capital, en forma de bienes físicos tangibles o activos intangibles, que duran y son incorporados durante varios ciclos productivos en los procesos que encara la empresa.**

En primer lugar, hay que destacar la característica esencial respecto a su utilidad.

Normalmente las inversiones sirven para muchos ciclos productivos y cierto plazo de tiempo, de forma que a través de ellos se operan varios ciclos o procesos de producción de cualquier índole (agricultura, industria y comercialización).

En segundo lugar, cabe distinguir dos formas de capital:

- La forma de los bienes físicos, o sea, aquellos materiales tangibles (que se pueden ver y tocar), las cuales son más evidentes y comunes dentro de la concepción de Capital (por ejemplo, lugares, recursos, equipos, etc.);
- Los activos no materiales o no tangibles, poco considerados pero que cada vez toman mayor valor en la apreciación empresarial moderna sobre recursos disponibles para hacer negocios (por ejemplo, el conocimiento incorporado en los socios sobre cómo hacer un proceso, o el prestigio que tiene una marca propia en el mercado).

Respecto a los bienes físicos, son tres los grandes aspectos de atención **ECONÓMICA** que demanda clásicamente el capital:

## **DEPRECIACIÓN y OBSOLESCENCIA**

Con el uso, los bienes van perdiendo su capacidad de ser útiles y/o se desactualizan técnicamente, por lo que es necesario calcular un costo por esta pérdida gradual de valor, que es también un modo de compensarla (amortización).

## **MANTENIMIENTO Y REPARACIÓN**

Consiste en la prevención y la reposición de partes que se rompen o se gastan.

## **EL COSTO DE OPORTUNIDAD DE USO DEL DINERO**

Por último, las inversiones se basan en aplicar una dosis inicial de capital en valor monetario, que en esencia es trabajo acumulado, valuado en una tasa de dinero denominado **INTERÉS**, el cual mide el llamado **COSTO** de **OPORTUNIDAD** del uso del capital.

**a. Variedad de bienes de capital según el tipo de negocio**

¿Cuáles son los principales rubros o ítems tangibles que debemos considerar como bienes de capital? En el cuadro siguiente se hace referencia a estos bienes, que varían según el tipo de negocio que la M.A.R. encare:

PRODUCCIÓN PRIMARIA	PROCESO INDUSTRIAL	COMERCIAL	DE SERVICIOS
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tierras</li> <li>- Edificios</li> <li>- Alambrados, cortina árboles</li> <li>- Equipos agrícolas</li> <li>- Equipos de riego</li> <li>- Instrumentos y herramientas</li> <li>- Forestaciones y plantaciones permanentes</li> <li>- Animales de trabajo, cría, producción y reproducción</li> <li>- Vehículos</li> <li>- Repuestos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terreno</li> <li>- Edificios</li> <li>- Instalaciones varias</li> <li>- Maquinarias de producción</li> <li>- Equipos de conservación</li> <li>- Instrumentos y herramientas</li> <li>- Materiales e insumos no perecederos</li> <li>- Medios de transporte</li> <li>- Repuestos generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terreno</li> <li>- Edificios</li> <li>- Instalaciones varias</li> <li>- Maquinarias de procesamiento</li> <li>- Equipos de conservación</li> <li>- Instrumentos y herramientas</li> <li>- Materiales de empaque</li> <li>- Medios de transporte</li> <li>- Repuestos generales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Terrenos</li> <li>- Galpones de guarda</li> <li>- Oficinas</li> <li>- Equipos agrícolas</li> <li>- Repuestos</li> <li>- Vehículos</li> </ul>

¿Y cuáles son los principales “activos” no tangibles de las empresas? Veamos los más corrientes:

**A nivel de recursos generales**

- Capacidades ambientales de un lugar para producir (por ejemplo, porque no tiene heladas en invierno, o porque hay abundancia de fuentes de agua).

**A nivel de conocimientos y capacidades humanas**

- Cualquier conocimiento apropiado de la forma de producir (conocido comúnmente en inglés como Know-How, o el saber hacer específico del negocio);
- Cualquier conocimiento apropiado de la forma de vender y de los espacios de mercadeo modernos, para su rubro de actuación.

- Nivel general de capacitación formal de los miembros de la empresa (educación);
- Conocimientos y experiencias generales de los miembros (a través de desempeños en otros puestos, otras empresas, por medio de giras, etc.);
- Manejo del conocimiento del sistema informático (computación) y su vinculación con el universo global de comunicación (correo electrónico, internet, etc.).

**A nivel de “posición” o “imágenes” en los consumidores y en la sociedad**

- El prestigio de los productos (que se concreta en la apreciación por la marca comercial, por ejemplo);
- El prestigio de la empresa y del grupo humano que se percibe como soporte (piénsese en las Cooperativas Menonitas, como proveedoras de lácteos).

**b. La depreciación y las amortizaciones**

Como ya se mencionó, los bienes de la empresa van perdiendo valor y entran en un proceso de depreciación, por el uso, el agotamiento o la antigüedad.

La depreciación de un bien es la pérdida de valor que sufre debido a tres causas principales: desgaste físico por su uso, obsolescencia por innovaciones posteriores y deterioro con el paso del tiempo.

El método más utilizado para calcular la depreciación es por medio de una fórmula, en la que se supone que el desgaste es lineal o uniforme durante la vida de un bien (aunque esto no es así, pues los bienes se deprecian más rápidamente cuanto más antiguos sean):

$$\text{Depreciación/año} = \frac{\text{Valor original} - \text{Valor residual}}{\text{Años de vida útil}}$$

Para calcularla hace falta contar con las informaciones de:

- El costo de adquisición: valor del bien al comprarlo a nuevo;
- Valor residual: lo que puede cotizarse el bien cuando finalice su período útil normal;
- Vida útil: duración estimada en años de servicio a la empresa.

Apliquemos el ejemplo a un tractor de 60.000.000 G., que luego de 12 años de vida útil vale residualmente en el mercado 18.000.000 G.:

$$\text{Depreciación} = \frac{60.000.000 - 18.000.000}{12 \text{ años}} = 3.500.000 \text{ G./año}$$

Con este cálculo se pueden construir cuadros como el siguiente, que ofrece el valor en porcentaje de la depreciación anual de los bienes, para aplicar al capital.

BIEN DE USO	VIDA ÚTIL EN AÑOS	% de DEPRECIACIÓN Anual (Valor a nuevo – V. Residual)
Tractores potencias medias	10	10 %
Máquinas agrícolas medias	5	20 %
Ganado vacuno (vientres)	- 5	20 %
Máquinas industriales	10	10 %
Equipos con motores eléctricos	8	12 %
Muebles y útiles	5	20 %
Vehículos de transporte	6	17 %
Construcciones de mampostería	30	3%
Construcciones rurales	20	5 %

(Este cuadro es general, y no puede reemplazar a los datos más precisos o específicos de la experiencia en un rubro particular).

Como ejemplo, una empresa adquirió un tractor en 20.000.000 de G. para dar un servicio de preparación de la tierra y transporte de cosecha. Si quisiéramos saber cuánto es su depreciación anual, se puede realizar tomando en cuenta el cuadro anterior así:

$$\begin{aligned} &\text{Valor de la máquina} \times 10\% \text{ de depreciación anual:} \\ &20 \text{ Mill.} \times 0,10 = 2 \text{ Mill. de G.} \end{aligned}$$

El valor del tractor al año siguiente será:

- Valor de la compra.....20 millones
- Depreciación anual.....2 millones
- Valor un año después.....18 millones

Para el ejemplo no hemos tomado en cuenta si hay inflación, pues en ese caso tendrían primero que revaluarse los bienes de uso por el crecimiento de precios anual, y luego calcular la depreciación.

Entonces este valor de depreciación se balancea con una **tasa de amortización** equivalente. Esta tasa consiste en cuotas anuales reservadas para reponer las pérdidas de valor que progresivamente sufren los bienes.

Si esto no se hace, en forma práctica estas cuotas aparecerán acumuladas de manera imprevista al final de la vida útil real del equipo o máquina y en un momento en que la empresa a lo mejor no dispone del monto necesario para reponerla.



**En el caso de emprendimientos con muy pequeño monto de capital, es posible no considerar las amortizaciones al comienzo, pero a medida que la empresa asociativa crece y los proyectos son más complejos, es imperativo tomarlas en cuenta, planificando de algún modo la reposición de equipamiento.**

### **Ventajas de aplicar la depreciación y una tasa de amortización**

- Con un cálculo eficaz de la depreciación y dejando dinero anualmente para este fin, es posible reemplazar el artículo que se usa al final de su vida útil.
- Para calcular la depreciación se necesita conocer los valores aproximados de la vida útil de los bienes que se van a depreciar. El conocimiento de estos valores tiene gran utilidad para el empresario rural e industrial, puesto que le permite hacer previsión en el tiempo sobre sus inversiones y operar con una visión integral de conservación de recursos.

### **Problemas o desventajas**

Para aplicar correctamente la depreciación, es necesario observar cuidadosamente algunos de los factores que impiden su completa y eficaz utilización.

- En determinados tipos de agricultura, es algo difícil calcular vida útil y el valor final o de salvamento de los bienes. En algunas industrias pequeñas no se llevan registros de producción o de uso de las máquinas, o no se sabe cuál es el trato normal que se les da a los aparatos, y a veces cuesta calcular la amortización en los diversos equipos usados.
- Usando un método de cuota rígida para la depreciación, se retiran del circulante de la empresa montos que muchas veces son extremadamente necesarios (para salvar una situación o para aprovechar una oportunidad).
- Si estas cuotas se ahorran, hay que asegurar el monto de los peligros de la inflación.

### **c. Los gastos de conservación y reparaciones**

Es necesario también considerar que todos los capitales de una u otra forma se deterioran: por el uso, por la exposición al clima o a factores de otra índole.

En consecuencia, otro elemento a incluir cuando se hacen cálculos del costeo de capital, es alguna tasa o monto anual destinado a su conservación:

#### **CONSERVACION: Mantenimiento y reposiciones**

Es el recambio normal por deterioro de partes de un bien físico.

Por ejemplo, el techo de paja de un depósito luego de cinco años.

Otro caso es el mantenimiento de una maquinaria (gomas, baterías, aceite, lubricantes).

**REPARACIÓN**

Corresponde al arreglo de partes y mecanismos que se han desgastado o roto por el uso normal o anormal de los bienes.

Ejemplos de esto son todas las reparaciones que demanda la maquinaria.

El cálculo de CONSERVACIÓN y REPARACIONES está muy influido por el tipo de bien y las condiciones ambientales en que es utilizado. Obviamente, las maquinarias agrícolas son particularmente afectadas por este ítem.

Para orientación también se puede disponer de una tabla como la de las depreciaciones, en la que se utiliza un **Coefficiente de Gastos de Conservación y Reparaciones (C.G.C.R.)**. Este coeficiente es calculado para bienes plantados o fijos en forma anual, y para bienes que tienen movimiento en su operación por hora bruta de utilización.

BIEN DE USO	VIDA ÚTIL EN AÑOS	C.G.C.R. Anual (A) u Horario (H) (sobre valor a nuevo)
Tractores potencias medias	10	0,00007 (H)
Máquinas agrícolas medias	5 – 7	0,0002 a 0,0005 (H)
Máquinas industriales	5 – 10	0,0005 a 0,001 (H)
Equipos con motores eléctricos	6 – 8	ídem
Muebles y útiles	5	1 a 3 % (A)
Vehículos de transporte	6 – 8	0,00005 x Km
Construcciones mampostería	30	0,5 a 2 % (A)
Construcciones rurales	20	1 a 3 % (A)
Equipos informáticos	3 – 5	(¿ ?)

(Al igual que el cuadro de depreciaciones, este es aproximativo, y se utiliza cuando no se dispone de información del desgaste u obsolescencia real de un equipamiento particular).

**d. El costo de oportunidad del capital: Los intereses**

Por último, el tercer elemento que consideraremos importante es el llamado **COSTO de OPORTUNIDAD** del capital.

¿Qué significa esto?

Que cuando adquirimos un bien (pagando al contado o por medio de alguna financiación), dejamos de disponer del monto invertido, para utilizarlo en otras actividades o inversiones.

Al ser el capital un recurso escaso, puede tener en un mismo momento, usos alternativos. Entonces es preciso considerar “lo que cuesta elegir esta oportunidad de inversión”, lo cual se concreta mediante la **TASA o MONTO DE INTERÉS** que genera.

La tasa de interés que considerar para rentar al capital, se aplica anualmente al bien, considerando una tasa nominal similar a la que paga/cobra (\*) el mercado de capitales, pero restando la tasa de inflación del año.

**Por ejemplo, si el dinero es propio:**

$$\begin{aligned} \text{Tasa de Interés Real} &= \text{Tasa Nominal del Mercado} - \% \text{ de Inflación} \\ &\text{para tomar préstamos} \qquad \qquad \qquad \text{Anual} \\ &= 17 \% - 10 \% = 7 \% \end{aligned}$$

**Para uso práctico de casos, se utilizará en este Módulo corrientemente una tasa del 6 % al 10 %.**

(\*) Esto depende de si se dispone del capital como propio, o si se debe conseguirlo vía préstamo tomado en el mercado de capital (bancos, financieras, etc.).

A su vez, como el valor del bien va anualmente depreciándose, el monto resultante varía. Para facilitar entonces su cómputo, se recurre a un cálculo convencional de aplicar la tasa de interés sobre el valor en la mitad de la vida útil de cada bien:

$$\text{Monto de Intereses/año} = \frac{\text{Valor a nuevo actual}}{2} \times \text{Tasa de Interés}$$

**Por ejemplo:**

**Para un tinglado que vale 25.000.000 G. y una tasa del 6 %, el cálculo nos indica considerar un monto de interés anual de 750.000 G.**

#### **e. La cuenta de capital**

En este punto debemos organizar el cálculo de lo que se denomina “**La Cuenta de Capital**” de cada negocio empresario.

En ella colocaremos los costos de inversiones, considerando el valor real de cada bien involucrado.

Luego se realiza la determinación de los montos de amortizaciones para reponer este capital.

Después se calculan los gastos normales de conservación y reparaciones del bien.

Finalmente, se aplican los intereses que anualmente habría que considerar, como pago al costo de oportunidad de utilizar el capital en esto y no en otros usos.

Para preparar una cuenta de capital se diseña una planilla como la del tipo siguiente.

En esta podemos observar los números estimados para el ejemplo anterior, del grupo que pretende instalar su galpón de acopio de granos secos:

INVERSIÓN	VALORA NUEVO (en miles G.)	VALOR AMORT. (%)	VIDA ÚTIL (Años)	Monto AMORT. (Anual)	Conserv. Reparac. (Anual)	Monto Anual INTERESES 6 % de VN/2
Tinglado 12 x 20m	20.000.000	80 %	20	800.000	200.000	600.000
Cachapé (1)	2.000.000	100%	5	400.000	1.000	60.000
Secadora (2)	8.000.000	80%	10	640.000	40.000	240.000
Clasificadora (3)	6.000.000	100%	10	600.000	30.000	180.000
Empaquetadora	3.500.000	100%	7	500.000	17.000	105.000
Equipos/ Motores	5.000.000	80%	8	500.000	100.000	150.000
Muebles varios	6.000.000	100 %	10	600.000	60.000	180.000
<b>TOTALES :</b>	<b>56.500.000</b>			<b>4.040.000</b>	<b>448.000</b>	<b>1.515.000</b>

**Observaciones al cuadro:**

No se considera la tierra, que para el caso ha sido donada por el municipio.

- (1) Calculado para uso en el fleteo de granos y productos al galpón comunitario.
- (2) De funcionamiento continuo, de capacidad pequeña (2-3 Tons./Hora).
- (3) De segunda mano.

Este cálculo nos informa lo siguiente:

- Que el grupo emprendedor necesita diseñar un proyecto que le financie casi 57 millones de G. de inversiones, para poner en operación su negocio;
- Que debe considerar “guardar” por año, incorporando a sus costos operativos totales anuales en amortiz. + Gastos de mantenimiento y reparaciones + Intereses = 6,003 millones de G.;
- Que la ganancia neta que estimamos en el cálculo inicial de conveniencia se reduce: 13,8 millones – 6,003 millones = 7,797 millones netos.

¿Y qué tal vamos?... Por de pronto, siguen cerrando los números para la gente del galpón.

### **3. ANÁLISIS DEL COSTO OPERATIVO DE UN PRODUCTO**

---

Ahora es preciso profundizar más en detalle dentro del negocio, y se debe analizar cada rubro productivo que impulsa la empresa.

Para esto se necesita considerar los denominados **COSTOS OPERATIVOS** de cada producto:

#### **LOS COSTOS OPERATIVOS**

**Estiman los gastos que directa e indirectamente intervienen en una actividad productiva específica, delimitada en el espacio y determinada en un lapso de tiempo.**

Su función principal es verificar el comportamiento económico de un **PRODUCTO** muy importante o único que maneja la empresa.

Por ello se aplica:

#### **- UN CÁLCULO PARA UN CICLO DEFINIDO**

Por ejemplo, por temporada agrícola, por mes en una fábrica o comercio, etc.

#### **- A UNA DETERMINADA ESCALA**

Considerando toda la producción de un rubro agrícola o por 1 há, por toda la producción de dulces de la fábrica o por unidad lograda.

#### **- A SITUACIONES DE DISTINTA TEMPORALIDAD**

Se puede aplicar a un proceso pasado, para ver cuál fue el beneficio o a un producto que actualmente se está elaborando, para cotizar precios y fijar rebajas o para planificar y calcular montos de futuras ganancias de un rubro.

Para cualquier situación que fuere, su aplicación impone una comparación de los **INGRESOS** de la actividad, con los **COSTOS** específicos que se puedan cargar o asignarle.

El resultado de restar a los ingresos los costos necesarios para realizarla, se denomina comúnmente **GANANCIA**.

Esta ganancia puede ser llamada **BRUTA o NETA** en función del tipo de costos que se cargaron para el análisis. El detalle de esto se verá un poco más adelante.

Para ver cómo se prepara y funciona el costo operativo, es importante identificar los elementos (o "ítemes") que intervienen, tratando de:

- Incorporar primero los elementos más concretas y que ocasionan gastos evidentes;
- Incluir, según el criterio que se aplique, los intereses y cuotas de amortización que se están pagando en el ciclo, de acuerdo a la escala en que se efectúa el costo (por ejemplo, a 1 h, a la producción de un mes, de un ciclo, etc.).

#### a. Los costos fijos / variables y el punto de equilibrio

Dentro de cualquier costo operativo es posible hacer una primera distinción entre los denominados **Costos Variables** y **los Fijos**.

Los **Costos Fijos** son aquellos imputables a la empresa en general, como un sistema económico integral, y que no sufren variantes cuando se cambia la escala de producción.

Hay que tener muy claro que los costos fijos no cambian según el nivel de producción ni de las cantidades de venta que tengamos.

**Independientemente del tipo de negocio y rubro, se incluyen normalmente entre los costos fijos:**

- Los pagos fijos al trabajo: sueldos, salarios y los aportes sociales (IPS, etc.);
- Gastos generales fijos como el alquiler del local, servicios de agua o luz;
- Mantenimientos normales de la maquinaria y equipos de oficina;
- Gastos de administración (papelería, telefonía, locomoción, etc.);
- Impuestos fijos (por ejemplo, el inmobiliario, las patentes, etc.);
- Las cuotas de amortizaciones e intereses que consideremos para el capital.

Los **Costos Variables**, en cambio, se modifican según el nivel de producción y aumentan automáticamente con el volumen de actividad y ventas. Son más fáciles de identificar; entre los más importantes para nuestras microempresas rurales se señalan:

- Los “insumos agrícolas”: semillas, agroquímicos, etc.;
- El consumo de materias primas e insumos en una fábrica;
- Todos los materiales de embalaje en un empaque;
- Cualquier tipo de mano de obra pagada por trabajo a destajo o por unidad producida (para cultivar, cosechar, preparar, procesar, beneficiar, etc.);
- Todos los servicios a la producción externos a la empresa (de maquinarias por ejemplo) que varían con la cantidad o escala; gastos de comercialización (fletes, carga y descarga, comisiones de venta, etc.);
- Impuestos que funcionan como variables (el IVA por ejemplo).

Pero además se pueden encontrar con otros costos semivariantes o semifijos. Es el caso de la energía eléctrica o el consumo de agua corriente, que a veces se factura un consumo mínimo y otra parte a veces varía en función del total de kilovatios consumidos.

Con frecuencia, también los salarios se componen de una parte básica fija y de un agregado porcentual (por ejemplo para un chh9sionado por la empresa para vender).  
¿Por qué separar entre costos fijos y variables?

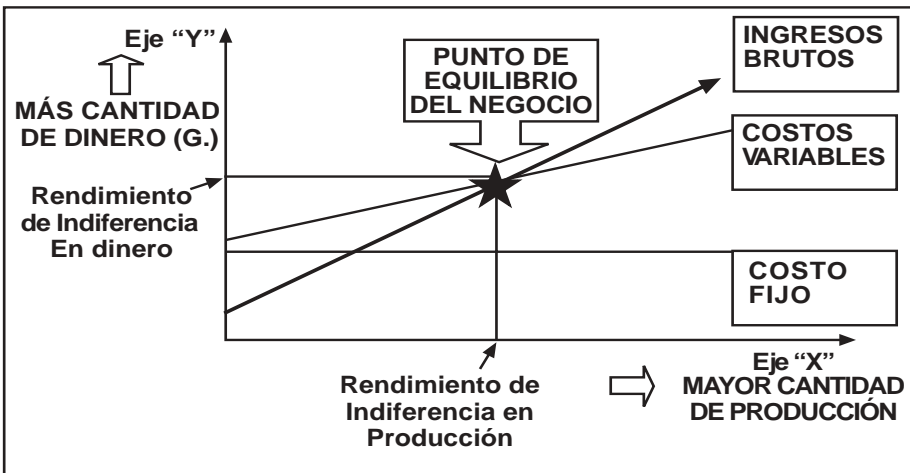
**La separación se justifica en el hecho de que, al funcionar de manera diferente los costos fijos de los variables cuando se cambia la cantidad de producción, el costo por unidad producida de cualquier producto decrece a medida que aumentamos la escala.**

Por efecto de esta importante cuestión es que la ganancia se comienza a lograr a partir de una cierta cantidad básica de volumen de producción.

Esta cantidad es un dato muy importante a nivel de todo tipo de empresa, y se denomina:

### EL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL NEGOCIO O DEL RUBRO

Para entenderlo matemáticamente se muestra el siguiente gráfico:



El **PUNTO DE EQUILIBRIO** que señalamos se encuentra en donde se cortan la recta de ingreso bruto con la recta de la suma de los costos (fijos + variables).

A su vez, en el **eje "X"** de las unidades producidas, se ubica el **RENDIMIENTO DE INDIFERENCIA**. Esta es la cantidad básica del producto a producir para empatar en el negocio.

Similarmente en el **eje "Y"** del dinero, se aprecia el **PUNTO DE INDIFERENCIA**, que marca la cantidad de Ingreso en que no ganamos ni perdemos.

Tanto el rendimiento como el punto de indiferencia se pueden calcular por medio de fórmulas sencillas, que veremos después al tratar los indicadores económicos de la empresa.

Del dibujo y del gráfico anterior se comprende por qué es tan trascendente bajar los costos fijos en una empresa, o aumentar la escala. Cuanto más a la derecha del gráfico nos posicionemos con la escala de producción, más bajos serán los costos por unidad producida y mayor la ganancia total.

Se entiende que este gráfico funciona en un contexto de maquinarias y operarios que pueden (aplicando tiempo y esfuerzo) aumentar la escala.

No es aplicable cuando se trabaja al límite de producción de la capacidad instalada. Es más, en este momento los rendimientos bajan y como los costos permanecen iguales, se gana menos o se pierde dinero. (Esto ha sido planteado al ver el tema de sobrecala, en el Módulo de Producción).

Otra manera de separar la estructura interna del costo es en **costos directos e indirectos**.

**Costo Directo:** se asigna directamente a los productos que elabora, opera y vende la empresa.

**Costo Indirecto:** no puede asignarse exclusiva y específicamente a los productos.

Los costos de materia prima y mano de obra son costos típicamente directos; el pago del alquiler del local es indirecto.

En la práctica frecuentemente esta separación se equipara con los costos fijos y variables.

### **c. Forma de desarrollar el costo operativo para un solo producto**

Para aplicar lo anterior a casos en que deseamos analizar el único producto que desarrollamos en la empresa, o uno muy importante en relación a otros de menor escala, se pueden usar planillas con un esquema base del tipo que se presenta a continuación:



TIPOS DE COSTO	DETALLES DE CANTIDAD APLICADA/ITEM	PRECIOS UNITARIOS	MONTO DEL ÍTEM	TIEMPO INVERTIDO DEL ÍTEM
<b>COSTOS VARIABLES O DIRECTOS</b>	- laboreos - trabajos - materia prima - insumos - servicios - electricidad			
<b>COSTOS FIJOS O INDIRECTOS</b>	- electricidad - sueldos - aportes sociales - impuestos - gastos generales - alquiler - mantenimiento - movilidad			
		<b>COSTO TOTAL →</b>		

**INGRESOS BRUTOS = RENDIMIENTOS LOGRADOS x PRECIOS DE VENTA →**

**MARGEN BRUTO o MARGEN DE CONTRIBUCIÓN = INGRESOS BRUTOS – Suma de COSTOS VARIABLES →**

**GANANCIA o MARGEN NETO = INGRESOS BRUTOS – COSTO TOTAL →**

En el cuadro se aprecia cómo se han separado las dos categorías de costos:

- Los costos DIRECTOS / VARIABLES
- Los costos GENERALES / FIJOS

**d. La cuestión del tiempo de trabajo**

También observamos que se ha insertado en la planilla una columna para considerar “el tiempo” que se invierte en las distintas operaciones.

Esto es importante, ya que las actividades rurales o de procesamiento de nuestras microempresas demandan usualmente mano de obra (que muchas veces es de aporte propio).

El tiempo es un factor económico de alta relevancia, para medir la capacidad de competencia y la cantidad de “empleo” directo o indirecto que genera la actividad.

Como veremos en algunas de las aplicaciones, la forma de medir el tiempo y de incluir o no su costo en la planilla, da lugar a la aplicación de dos criterios:

**Consideramos como “costo” solo la mano de obra “pagada”**

Con este criterio, se incluye la mano de obra propia/familiar que invertimos en la finca, o la del grupo emprendedor en el trabajo de empresa como “esfuerzo vinculado a la ganancia” y no como un “costo”.

Entonces, en la columna del tiempo solo identificaremos jornales o horas de esfuerzo propio invertido, y no pagado. Esto nos permitirá luego compararlo con las ganancias que esperamos con el proceso, y ver cuánto rinde nuestro trabajo (se verá su aplicación en el Capítulo de “Indicadores”).

La ventaja importante de aplicar este sistema, es que es muy concreto cuando hacemos cálculos rápidos, ya que los números que asignamos solo incluyen el dinero que se ha aplicado a la actividad.

**Consideramos toda la mano de obra propia invertida (incluyendo la “pagada” y la “no pagada”)**

Aquí se tiene en cuenta toda la mano de obra propia, indicando en la columna del tiempo el número de jornales u horas de cada operación.

En la columna de montos se van cargando los costos de toda esta mano de obra. Cuando es pagada, se imputa al precio real (por ejemplo, el jornal recibido por socios de una fábrica de mandioca que trabajan también en ella).

Cuando no es pagada, se imputa un valor nominal, obtenido de multiplicar la cantidad de trabajo por el precio de mercado más real que se disponga. Por ejemplo: para cultivar y cuidar el algodón entre tres personas de una familia trabajaron unos 45 días, y el precio normal del jornal pagado para esto en el lugar es de 15.000 G. Entonces el cálculo es:  $45 \text{ J.} \times 15.000 \text{ G.} = 675.000 \text{ G.}$  y se carga en el costo este valor.

La ventaja del sistema es que representa el costo total de la actividad, cuyo significado en dinero entenderemos cuando en la empresa actuemos solo como dirigentes (y debamos pagar jornales por cualquier trabajo productivo).

También es útil cuando hay que preparar los presupuestos de un proyecto, en el cual se necesita valorizar el aporte propio, como contrapartida de los aportes de agencias donantes o de fuentes de financiación.

Como se observa en los últimos recuadros, la diferencia entre el margen de ganancia BRUTA y la ganancia NETA que ofrece un producto, consiste en el agregado de los costos fijos/indirectos.

### e. Aplicación para un ejemplo agrícola

Veamos el caso de un comité típicamente algodonnero de ocho miembros, que cultiva cada uno entre 1 y 1<sup>1/2</sup> há. Este cultivo es casi la única actividad de renta de la finca, cultivado y cosechado en forma familiar. La actuación asociativa es para la comercialización (acopio, transporte y gestiones de cobro), que efectúan con una desmotadora ubicada a 50 Km de su zona.

Previo a la campaña futura, y como los resultados del cultivo en los últimos años no son alentadores, le han pedido ayuda al técnico del MAG para realizar un costeo tipo de finca, que sea sencillo y que use los datos de la campaña pasada de algunos de los socios del grupo.

Como se ve en este costo sencillo se han considerado solo los aspectos que producen gastos directos (por ejemplo, no hay referencias al desgaste de sus herramientas) y no es posible aún identificar costos variables/fijos.

La idea de calcular aparte los jornales propios, apunta a precisar cuánto rinden estos para cotejar con sus posibilidades de trabajar afuera (como obreros, peones, etc.).

**Producto:** Algodón, producción normal  
**Escala:** 1 há.

**Mercado:** Desmotadora de Pilar  
**Rendimiento cosechable:** 1.500 Kg

### COSTOS

#### De Producción

	Guaraníes	Días de trabajo
- Arada (1 vez): Pagada	120.000	1 J
- Rastrón y nivelada: Pagadas	90.000	1 J
- Siembra propia		2 J
- Semilla	55.000	
- Carpida y corpida propia (3 veces)		15 J
- Tratamiento fitosanitario (4 veces)	175.000	8 J
- Cosecha propia		30 J (2 meses)
- Acondicionamiento (secado)		3 J

#### De Venta

Flete proporcional de venta conjunta	75.000	
Venta en desmotadora (50 Km)		1
Tiempo de gestiones		2

<b>GASTOS DIRECTOS</b>	415.000	63 días
------------------------	---------	---------

<b>INGRESO POR VENTAS</b> 1.500 Kg /há. x 1.100 G./kg	1.650.000	
--	-----------	--

**GANANCIA BRUTA: Ingreso Bruto – Gastos Directos = 1.185.000 G.**

## f. Aplicación a una pequeña industria

Para percibir las diferencias del costo operativo agrícola del de los procesos secundarios, observemos el caso de una pequeña fábrica de artículos de cerámica, en la localidad de Areguá (Dpto. Central).

La empresa es de una familia expandida (los padres, dos hijos casados y dos solteros) que trabaja todo el rubro cerámico, del cual cada miembro maneja una línea de producción aparte.

El costo que analizaremos está referido a las macetas de barro, a cargo del hijo mayor, el cual dirige el proceso y trabaja en el torneado de las piezas. El resto de los trabajos son pagados a destajo, a personal externo.

Al igual que en el caso anterior, el modelo de producción tiene baja aplicación de capital (el horno de barro y ladrillos lo fabrican ellos mismos), y poca incidencia de otros costos fijos (solo electricidad y agua), por lo cual estos no se desagregan en el cálculo.

El objetivo del costo apunta a estimar la ganancia bruta, y a observar el rendimiento del trabajo (similar objetivo que en el caso anterior).

**Producto:** Macetas de tres medidas

**Mercado:** Minoristas de Asunción.

**Escala:** dos quemas (horneadas) por semana

**Rendimiento:** 400 unidades/semana

### COSTO

De Producción	Guaraníes	Días de Trabajo
<b>MATERIALES</b>		
- Caolín, 18 carretillas (1.260 Kg)	32.000	
- Arcilla ñai'ũ, 6 carretillas (360 Kg)	13.000	
- Leña, 6 m <sup>3</sup>	120.000	
<b>SERVICIOS</b>		
- Luz y agua	16.000	
<b>MANO DE OBRA</b>		
- Preparar el barro para colada (1 día)	20.000	
- Traspaso al secadero (1 día)	20.000	
- Levantar barro a la pared (1 día)	20.000	
- Amasar y preparar la masa (2 días)	40.000	
- Torneado propio (100-150 piezas por día) – 2 <sup>1/2</sup> días/horno		5 jornales
- Preparar horno y quemar (1 d/horno)		2 jornales
- Secado y terminación (1/2 d/horno)	20.000	

## De Venta

Tiempo necesario para entregar la mercadería al minorista en fábrica		1/2 jornal
GASTOS DIRECTOS	301.000	7 <sup>1/2</sup> jornales

INGRESO POR VENTAS		
- 100 pares macetas N° 1 =	150.000 G.	
- 100 pares macetas N° 2 =	300.000 G.	
- 50 pares macetas N° 3 =	225.000 G.	
- 50 pares macetas N° 4 =	275.000 G.	
- 50 pares de pedestales (base) =	100.000 G.	
		1.050.000 G.

**GANANCIA BRUTA: Ingreso Bruto – Gastos Directos = 749.000 G.**

### g. Un caso más complejo: La agroindustria lechera

En ciertos casos es preciso relacionar varios costos entre sí, para entender las relaciones económicas en una cadena de producción. Veamos un caso típico.

#### **Asociación de Productores de Leche “Laguna Flora Pytú” de Desmochado – Distrito de Pilar.**

Este emprendimiento está encarado por 14 pequeños lecheros, que han instalado una pequeña planta de acopio, con apoyo del MAG.

La vinculación comercial es con la planta láctea “La Ribera”, promovida por FROSEP (una Entidad de desarrollo socioeconómico), que ha decidido expandir su mercado en Pilar, y necesita generar más producción de leche, necesitando de sus proveedores triplicar el volumen actual (500 lts./día para la Asociación) en dos años.

Para ello se le ha facilitado a estos pequeños lecheros un crédito blando, a fin de adquirir vaquillas preñadas de calidad, de modo que cada productor disponga de 5 a 10 lecheras en producción y un volumen básico de 100 a 150 lts./día.

El planteo técnico mejorado incluye 6 vacas en producción, que dan una media de 12 lts./día en un período medio de lactancia de 305 días, el uso de forraje (pasto Camerún y otros), apoyo de alimento balanceado y una sanitación mínima completa.

Como se ve, este es un caso en el cual un mismo producto (leche), debe ser costeado a dos niveles:

- **Primero, para determinar los costos de finca;**
- **Luego, los del centro de acopio (tomando a la leche como materia prima).**

Por otra parte, como el planteo involucra distintas formas de capital (animales, instalaciones de acopio, etc.) será conveniente incorporar una idea de la “cuenta capital” que vimos en puntos anteriores, de manera que luego en los costos operativos aparezcan amortizaciones, intereses, mantenimiento, y otros, que de hecho son elementos de peso real en el costo por litro de leche.

Los cálculos del margen o ganancia total, no se han cerrado a nivel de finca, sino que apuntan a conocer cuanto le queda a los productores luego del acopio en su planta.

Si se quisiera analizar los costos de toda la cadena, habría que agregar también los costos de la planta “La Ribera”, pero esto no se presenta aquí a los efectos de no prolongar demasiado el análisis.

### Cálculos de apoyo

#### De producción

- Producción diaria media: 14 asociados x 6 vacas x 12 lts/vaca = 1.008 lts.
- Producción Anual media: 1.008 lts/día x 305 días (media de lactancia) = 307.440 lts.
- Producción anual por vaca: 3.660 lts. Producción total en vida útil: 18.300 lts.

#### Para el centro de acopio

- Personal atención de recibo, entrega y registro administrativo: 1 persona aproximadamente 1/2 tiempo, contratada por 15 G./lt. recibido en el centro
- Gastos de electricidad centro: 200.000 G./mes / 30 días / 1.008 lts/día = 7 G./lt.
- Mantenimiento y reparaciones: 8 % de capital depreciable / 365 días / 1.008 lts/día = 4 G./lt.

### ANÁLISIS DE FINCA

#### Cuenta de capital. En guaraníes

ÍTEMES	VALOR NUEVO	V. AMORTIZ.	AÑOS	TASA ANUAL
- Galpón ordeño	250.000	200.000	5	40.000
- Bebedero	100.000	100.000	3	33.000
- Máq. forrajera	1.300.000	1.300.000	10	130.000
- Comedero	60.000	60.000	3	20.000
- Equipo ordeño	50.000	50.000	3	17.000
- Alambrados	450.000	400.000	10	40.000
- 6 vacas	12.000.000	10.200.000	5	2.040.000
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>14.210.000</b>			<b>2.320.000</b>

### Costo operativo de finca por día de producción

Para facilitar el proceso, se han calculado primero los costos directos por día de producción, considerando forrajes, alimentación de refuerzo y sanitación, sin considerar los jornales propios dentro del costo.

Al final se procede a determinar el costo unitario de la leche en el tambo.

<b>Costos variables</b>	
- Forraje plantado: 40 Kg/día/vaca x 6 animales x 50 G./Kg	➔ 12.000 G.
- Concentrado: 4 Kg/día/vaca x 6 animales x 480 G./Kg	➔ 11.520 G.
- Sanitación: 24.700 G./año x 6 vacas / 305 días de lactancia real	➔ 480 G.
<b>Costo fijo</b>	
- Amortizaciones del capital involucrado (tasa anual / 305 días)	➔ 7.600 G.
<b>Costo operativo diario</b>	➔ 31.600 G.
<b>Costo total del lt. de leche en tambo</b>	
- C. Operativo diario / 6 vacas / 12 lts. día/animal	<b>438 G./lt.</b>

De la finca se ha considerado solo el capital involucrado en el rubro lechero.

No se han considerado valores de mantenimiento y reparación de instalaciones por desconocérselos. Para los intereses, se ha cargado en la cuenta capital del acopio los intereses reales que cuestan los animales.

## ANÁLISIS DEL CENTRO DE ACOPIO

### Cuenta de capital del centro de acopio (en guaraníes)

ÍTEMS	VALOR NUEVO	V. AMORTIZ.	AÑOS	TASA ANUAL
- Terreno	5.000.000	-	-	-
- Edificio	12.000.000	70 %	20	420.000
- Enfriadora	7.000.000	100 %	10	700.000
- Muebles y otros	500.000	80 %	5	80.000
<b>TOTAL CAPITAL</b>	<b>24.500.000</b>			<b>1.200.000</b>
<b>Cálculo de intereses</b>				
- Por un lado, al capital del centro de acopio: $\frac{\text{Capital}}{2} \times T. \text{ Interés} =$				735.000 G.
				(6 %)
- Por otro, se ha tomado básicamente sobre las vacas, las cuales son financiadas por la planta "La Ribera", a devolver en 2 años, con un 20 % anual de recargo:				
14 productores x 6 vacas x 2.000.000 G./vaca /2 x 20 % de interés: 16.800.000 G.				

**Costo operativo del centro de acopio de la asociación. Por campaña**

<b>Costos variables</b>	
- Acopio de leche: 307.440 lts/año x 438 G./lt. Costo	→ 134.658.720
- Personal pagado en acopio: 307.440 lts/año x 15 G./lt.	→ 4.611.600
- Electricidad: 307.440 lts/año x 7 G./lt.	→ 2.152.080
<b>Total costo variable:</b>	<b>141.422.400 G.</b>
<b>Costos fijos</b>	
- Amortizaciones de instalaciones:	→ 1.200.000
- Intereses instalaciones + Int. devolución vacas:	→ 17.535.000
- Mantenimiento y reparaciones: 4 G./lt x 307.440 lt/año	→ 1.229.760
<b>Total costo fijo</b>	<b>19.964.760 G.</b>
<b>COSTO TOTAL DEL SISTEMA =</b> <b>Costo Variable + Costo Fijo</b>	<b>161.387.160 G.</b>
<b>INGRESOS BRUTOS</b> <b>Precio de 570 G./lt x 307.440 lts/año</b>	<b>175.240.800 G.</b>
<b>MARGEN BRUTO: Ingreso bruto – total costo variable</b>	<b>33.818.400 G.</b>
<b>MARGEN NETO: Margen bruto – total costos fijos</b>	<b>13.853.640 G.</b>

Como se aprecia, al final de los cálculos de los dos tramos del negocio (Finca → Centro de Acopio), a los productores les queda una cierta ganancia.

¿Es poco esto? ¿Qué pasa si los precios de la leche bajan?

Estas cuestiones las volveremos a tomar en cuenta más adelante, cuando tratemos el análisis de sensibilidad y los indicadores económicos.

#### 4. ANÁLISIS DE COSTOS OPERATIVOS POLIPRODUCTOS

En todos los ejemplos anteriores estamos analizando un solo producto, por ser único o el principal en la empresa.

¿Pero es esto común en nuestras M.A.R.? No, normalmente nos dedicamos a más de un producto, e inclusive al diseñar la estrategia de mercadeo, se sugiere la conveniencia de contar con una “cartera” de productos que cumplan determinados roles frente a los clientes.

Por otra parte, en la mayoría de las M.A.R. de productos de campo, se tiende a la diversificación, como lo sugiere una racional estrategia de fincas, tendiente a bajar riesgos y también a aprovechar mejor los recursos de que disponemos.



**a. Costos operativos poliproduetos**

Para estos casos, hay que incorporar la técnica de **costos poliproduetos**.

En el ámbito de costeo agropecuario, se las denomina como “técnica del margen bruto”, y “técnicas del margen de contribución poliprodueto”, en el ambiente de costeo industrial.

En ella se analizan los costos de la variedad de productos de la empresa, operando dentro de un determinado lapso común (ciclo, año, mes, etc.), ya sea del pasado, del presente o del futuro.

En este sentido el método es muy rico, pues provee, por un lado, una visión de conjunto de lo que produce la empresa, y por otro, permite analizar cada producto, y compararlos entre sí, identificando sus características y puntos flojos.

Para su aplicación, se comienza por considerar los **INGRESOS** de cada producto y restarle sus **COSTOS VARIABLES**.

El resultado de cada cuenta es el **MARGEN BRUTO** o **MARGEN DE CONTRIBUCIÓN** de cada producto.

La suma de estos márgenes determina un **MARGEN BRUTO TOTAL**.

Después se calculan los **COSTOS FIJOS e INDIRECTOS** de todo el sistema (que son los mismos que en los costos monoprodueto = gastos de estructura, reparaciones, mantenimiento general, etc.), pero **sin incluir aquí las amortizaciones y cálculos de intereses al capital**.

Luego se procede a descontar del margen bruto total estos costos fijos de toda la empresa, para obtener así el **RESULTADO OPERATIVO**.

El valor del **RESULTADO OPERATIVO** es el monto de ganancia bruta que se puede disponer después de cobrar todos los ingresos y pagar todas las cuentas del proceso, y representar lo que le queda a la empresa por su operación económica en el ciclo que se analiza.

Finalmente se sustraen las **AMORTIZACIONES e INTERESES**, si se los considerara.

El **MARGEN NETO** es lo que resta, correspondiendo a lo que se llama utilidades libres de la empresa.

El gráfico siguiente da un detalle de cómo, a partir de los ingresos de varios productos, se llega por descuento progresivo a obtener el margen neto.

<b>INGRESO BRUTO</b> A + B + C	<b>COSTO DIRECTO</b> A + B + C		
	<b>MARGEN BRUTO TOTAL</b>	<b>COSTO FIJOS INDIRECTOS</b>	
		<b>RESULTADO OPERATIVO</b>	<b>AMORTIZACIÓN E INTERESES</b>
			<b>MARGEN NETO</b>

**b. Tasa de absorción de costos fijos**

Cuando se desea saber “cuánto” del costo fijo/indirecto le corresponde a cada producto, se le puede asignar su porción del total del costo fijo, por medio de la llamada “tasa de absorción de costos fijos”.

Esto se puede hacer estimando una proporción o % del total en función de algún criterio, que pueden ser:

- Sobre la superficie de siembra si es una empresa agropecuaria (% de ha. a cada cultivo). Esto funciona bien en actividades extensivas. Por ejemplo:

**5 de soja sobre 20 de cultivo total =**

**La tasa de absorción de gastos fijos para la soja será del 25 % del total de los costos fijos de la empresa.**

- Sobre los tiempos de producción o fabricación de cada unidad de producto (número de horas de trabajo, sobre el número de horas invertidas en el total de la producción). Esto es más apropiado en cultivos intensivos y en procesos secundarios. Por ejemplo:

**Una envasadora de legumbres opera unos 200 días por año con 20 personas promedio. En los meses de julio y agosto se trabaja sin parar para procesar arvejas. ¿Cuál es la fracción del costo-fijo que le corresponde a esta actividad?:**

$$\text{Procesado Arveja} = \frac{20 \text{ personas} \times 31 \text{ días/mes} \times 2 \text{ meses}}{200 \text{ días} \times 20 \text{ personas}} = 30 \%$$

**c. Preparación de las planillas de cálculo y un ejemplo**

El cuadro siguiente tiene un esquema de cómo preparar una planilla de costo poli-producto.

ACTIVIDAD (Productos)	INGRESO BRUTO	COSTO VARIABLE DIRECTO	MARGEN BRUTO	TASA de absorción de gastos fijos	MARGEN NETO (por producto)
-1-	I.B.1	C.V. 1 =	M.B. 1	T.A.GF. 1	M.N. 1
-2-	I.B.2	C.V. 2 =	M.B. 2	T.A.GF. 2	M.N. 2
-3-	I.B.3	C.V. 3 =	M.B. 3	T.A.GF. 3	M.N. 3
	<b>I.B. TOTAL</b>	<b>C.V. TALES</b>	<b>M.B. TOTAL</b>	<b>TOTAL DE COSTOS FIJOS</b>	<b>RESULT. OPERATIVO</b>
				AMORTIZACIÓN	➔
				INTERESES	➔
				MARGEN NETO	➔

Veamos su aplicación con un ejemplo:

Sabemos de un molino yerbatero artesanal que, para su última zafra, sus asociados han aportado yerba en hoja y producido distintos tipos de yerba orgánica elaborada, y la venden luego a distribuidores minoristas.

<b>PRODUCTOS</b>	<b>Presentación de los productos</b>	<b>Precio unitario</b>	<b>Cantidad producida</b>
<b>1. YERBA ORGÁNICA</b>	<b>Paq de 1 Kg</b>	<b>2.500 G.</b>	<b>30.000</b>
<b>2. YERBA COMPUESTA</b>	<b>Paq de 1/2 Kg</b>	<b>1.500 G.</b>	<b>20.000</b>
<b>3. MEZCLA p/ TERERÉ</b>	<b>Paq de 1/2 Kg</b>	<b>1.800 G.</b>	<b>8.000</b>

**Los gastos variables-directos totales de cada producto han sido:**

<b>Producto 1 = 39 Mill. G.</b>	<b>Producto 2 = 16 Mill. G.</b>	<b>Producto 3 = 7,2 Mill. G.</b>
---------------------------------	---------------------------------	----------------------------------

**La suma de costo fijo anual calculado del molino es de 28,5 Mill. G. La tasa de absorción para cada producto se ha estimado en:**

<b>Producto 1=15 Mill. G.</b>	<b>Producto 2= 8 Mill. G.</b>	<b>Producto 3 = 5,5 Mill. G.</b>
-------------------------------	-------------------------------	----------------------------------

**Las amortizaciones estimadas por los socios son bajas (5 Mill. G.), por ser una planta nueva y para poder operar financieramente más libres en esta etapa.**

**Está considerado un interés anual de 3,5 Mill. G. por la maquinaria de la planta.**

Entonces la planilla queda consolidada así:

<b>PRODUCTOS</b>	<b>I. BRUTO POR VENTAS</b>	<b>COSTO VARIABLE</b>	<b>MARGEN BRUTO</b>	<b>M. BRUTO TOTAL</b>	<b>C. FIJO TOTAL</b>
<b>1. Yerba elaborada</b>	<b>75 Mill.</b>	<b>39 Mill.</b>	<b>36 Mill.</b>	<b>57,2 Mill.</b>	<b>28,5 Mill</b>
<b>2. Yerba compuesta</b>	<b>30 Mill.</b>	<b>16 Mill</b>	<b>14 Mill.</b>		
<b>3. Mezcla p. tereré</b>	<b>14,4 Mill.</b>	<b>7,2 Mill</b>	<b>7.2 Mill.</b>		
<b>RESULTADO OPERATIVO →</b>					<b>28,7 Mill</b>
<b>AMORTIZACIONES + INTERESES →</b>					<b>8,5 Mill.</b>
<b>MARGEN NETO o UTILIDADES LIBRES →</b>					<b>20,2 Mill.</b>

**d. Aplicación a un ejemplo de una acopiadora hortícola**

Este caso se da cuando un grupo emprendedor que opera varios productos de un mismo rubro, realiza dos o más procesos encadenados.

(Por ejemplo: Producción primaria -> Producción secundaria o beneficiamiento).

Entonces hay que analizar cada tramo del proceso e integrar posteriormente todo.

Esto se hace así para:

- Poder observar cómo está funcionando económicamente cada producto en el campo (la aplicación de insumos, los rendimientos físicos, su margen bruto, etc.);
- Ver aparte el proceso secundario, y valorar su importancia en relación a todo el negocio;
- Separar los costos fijos de los variables, donde interese hacerlo.

A continuación, vemos un caso apropiado sobre este tema.

**Centro de producción y acopio hortícola “Santa Rosa” La Pastora**

**Este es un Comité que se ha asociado para producir en común fuera de sus fincas, acopiando en un pequeño centro propio, hortalizas de valor (tomate, locote y melón) en varias épocas del año.**

**Operan con una importante Cooperativa (Cnel. Oviedo), y hay interés en el grupo en ampliar la escala, ante una propuesta interesante de hacer negocios para la exportación a la Argentina.**

**Para esto se les pide un volumen mayor de mercadería de calidad, de modo que, si la Asociación decide aceptar, deberán duplicar su producción para seguir cumpliendo con la Cooperativa.**

**El planteo técnico impone utilizar 3 hás., y desarrollar tres cultivos (tomate, locote y melón) con nivel tecnológico bueno (riego, fertilización, sanitación controlada y media sombra cuando haga falta), apuntando a rendimientos de entre 4-5 Kg cosechables de tomate de calidad/planta y 2-3 Kg para el locote.**

Sobre esta base se va a preparar un presupuesto.

Para el análisis se ha procedido primero a determinar la cuenta capital de toda la estructura, ya que la finca es comunitaria y en ella misma se ubica el galpón de acopio.

Después se obtienen los costos operativos variables de los tres cultivos (en finca y en el galpón), para posteriormente calcular los costos fijos del sistema.

Finalmente y siguiendo la metodología mostrada más arriba, se consolida el conjunto con el modelo poliproducidos, para determinar la ganancia neta y aplicar indicadores de medida empresarial.

### Cuenta de capital de la finca más el centro de acopio en guaraníes

INVERSIÓN	VALORA NUEVO (en G.)	VALOR AMORT. (%)	VIDA UTIL (Años)	Monto AMORT. (Anual)	Conserv. Reparac. (Anual) (1)	Monto Anual INTERESES 6 % de VN/2
Tierra 3 há.	3 Mill.	-	-		-	90.000
Cerca de alambrado 1.200 m.	1 Mill.	80%	16	50.000	50.000	30.000
Sistema riego	32 Mill.	80%	5	5.120.000	200.000	960.000
Goteo -3 há.						
Media sombra 1 ha.	24 Mill.	100%	3	8.000.000	500.000	720.000
Estructura media sombra 1 há.	3,5 Mill.	100%	5	700.000	200.000	105.000
Alambres, postes y tutores	5 Mill.	100 %	5	1.000.000	500.000	150.000
Equipos/Motores	2 Mill.	80%	8	200.000	250.000	60.000
Galpón 30 m2	5 Mill.	80 %	20	200.000	50.000	150.000
Sanitario e Instal. de agua	3 Mill.	80 %	20	120.000	50.000	90.000
Muebles varios	0,5 Mill.	80 %	10	40.000	50.000	15.000
Equipo de radio	1 Mill.	100 %	10	90.000	30.000	30.000
<b>TOTALES:</b>	<b>80,00 Mill.</b>			<b>15,52 Mil</b>	<b>1,88 Mill.</b>	<b>2,40 Mill.</b>

(1) Los gastos de mantenimiento y reparaciones se calcularon sobre estimaciones reales de años anteriores.

### Costo operativo directo de finca (se detalla solo el tomate, para simplificar) Cultivo: Tomate, 35.000 plantas

<b>Costos Directos (en guaraníes)</b>	
- Preparación suelo (pago del servicio)	
- Plantitas: 36.000 x 100 G./unidad	→ 520.000
- Fertilizantes: 70 bolsas x 50.000 G./bolsa	→ 3.600.000
- Suma de plaguicidas (contacto, sistémicos, etc.)	→ 3.500.000
66 Kg en total	→ 2.192.000
- Hilo para atar plantas a tutores	
- Alambres, tutores, clavos	→ 150.000
- Cobertura muerta de abono	→ 2.220.000
- Materia orgánica (estiércol) – 40 Tons.	→ 1.000.000
	→ 2.000.000
<b>Total costo directo/variable:</b>	<b>15.182.000 G.</b>

**Cultivo: locote 2.500 plantas**

<b>Total costo directo</b>	<b>1.878.500 G.</b>
----------------------------	---------------------

**Cultivo: melón 1 ha.**

<b>Total costo directo</b>	<b>1.543.000 G.</b>
----------------------------	---------------------

<b>TOTAL COSTO DIRECTO DE FINCA (Tomate + Locote + Melón)</b>	<b>18.603.000 G.</b>
---	----------------------

**Costo operativo del sistema**

Incluye por un lado materias primas, costos variables/directos de manipulación y por otro la asignación de costos fijos/indirectos de todo el sistema.

<b>Costos variables en el centro de acopio (en guaraníes)</b>				
<b>CULTIVO →</b>	<b>TOMATE</b>	<b>LOCOTE</b>	<b>MELÓN</b>	<b>Monto total</b>
Materia prima (1)	15.182.000	1.878.500	1.543.000	18.603.500
Cajas (800 G./unidad)	1.600.000	400.000	125.000	2.125.000
Etiquetas (100 G./unidad)	823.500	370.000	52.000	1.245.500
Mano de obra de embalaje	3.000.000	500.000		3.500.000
Flete interno	2.000.000	600.000	300.000	2.900.000
<b>Total C. Variable</b>	<b>22.605.500</b>	<b>3.748.500</b>	<b>2.025.000</b>	<b>28.374.000</b>

<b>Costos fijos de todo el sistema (2) (en guaraníes)</b>				
- Electricidad	700.000	100.000	100.000	900.000
- Administrador	2.000.000	500.000	500.000	3.000.000
- Sereno/cuidador	1.000.000	100.000	100.000	1.200.000
- Reparaciones/Mantenim.	1.280.000	300.000	300.000	1.880.000
- Amortizaciones	11.020.000	2.250.000	2.250.000	15.520.000
- Intereses	1.700.000	350.000	350.000	2.400.000
<b>Total C. fijo del sistema</b>	<b>17.700.000</b>	<b>3.600.000</b>	<b>3.600.000</b>	<b>24.900.000</b>

(1) Se ingresan aquí los valores de costo en la finca común de producción.

(2) Se han prorrateado para cada cultivo de acuerdo a su demanda de trabajo.

<b>COSTO TOTAL SISTEMA</b>	<b>40.305.500</b>	<b>7.348.000</b>	<b>5.625.000</b>	<b>53.273.500</b>
----------------------------	-------------------	------------------	------------------	-------------------

### INGRESOS BRUTOS DEL SISTEMA

CULTIVO→	TOMATE	LOCOTE	MELÓN	Monto total
<b>Rendimientos</b> <b>Precio ( x caja o unidad)</b>	8.000 cajas 12.000 G.	600 cajas 25.000 G.	4.000 unid. 2.000 G.	
<b>Ingresos totales (en G.)</b>	<b>96.000.000</b>	<b>15.000.000</b>	<b>8.000.000</b>	<b>119.000.000</b>

### MARGEN NETO DEL SISTEMA

CULTIVO→	TOMATE	LOCOTE	MELÓN	Monto total
<b>Margen Neto final (en G.)</b>	<b>55.694.500</b>	<b>7.652.000</b>	<b>2.375.000</b>	<b>65.726.500</b>

Como lo presentan los números, el presupuesto elaborado muestra ganancias bastante interesantes, que justifican el riesgo para un planteo hortícola intensivo. Esto se corrobora al ver la parte de indicadores más adelante.

## 5. ANÁLISIS DE COSTOS OPERATIVOS DE LA MAQUINARIA

Cuando hay que estimar los costos de actividades distintas a las de generación de productos (por ejemplo, algunos servicios especiales), se aplica el mismo criterio lógico desarrollado para los costos operativos monoprodueto:

Se presenta un <b>PLANTEO → TÉCNICO</b> del caso	Se elabora una <b>CUENTA → CAPITAL</b> con las retribuciones al capital	Se calculan los <b>COSTOS →</b> del o los servicios	Se determinan los <b>MÁRGENES</b> , en función de los precios de mercado
--	---	---	--

Un caso especial, y muy interesante por su utilidad para nuestras M.A.R., es el de las empresas o negocios de servicio de maquinarias, ofrecidos para los miembros asociados a la empresa, y eventualmente a terceros.

En ellas se debe estimar sus costos con realismo, por tener que mantener y reponer un capital caro, y que se desgasta rápido por efectos de un uso específico.

Para elaborar estos costos, hay que incorporar algunos cambios en las planillas de cálculo que se usan, apropiándolas al caso y a los servicios que se costeen.

Veamos el caso siguiente:

**Cooperativa de servicios “Teko porãve recávo” – Dpto. Caaguazú**

La Empresa está dedicada a la comercialización de la producción zonal, pero le interesa además el negocio de proveer servicio de maquinaria por existir entre sus asociados y en el área de influencia un déficit en este aspecto.

Esto le da oportunidad de expansión en ese rubro, y está en tratativas con una institución financiera de desarrollo, que podría proveer un crédito a largo plazo y en buenas condiciones, a fin de disponer de dos equipos medianos en el ámbito de la Cooperativa.

El primer equipo (de mayor potencia) incorporaría herramientas de preparación de suelos, y el segundo (más pequeño) sería para siembra, pulverización y trilla estática en las fincas.

Entonces, es primordial comenzar por hacer el cálculo de factibilidad técnico y económico, que avale la adquisición de equipamiento. Para este caso se ha tomado en cuenta solo el funcionamiento del equipo mayor de labranza.

**Cálculos de apoyo**

El planteo técnico se realiza sobre un tractor de 95 HP, más implementos de labranza (arado y rastra), que trabajará alrededor de 1.500 horas por año en preparación de suelo de preferencia. Los supuestos técnicos son:

- Se operará durante unos 8 meses al año en los cultivos principales (maíz, algodón y soja);
- El rendimiento medio estimado será de 18 días/mes y 10 hs./día de labor, o su equivalente, con doble turno, para meses de mal tiempo que demoren el trabajo;
- La tarifa de mercado del operario es 32.000 G. cada 8 horas de trabajo;
- El equipo se patenta (200.000 G./año) y se asegura contra todo riesgo (1.750.000 G./año);
- El precio base de la arada en la zona (contratistas particulares) es de 50.000 G./hora.

**Cuenta de capital del equipo mayor, en guaraníes**

INVERSIONES	VALORA NUEVO (en G.)	VALOR AMORT (%)	VIDA ÚTIL (Años)	Monto AMORT. (Anual)	Conserv. Reparac.(1) (Coef. Hora)	Monto anual INTERESES 10 % de VN/
Tractor 95 HP 1.500 hs/año	90 Mill.	90 %	10	8.100.000	6.300 (0,00007)	<b>2</b> 4.500.000
Arado 5 discos 1.200 hs/año	5 Mill.	80%	5	800.000	1.000 (0,0002)	250.000
Rastra excéntrica 300 hs/año	6 Mill.	80%	5	960.000	1.800 (0,0003)	300.000
TOTALES:	101 Mill.			9.860.000		5.050.000



Observaciones:

(1) Los gastos de mantenimiento y reparaciones se calcularon sobre estimaciones reales de años anteriores.

<b>Costo operativo horario de la arada (tractor + arado)</b>	<b>Guaraníes</b>
<b>Costos variables/directos</b>	
- Combustible: 12 lts/hora x 1.500 G./lt.	→ 18.000
- Lubricante: 12 lt / 500 hs. x 15.000 G./lt.	→ 360
- Filtro: 2 unidades cada 500 hs x 50.000 G./unidad	→ 200
- Grasa: 2 Kg cada 500 hs x 20.000 G./Kg	→ 80
- Vulcanizado cubiertas: cada 500 hs x 50.000 G.	→ 100
- Lavado y engrase: cada 100 hs x 40.000 G.	→ 400
- Reparaciones menores: cada 500 hs. x 100.000 G.	→ 200
- Operario: 4.000 G./hora	→ 4.000
<b>Total costo variable</b>	<b>23.440 G.</b>
<b>Costos fijos</b>	
- Amortización del equipo (8.100.000 + 800.000) / 1.500 hs.	→ 5.933
- Mantenimiento y reparaciones: 6.300 G. + 1.000 G.	→ 7.300
- Intereses: (4.500.000 + 250.000) / 1.500 hs.	→ 3.166
- Seguro: 1.750.000 G./Año / 1.500 hs	→ 1.166
- Patente: 200.000 G./Año / 1.500 hs.	→ 133
<b>Total costo fijo</b>	<b>17.698 G.</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA ARADA (por hora)</b>	<b>41.138 G.</b>

<b>COSTO TOTAL POR CAMPAÑA: Costo horario x 1.200 hs</b>	<b>49.365.600 G.</b>
<b>INGRESOS BRUTOS: Precio de 1.200 hs. x 50.000 G.</b>	<b>60.000.000 G.</b>
<b>MARGEN BRUTO: Ingreso bruto – Total costo variable</b>	<b>31.872.000 G.</b>
<b>MARGEN NETO: Ingreso bruto – Costo total de campaña</b>	<b>10.634.400 G.</b>

<b>Costo Operativo Horario de la Rastreada (Tractor + Rastra)</b>	<b>Guaraníes</b>
<b>Costos Variables/Directo</b>	
- Combustible: 10 l./hora x 1.500 G./l.	→ 15.000
- Lubricante: 12 l./ 500 h. x 15.000 G./l.	→ 360
- Filtro: 2 unidades cada 500 h. x 50.000 G./unidad	→ 200
- Grasa: 2 Kg cada 500 h. x 20.000 G./Kg	→ 80
- Vulcanizado cubiertas: cada 500 h. x 50.000 G.	→ 100
- Lavado y engrase: cada 100 h. x 40.000 G.	→ 400
- Reparaciones menores: cada 500 h. x 100.000 G.	→ 200
- Operario: 4.000 G./hora	→ 4.000
<b>Total costo variable</b>	<b>20.340 G.</b>
<b>Costos fijos</b>	
- Amortización del equipo (8.100.000 + 960.000) / 1.500 h.	→ 6.040
- Mantenimiento y reparaciones: 6.300 G. + 1.000 G.	→ 7.300
- Intereses: (4.500.000 + 300.000) / 1.500 h.	→ 3.200
- Seguro: 1.750.000 G./año / 1.500 h.	→ 1.166
- Patente: 200.000 G./año / 1.500 h.	→ 133
<b>Total costo fijo</b>	<b>17.839 G.</b>
<b>COSTO TOTAL DE LA RASTREADA (por hora)</b>	<b>38.179 G.</b>
<b>COSTO TOTAL POR CAMPAÑA: Costo horario x 300 h.</b>	<b>11.453.700 G.</b>
<b>INGRESOS BRUTOS: Precio de 300 h. x 50.000 G.</b>	<b>15.000.000 G.</b>
<b>MARGEN BRUTO: Ingreso bruto – Total costo variable</b>	<b>8.898.000 G.</b>
<b>MARGEN NETO: Ingreso bruto – Costo total de campaña</b>	<b>3.546.300 G.</b>

## CAPÍTULO C

# INDICADORES ECONÓMICOS

### 1. INDICADORES DE EFICIENCIA ECONÓMICA

Los llamados INDICADORES ECONÓMICOS son razones o cálculos de relación que, al igual que los indicadores de productividad, marcan el grado de eficiencia de ciertos recursos económicos aplicados para obtener determinados resultados.

Bien aplicados, operan como el tablero de un automóvil, informando del nivel de marcha de la “máquina empresaria”.

Es común que junto a los costos de cualquier tipo se agregue uno o varios de estos indicadores. Para nuestras M.A.R., se ha seleccionado un conjunto de los más prácticos y apropiados, a fin de evaluar:

EL IMPACTO DE LOS COSTOS FRENTE AL PRECIO DEL PRODUCTO
EL PUNTO DE EQUILIBRIO DEL NEGOCIO (en volumen y en dinero)
LA RENTABILIDAD DEL RESULTADO SOBRE LOS RECURSOS APLICADOS
EL RENDIMIENTO DEL TRABAJO APLICADO EN EL NEGOCIO

#### a. Costo unitario (de producto o unidad de servicio)

Para saber en cuánto podemos vender cada unidad de nuestro producto, y cotejarlo con un precio, dividimos el costo total de ese producto en un período (un mes, un año) por el número de unidades vendidas en el mismo período. Este es el costo unitario del producto.

$$\text{Costo unitario total} = \frac{\text{Costo total en el período de los productos}}{\text{Número de unidades producidas y vendidas}}$$

A su vez, si quisiéramos obtener el costo unitario variable y fijo por separado, se procede así:

$$\text{Costo unitario variable} = \frac{\text{Costo variable de cada producto}}{\text{Nº de unidades totales producidas}}$$

$$\text{Costo unitario fijo} = \frac{\text{Total costos fijos}}{\text{Nº de unidades totales producidas}}$$

Para el ejemplo del molino de yerba, se contrastan los precios con los costos unitarios:

PRODUCTOS	Precio	Costo Fijo Unitario	Costo Variable Unitario
1. YERBA ORGÁNICA	2.500 G./paq.	491 G.	39 Mill. /30.000 paq.= 1.300 G.
2. Y. COMPUESTA	1.500 G./paq.	491 G.	16 Mill. /20.000 paq. = 800 G.
3. MEZCLA p/ TERERÉ	1.800 G./paq.	491 G.	7,2 Mill. /8.000 paq. = 900 G.

En este caso se ha “distribuido” el costo fijo total (28,5 Mill./G.) uniformemente en cada unidad de producto.

Normalmente los indicadores de costo unitario acompañan a cualquier tipo de costo operativo (para uno y varios productos, de servicios, etc.).

### b. El punto de equilibrio del negocio

Como se ha visto en la parte de costos operativos, este es el punto a partir del cual se obtienen ganancias en un negocio, a una escala o cantidad de producción determinada.

Las M.A.R. siempre deben obtener ganancias, o al menos las actividades deben buscar un punto de equilibrio para no perder dinero.

De este modo, en ese punto las ventas cubren los costos totales (costos variables + costos fijos).

<b>Punto de Equilibrio =</b> <b>Expresado en guaraníes</b>	$\frac{\text{Costos fijos de la producción total de un período}}{\text{Margen bruto de esa producción / ingresos totales}}$
---	---

Para el ejemplo del molino de yerba: 28,5 millones de G. en la zafra = 59,5 Mill./G.  
(57,2 Mill. / 119,4 Mill.)

Significa que el molino debe facturar esa base, para que le “cierren” los números.

Cuando una empresa comercializa un solo producto, su punto de equilibrio se puede calcular también por unidades o cantidad de artículos por vender.

<b>Punto de equilibrio =</b> <b>expresado en unidades</b>	$\frac{\text{Costos fijos totales}}{\text{Precio de venta} - \text{Costo variable por unidad}}$
--	---

Este corresponde al rendimiento de indiferencia en el eje “X” del gráfico.

Para el caso del ejemplo del molino, si se produjera solo yerba orgánica, quedaría así:

$$\text{Punto de equilibrio} = \frac{491 \text{ G.} \times 30.000 \text{ Paq.}}{2.500 \text{ G.} - 1.300 \text{ G.}} = 12.275 \text{ paquetes en unidades}$$

O sea que la empresa debería vender 12.275 unidades para llegar a cubrir los costos totales, sin perder ni ganar.

Aplicar el indicador de punto de equilibrio en unidades, para casos de empresas con varios productos, es más complejo. Para lograrlo, es necesario asignar a cada producto su tasa de absorción de costos fijos con algún criterio, como se ha mostrado anteriormente.

### c. Rentabilidad empresarial

Es un índice clásico en economía, por el cual se vincula las utilidades de ganancia o margen neto final con la inversión total del negocio, o con alguno de los factores más importantes puestos en juego (tierra, instalaciones y mejoras, maquinarias importantes, o dinero).

$\text{Rentabilidad Global} = \frac{\text{Utilidades o ganancias netas} \times 100}{\text{Total del capital invertido (actualizado)}} \%$
---

Este índice, expresado en %, se debe aplicar para un lapso definido siempre igual (por ejemplo, 1 año) y sirve para comparar cualquier empresa o emprendimiento de variada índole entre sí, o períodos sucesivos de una misma empresa.

Si el molino yerbatero tiene invertidos – entre instalaciones, equipos y medios financieros genuinos- unos 240 Mill. de G., la fórmula queda:

$$\% \text{ Rentabilidad global} = \frac{20,2 \text{ Mill por zafra}}{240 \text{ Mill de capital total}} \times 100 = 8,4 \% \text{ anual}$$

La fórmula puede usarse también para medir la rentabilidad de algún factor muy trascendente, por ejemplo en la agricultura:

$$\% \text{ Rentabilidad de la tierra} = \frac{\text{Utilidad neta /ha./año}}{\text{Precio ventar de la ha.}} \times 100 = \frac{350.000 \text{ G.}}{2.000.000 \text{ G.}} \times 100 = 17,5 \%$$

En este ejemplo, si se consigue arrendar la tierra a menos del 18 % del valor de la producción promedio esperada, convendría alquilarla. Con porcentajes superiores conviene encarar la producción en tierra propia (si se dispone).

Otro caso es el de un equipo o de alguna maquinaria:

$$\% \text{ Rentabilidad cap.} = \frac{\text{Utilidad neta/año}}{\text{valor total actualizado}} \times 100 = \frac{20 \text{ Mill G./ año}}{80 \text{ Mill. G.}} \times 100 = 25 \%$$

Lo cual es una buena situación, pues indica que es posible, si se asigna el 50 % de las utilidades de cada año ( 10 Mill. G.) a la compra de maquinaria, reponer todo el equipo cada ocho años.

Lo corriente es que el indicador de rentabilidad se aplique a toda la empresa, al cerrar económicamente un ciclo de gestión anual.

#### d. Rendimiento del trabajo

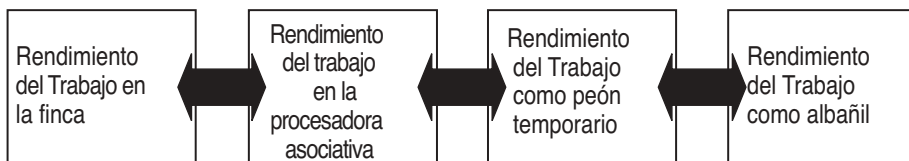
Este indicador es uno de los más utilizados y efectivos, para analizar el comportamiento de nuestras M.A.R. y de los pequeños empresarios en general.

Está concebido bajo el mismo criterio que el de rentabilidad del capital, pero en lugar de ver la rentabilidad de determinados recursos físicos, es aplicado a medir el rendimiento del recurso humano que participa en la empresa:

$\text{Rendimiento del Trabajo} = \frac{\text{Utilidades Netas de un período}}{\text{Total trabajo invertido del período (medido en jornales)}}$
--

Si se aplica un buen ajuste a la forma de medirlo, este indicador es muy práctico para medir el resultado del esfuerzo aplicado, en dinero x unidad de tiempo de trabajo.

En principio, permite comparar inmediatamente este rendimiento con el de cualquier actividad, donde se puede invertir la misma mano de obra.



El problema es, a veces, lograr medir con sentido común los tiempos aplicados (en número de horas utilizadas y su conversión a jornadas o jornales de 8 horas), además de hacer algunos acuerdos sobre lo que significa el jornal de un adulto varón, mujer y de los niños (según su edad) conforme al Código del Trabajo.

Por ejemplo, para el caso del molino de yerba, si trabajan así:

Puesto	Nº de personas	Tiempo dedicado	Jornal equival.	Semanas trabajo por año	Total J. equiv.	Rendimiento general del trabajo
Gerente	1	3 día/sem.	0,5	50	75 J.	20.200.000
Administr.	1	1/2 día sem.	0,5	50	25 J.	950 jornales
Vendedor	1	2 día/sem.	1	50	100 J.	
Operarios	3	5 día/sem.	1	50	750 J.	= 21.263 G. por jornal

Este indicador es fácilmente aplicable a todas las situaciones de costeo operativo, ya fuere de un producto, de varios, o para toda la empresa si se desea.

## 2. APLICACIONES DE LOS INDICADORES A NUESTROS EJEMPLOS

A modo de ejemplo vamos a observar cómo “funcionan” económicamente algunos casos de empresas presentados en los dos puntos anteriores.

Para saber de dónde se originan los números que inician los cálculos de los indicadores, se aconseja a revisar cada costeo correspondiente.

### a. Indicadores económicos del caso del acopio lechero de “Laguna Flora Pytu”

<b>Costo por unidad venta (litros leche)</b>	$\frac{\text{Costo total producción}}{\text{Nº unidades vendidas}}$	$\frac{161.387.160}{307.440 \text{ l.}}$	<b>525 G.</b>
<b>Costo variable por unidad</b>	$\frac{\text{Total costo variable}}{\text{Nº unidades vendidas}}$	$\frac{141.442.400}{307.440 \text{ l.}}$	<b>460 G.</b>
<b>Costo fijo por unidad</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{Nº unidades vendidas}}$	$\frac{19.964.760}{307.440 \text{ l.}}$	<b>65 G.</b>
<b>Punto de equilibrio (en dinero)</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{M. bruto / Ing. bruto}}$	$\frac{19.964.760}{33.818.400 / 175.240.800}$	<b>103.455.000 G.</b>
<b>Punto de equilibrio (en producto)</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{Prec. unitario - C. variable unitario}}$	$\frac{19.964.760}{570 - 460}$	<b>181.498 litros</b>

<b>Rentabilidad global (en %)</b>	$\frac{\text{Margen neto} \times 100}{\text{Total capital invertido}}$	$\frac{13.853.924}{223.440.000}$	<b>6,2 %</b>
-----------------------------------	--	----------------------------------	--------------

<b>Rendimiento del trabajo (por jornal)</b>	$\frac{\text{Margen neto}}{\text{Total trabajo invertido}}$	$\frac{13.853.924}{2.000 \text{ Jorn. /año} \times 14 \text{ fincas}}$	<b>4.950 G./J.</b>
---	---	--	--------------------

Este es un caso en que los números señalan que está muy al borde, pues si la leche bajara a 500 G./litro, ya entran en pérdida.

En principio, los costos del sistema de acopio también son relativamente rígidos de bajar, por lo que para obtener más ganancia nos queda encarar el tema por el lado de la finca.

En ella, los costos fijos son solo un 24 % del total, de modo que la única alternativa es lograr abaratar los costos variables de producción, por alguno de los siguientes modos:

- Producción de más pasto, para abaratar la ración;
- Buscar suplementos o concentrados más baratos para la ración (sojilla, por ejemplo);
- Tratar de valorizar los terneros machos, engordándolos para venderlos en el mercado local.

**b. Indicadores económicos del caso de la comercializadora “Santa Rosa” de La Pastora, aplicados al cultivo del tomate**

<b>Costo por unidad vendida – caja 18 Kg</b>	$\frac{\text{Costo total producción}}{\text{N° unidades vendidas}}$	$\frac{40.305.500}{8.000 \text{ cajas}}$	<b>5.038 G.</b>
--	---	--	-----------------

<b>Costo variable por unidad</b>	$\frac{\text{Total costo variable}}{\text{N° unidades vendidas}}$	$\frac{22.605.500}{8.000 \text{ cajas}}$	<b>2.825 G.</b>
----------------------------------	---	--	-----------------

<b>Costo fijo por unidad</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{N° unidades vendidas}}$	$\frac{17.700.000}{8.000 \text{ cajas}}$	<b>2.212 G.</b>
------------------------------	---	--	-----------------

<b>Punto de equilibrio (en dinero)</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{M. bruto / Ing. bruto}}$	$\frac{17.700.000}{73.394.500 / 96.000.000}$	<b>23.152.000 G.</b>
--	--	--	----------------------

<b>Punto de equilibrio (en producto)</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{Prec. unitario – C. variable unitario}}$	$\frac{17.700.000}{12.000 - 2.825}$	<b>1.929 cajas</b>
--	--	-------------------------------------	--------------------

<b>Rentabilidad global (en %)</b>	$\frac{\text{Margen neto} \times 100}{\text{Cap. invertido en tomate}}$	$\frac{55.694.500}{80 \% \text{ de } 80.000.000}$	<b>87,0 %</b>
-----------------------------------	---	---	---------------

<b>Rendimiento del trabajo (por jornal)</b>	$\frac{\text{Margen neto}}{\text{Total trabajo invertido}}$	$\frac{55.694.500}{2.000 \text{ Jorn. /año}}$	<b>27.847 G./J</b>
---	---	---	--------------------



Este es un buen negocio, aun considerando que se trata de un rubro hortícola, de alta variabilidad de rendimientos a campo (aun cuando se consideraron valores lógicos de lograr en un 80 % de los años).

Por otra parte, los precios considerados son normales y se prestan para un proceso probable de exportación (la caja debería soportar ser pagada en finca entre 3-4 U\$S, para competir en Buenos Aires en condiciones normales).

Los miembros del grupo deberían tener especial cuidado en reinvertir parte de sus ganancias, especialmente en aspectos de reposición y mejora de riego, media sombra y, tal vez, compra de plásticos para un futuro invernáculo.

**c. Indicadores para el caso de la cooperativa de servicios de maquinaria “Teko Porãve rekávo”.**  
(Aplicado a la Arada)

<b>Costo por unidad de servicio</b>	$\frac{\text{Costo total producción}}{\text{N}^\circ \text{ unidades servicio}}$	$\frac{54.302.400}{1.200 \text{ horas}}$	<b>45.252 G.</b>
<b>Costo variable por unidad</b>	$\frac{\text{Total costo variable}}{\text{N}^\circ \text{ unidades servicio}}$	$\frac{28.128.000}{1.200 \text{ horas}}$	<b>23.440 G.</b>
<b>Costo fijo por unidad</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{N}^\circ \text{ unidades servicio}}$	$\frac{21.237.600}{1.200 \text{ horas}}$	<b>17.698 G.</b>
<b>Punto de equilibrio (en producto)</b>	$\frac{\text{Total costo fijo}}{\text{Prec. unitario} - \text{C. variable unitario}}$	$\frac{21.237.600}{50.000 - 23.440}$	<b>800 h.</b>
<b>Rendimiento del trabajo (por jornal)</b>	$\frac{\text{Margen neto}}{\text{Total trabajo invertido}}$	$\frac{10.634.400}{200 \text{ J.Oper.} + 50 \text{ J. Admin.}}$	<b>42.537 G./J.</b>

Los números “cierran” con cierta holgura para el equipo planeado, sobre la base de cobrar 50.000 G. por hora, valor equivalente a los de otros contratistas de la zona.

En este sentido, hasta sería posible bajar los precios al punto de costo, esto durante la primera campaña, con miras a competir por la clientela.

Sin embargo, a mediano plazo se darán circunstancias de años muy afectados por las lluvias, en que no se podrá cubrir el plan de trabajo, o habrá algún problema serio de reparación, por lo que tarde o temprano va a ser imperativo trabajar con un 15 a 20% de ganancia por encima de estos costos.

## **CAPÍTULO D**

# **ANÁLISIS ECONÓMICO DE CAMBIOS A CORT O PLAZO**

Después de haber considerado, durante varios puntos del Módulo, distintos tipos de costeos, apropiados a diferentes situaciones de negocio, estamos en condiciones de agregar algunas aplicaciones más al análisis económico.

Estas aplicaciones se utilizan normalmente cuando la empresa está en funcionamiento, y ayudan a tomar decisiones cotidianas a los gerentes y dirigentes, apoyándose en la realidad que pueden proveer “sus propios números”.

De un conjunto de variantes, se ha procedido a considerar las provenientes de las situaciones más corrientes, como:

**Cuando hay que elegir entre dos o más productos, ¿qué nos pueden aportar sus números para tomar la decisión?**

**Cuando hay que darle “ganancia” (margen) a un producto, ¿qué se puede hacer? ¿Cuáles son los caminos más convenientes?**

**Cuando hay nuevos negocios que involucran cambios en la empresa, ¿cómo saber si convienen económicamente o no?**

### **1. LA ELECCIÓN ENTRE VARIOS PRODUCTOS**

---

Esta situación se presenta ya al iniciar un negocio y realizar el análisis de conveniencia, o cuando hemos empezado el negocio y “descubrimos” que todos los productos del conjunto no se portan económicamente del mismo modo.

Entonces, cuanto antes revisemos esta situación, mejor, pues nos permitirá:

- Interpretar el diferente “resultado” del producto en el mercado (se vende mucho o poco, vale poco, etc.);
- Ver qué hacer, qué cambiar (disminuir los costos, buscar otro mercado; dejar de producirlo).

Este análisis demanda algunos pasos, en los cuales conviene que el grupo emprendedor participe activamente, pues les afecta directamente.

### **Paso 1**

#### **Preparar los costos de los productos que deseamos comparar**

Esto puede hacerse grupalmente, o trabajando con aquellos productores más conocedores del producto, con ayuda del técnico o alguien idóneo.

Es preferible ayudarse con una técnica de costeo operativo sencilla, incorporando solo los gastos más evidentes y dejando afuera los jornales propios para registrarlos después como ganancia.

### **Paso 2**

#### **Compararlos por medio de indicadores apropiados**

Aquí ya se trabaja con todos, aplicando los indicadores que el grupo decida utilizar, efectuado en la debida forma los cálculos y las comparaciones.

### **Paso 3**

#### **Analizar ventajas y desventajas económicas o de otra índole para decidir**

Aquí se ve por qué razones los números muestran que algo es mejor (da más ganancia, rinde más el trabajo, etc.) y por qué otros productos se comportan pobremente.

En principio, hay que considerar que estas diferencias no son absolutas, pues puede haber asociados del grupo que no puedan producir debidamente ciertos bienes muy convenientes (por distancia al mercado, por carencia de recursos, etc.).

A lo mejor tenemos productos para los cuales hay mercado, pero nuestros costos fijos altos (por baja escala) absorben toda la ganancia.

A veces otras actividades directamente nos puede convenir suspenderlas, y si queremos mantener con ese producto en el mercado, a lo mejor podemos comprarlo a otros grupos de productores más especializados o que tienen mejores condiciones para producirlo.

Veamos un ejemplo de lo expuesto:

Es el caso de una feria campesina, con tres productos importantes que deseaban comparar. Algunos comités se inclinaban más por cultivar productos tradicionales (mandioca, batata), y otros productores querían dedicarse a rubros que el mercado les pedía (gallinas, huevos), pero no sabían si obtendrían beneficios o ganancias.

Entonces en un taller prepararon los cálculos, trabajando en tres equipos de socios de la Feria. Los resultados resumidos se muestran a continuación :

**Producto:** Mandioca fresca, raíz de primera  
**Escala:** 2000 m<sup>2</sup> **Mercado:** Feria de Ciudad del Este  
**Rendimiento cosechable:** 2000 Kg

<b>COSTO de producción</b>	<b>Guaraníes</b>	<b>Días de trabajo</b>
- Arada, disqueada y plantación	10.000	
- Carpida		2
- Cosecha (arrancar y embolsar)	15.000	3
- Bolsas (40)	20.000	
<b>COSTO de venta</b>		
Flete proporcional	90.000	
Venta en feria (50 Kg /feria = 40 veces)		10
<b>TOTAL:</b>	135.000	15 días
<b>INGRESO POR VENTAS</b>	500.000	
2.000 Kg x 250 G./Kg		
<b>GANANCIA BRUTA</b>	365.000	

**Producto:** Cumandá, producción temprana **Mercado:** Feria de Ciudad del Este.  
**Escala:** 1 ha. **Rendimiento cosechable:** 1000 Kg

<b>COSTO de producción</b>	<b>Guaraníes</b>	<b>Días de trabajo</b>
- Rastrón y nivelada	100.000	
- Siembra		1
- Semilla	30.000	
- Carpida		20 (2 veces)
- Pulverización	30.000	1,5 (3 veces)
- Cosecha		26 (3 veces)
- Desgranado		4
- Bolsas y bolsitas plásticas envase	25.000	
<b>COSTO de venta</b>		
Flete proporcional	20.000	2
Venta en feria (50 Kg /feria = 40 veces)		10
<b>TOTAL</b>	205.000	64,5 días
<b>INGRESO POR VENTAS</b>	2.000.000	
1.000 Kg x 2.000 G./Kg		
<b>GANANCIA BRUTA</b>	1.785.000	

**Producto:** Pollo casero carneado y fresco **Mercado:** Feria de Ciudad del Este  
**Escala:** Gallinero de 50 m<sup>2</sup> y 1500 pollos a la venta, en 4 tandas por año  
**Rendimiento:** 2,5 Kg/pollo vivo/100 días.

Sistema en semicautiverio, con aporte externo de material verde y restos de hortali-  
zas.

<b>COSTO de producción</b>	Guaraníes	Días de trabajo
- Pollito BB de huevo casero (1600 unidades a 1.500 G. c/uno)	2.400.000	
- Alimento balanceado casero (14 Toneladas x 500 G./ Kg)	7.000.000	
- Medicamentos y vitaminas	560.000	
- Parte proporcional del costo del gallinero e instalaciones (10.000.000 de G. en 10 años)	500.000	
- M. de obra (1 persona 75 % de su Tiempo, todos los días del año)		280 días netos

<b>COSTO de venta</b>		
Flete proporcional (15.000 G. x feria)	795.000	
Venta en feria (1 vez por semana, en 52 semanas)		40 días netos
<b>TOTAL:</b>	<b>10.460.000</b>	<b>320 días</b>

<b>INGRESO POR VENTAS</b> 1500 pollos x 10.000 G./unidad.	15.000.000	
<b>GANANCIA BRUTA</b>	4.540.000	

Como se observa en los tres costos no se ha considerado ningún valor para los jornales propios, solo a los trabajos pagados efectivamente. Esto se planteó así, para destacar el valor del trabajo de los productores (ver jornal equivalente en comparación de indicadores).

Cada jornal considerado es de unas 8 horas de trabajo corriente y acumulado (por ejemplo, el tiempo de comidas y descansos no se incluyen). Se considera el trabajo de hombres y mujeres equivalente en los tres costos.

Al final, se hizo una puesta en común y se procedió a comparar las actividades, utilizando algunos indicadores:

### COMPARACIÓN DE INDICADORES

<b>PRODUCTOS →</b>	<b>MANDIOCA</b>	<b>CUMANDÁ</b>	<b>POLLO CASERO</b>
<b>Precio por Kg o unidad</b>	250 G.	2.000 G.	10.000 G.
<b>Costo por Kg o unidad</b>	70 G.	205 G.	6.973 G.
<b>Ganancia por Kg o unidad</b>	180 G.	1.795 G.	3.027 G.
<b>Días de trabajo computados</b>	15	65	320
<b>Ganancia por jornal</b>	24.300 G.	27.500 G.	14.187 G.

Como se observa, el poroto (cumandá) aparece como el más rentable de los tres productos, pero también es el más riesgoso, según la experiencia del grupo.

La mandioca es interesante, porque puede compartir el trabajo en seis meses con otros rubros. Pero se llamó la atención acerca de que no se puede vender cualquier cantidad en las ferias a esos precios (si más volúmenes se agregan a la feria, caen ya los precios en la venta mayorista a 100-120 G./Kg).

El hecho de que el pollo deje menos ganancia por día de trabajo, no significa que lo dejemos, sino que habrá primero que detectar y corregir aquellos factores que en la producción están haciéndolo menos eficiente (abastecimiento de agua, organización de los cuidados para ahorrar tiempo, etc.).

También hay que considerar a su favor el hecho de tratarse de una producción controlada (menos riesgo productivo), y con una salida estabilizada al mercado en cualquier época.

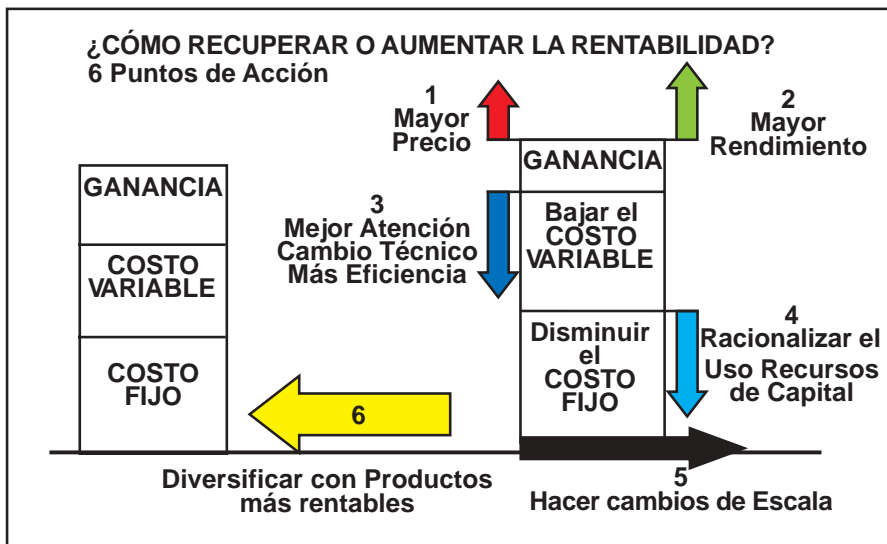
## **2. CÓMO MANTENER O AUMENTAR EL MARGEN DE UN PRODUCTO**

Esta situación se presenta cuando en la empresa, el negocio está instalado sobre un solo producto o alguno que predomina (por ejemplo, la leche para una asociación de lecheros abastecedores de un pueblo), al cual es necesario aumentar su tasa de ganancia (o sea el margen neto por unidad).

También el análisis es aplicable cuando deseamos reactivar las ganancias de un producto tipo VACA en nuestro “menú”, que por diferentes motivos está dejando de ser rentable (la mandioca, la miel de caña, etc.).

Por otro lado, la técnica apoya a uno de los objetivos más corrientes de todas las pequeñas empresas, que es bajar sus costos para ser más competitivas y aumentar las ventas, o abrirse nuevos espacios en el mercado.

Tratemos de entender todo esto por medio de un esquema:



El método para aplicar este análisis tiene los siguientes pasos:

**Paso 1. Preparar el costo operativo del producto que deseamos analizar**

Se empieza por detallar, de forma minuciosa, las partes del costo operativo, agregando los datos de jornales (pagados y no pagados); anotar la cuenta capital para asignar amortizaciones y cargas de intereses.

Se puede hacer grupalmente, y aquí importa la participación de los productores y técnicos más conocedores del producto, para obtener un costo “tipo” que represente bien al producto.

**Paso 2. Aplicar un análisis de sensibilidad**

Se procede a realizar cálculos, en los cuales modificamos algunos valores de los factores en el costo, para volver a obtener el resultado de la ganancia.

Ejemplos de estos factores principales, en los que se pueden intentar cambios son:

- Los precios: ¿Qué sucede si tenemos que vender a 10 o 20 % menos?
- Los rendimientos: ¿Qué sucede si podemos vender el 50 % más?
- El costo fijo: ¿Qué ocurre si no consideramos las amortizaciones?
- El costo variable: ¿Cómo cambian los números si, con organización, ahorramos un 30 % de los jornales que nos pagamos en el trabajo?

<b>ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL MARGEN NETO DE TOMATE 1 há.</b>			
Precio base: 10.000 G./caja 18 Kg		Costo fijo total: 15 millones	
Rendimiento base: 5.000 cajas/há.		Costo variable: 4.000 G./caja	
<b>Variaciones de PRECIOS</b>			
<b>Variaciones de RENDIMIENTO</b>	7.000 G./caja	10.000 G./caja ↓	12.000 G./caja
4.000 cajas/ha.	- 3 millones/G.	9 millones/G.	17 millones/G.
5.000 cajas/ha. →	0 millones/G.	<b>15 millones/G.</b>	25 millones/G.
6.000 cajas/ha.	3 millones/G.	21 millones/G.	33 millones/G.

Como se ve, el **Margen Neto Base** es de 15 millones, y varía en más o en menos, con los cambios de rendimientos y precios conjugados.

Este tipo de análisis es muy importante, pues es la prueba –por medio de los números- de cómo los cambios que imaginemos permitirán recuperar el nivel de ganancia, o a lo mejor aumentarlo.

<p><b>Paso 3. Identificar con los números las principales causas de baja ganancia</b></p> <p>Aquí importan preguntas como:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ¿El rubro o producto es normalmente de poca ganancia, o la está perdiendo ahora rápidamente? ¿Han bajado los precios últimamente?</li> <li>- ¿Cuáles son las causas que impulsan la pérdida de precio? ¿Hay productos iguales y más baratos? ¿Aparecieron sustitutos que la gente prefiere? ¿La crisis está haciendo comprar menos de este tipo de producto de valor alto?</li> <li>- Por el lado de los costos variables:             <ul style="list-style-type: none"> <li>. ¿Hay algunos insumos o servicios que han subido mucho de precio?</li> <li>. ¿Estamos usando técnicas y maquinarias poco rendidoras, y eso nos aumenta el costo?</li> </ul> </li> <li>- Por el lado de los costos fijos:             <ul style="list-style-type: none"> <li>. ¿Nuestra escala de producción es muy pequeña? Si bajamos los precios como los del mercado competidor, ¿la ganancia es muy pobre?</li> <li>. ¿Los costos fijos son muy altos, porque tenemos una carga de capital “muy pesada”?</li> </ul> </li> </ul> <p>Con las causas identificadas, se hace una lista, que se ordena jerárquicamente en su impacto o importancia para afectar la ganancia.</p>
--



#### **Paso 4. Determinación de la respuesta o soluciones más convenientes**

Una vez determinada la lista de causas, se procede a tratar de “imaginar” cómo solucionar algunas de las más importantes. Por ejemplo:

- **Si el problema es de bajo precio, o bajo volumen de demanda,**
  - ➔ Se puede cambiar de mercado;
  - ➔ Se puede tratar de eliminar comisiones e intermediaciones onerosas;
  - ➔ Se pueden reformular o cambiar aspectos del producto para que justifique más precio, sin aumentar mucho el costo.
- **Si el problema está por el lado de los costos variables,**

Abaratar los insumos y la materia prima, comprando más volumen en conjunto, o seleccionando nuevos proveedores de servicios;

  - ➔ Ahorrar materia prima en el proceso (por mejor almacenamiento, organización del proceso, disminución de las pérdidas, fabricación de un subproducto vendible a partir de los residuos);
  - ➔ Incorporar tecnología apropiada, en forma de nuevos equipos a alguna parte del proceso, a fin de abaratar drásticamente el costo unitario (lo cual demandará un estudio de inversión).
- **En cambio, si tenemos un costo fijo muy pesado,**
  - ➔ Casi siempre la solución consiste en aumentar la escala. A lo mejor es posible poner en funcionamiento capacidades y factor “parados” en la empresa, pero hay que calcular si el mercado donde actuamos tiene capacidad de absorber más producto.
  - ➔ La reducción de gastos fijos puede tener también otras opciones (alquilar más barato, vender bienes o equipos ociosos, reducir el personal fijo, ahorrar en luz y teléfonos, etc.).

#### **Paso 5. Aplicar estas soluciones a la realidad de la empresa.**

Algunas de las soluciones que planteemos pueden ser discutidas –incluso rechazadas– por algunos miembros del grupo, porque no están de acuerdo en vender un bien de la empresa; en trabajar más rápido o barato, en bajar los precios por un tiempo en el mercado, por ejemplo.

También puede haber dentro del grupo, productores con capacidades productivas muy diferentes, de forma que sus costos de producción primaria sean bastante distintos.

Debe propiciarse la discusión, apoyándose en los números, lo cual no significa que se tomen decisiones solo por este medio.

De hecho, si los números representan bastante bien la realidad de la situación, el grupo debe comprender que hay que tomar algunas medidas y que esas decisiones que traerán beneficios futuros, siempre tienen algún costo actual.

### 3. EL PRESUPUESTO PARCIAL DE CAMBIO EN TODO EL NEGOCIO

La técnica del presupuesto parcial se utiliza cuando se quiere hacer un análisis rápido, sobre la bondad de un **plan alternativo en relación al plan actual de producción de toda la empresa.**

A diferencia de los puntos anteriores, en donde nos centramos en un producto, los cambios que se enfrentan involucran a buena parte o a todas las actividades de producción de la empresa.

Por eso, aquí la cuestión importante no es comparar el desempeño económico de los productos entre sí, o la incorporación eventual de una nueva actividad.

Lo importante es comparar una propuesta alternativa general, que hace cambios en la disponibilidad o manejo de materias primas del plan actual o incorpora maquinarias y equipos que afectarán simultáneamente el proceso de varias actividades.

También puede ocurrir que la potenciación de un producto (fabricar más), disminuya la posibilidad de elaboración normal de los restantes de la cartera de oferta.

Utilizaremos un ejemplo para comprender mejor la utilidad y modo de aplicación de esta técnica.

Hay un taller artesanal de ropas de Ñanduti, de cinco señoras asociadas, que elabora por mes las prendas del cuadro siguiente, y cuyos números generales son:

PRODUCTOS	INGRESO BRUTO POR VENTAS	COSTO VARIABLE	MARGEN BRUTO	MARGEN BRUTO TOTAL	COSTO FIJO TOTAL
1. 80 MANTELES	6,4 Mill.	4,5 Mill.	1,9 Mill.		
2. 50 BLUSAS	2,5 Mill.	1 Mill.	1,5 Mill.	6,4 Mill.	2,5 Mill.
3. 100 VESTIDOS	6 Mill.	3 Mill.	3 Mill.		
<b>RESULTADO OPERATIVO →</b>					<b>3,9 Mill.</b>
<b>AMORTIZACIONES + INTERESES →</b>					—
<b>MARGEN NETO o UTILIDADES LIBRES →</b>					<b>3,9 Mill.</b>

Desagregando por unidad producida, quedan los siguientes valores:

PRODUCTO	Costo variable x unidad	Costo fijo x unidad	Precio de venta x unidad	Resultado Oper. x unidad
MANTELES	56.250 G.	12.500 G.	80.000 G.	11.250 G.
BLUSAS	20.000 G.	10.000 G.	50.000 G.	20.000 G.
VESTIDOS	30.000 G.	10.000 G.	60.000 G.	20.000 G.

Luego de estos números, parece evidente que conviene aumentar las blusas o los vestidos. Supongamos que podemos producir y colocar en el mercado, en lugar de los manteles, unos 150 vestidos, con lo que parece se podría ganar más dinero en general.

Pero las cosas no son tan simples o directas dentro de la fábrica.

Puede suceder que para la elaboración de manteles participen socias especializadas, que no sabrán, o no producirán tan eficientemente vestidos (o tal vez no quieran).

También puede ser que la fabricación de vestidos demore la producción de blusas (por alguna máquina que se sobreocupa); o que haya que incorporar una máquina más.

Para estos casos, en los cuales es posible planear un cambio parcial en la orientación de la producción, es aconsejable utilizar la técnica del presupuesto parcial para ayudar a la toma de decisión.

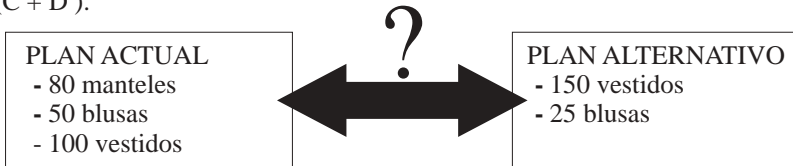
El modelo de análisis se plantea así:

<b>A. INGRESOS ADICIONALES</b>	<b>C. INGRESOS REDUCIDOS</b>
<b>B. COSTOS REDUCIDOS</b>	<b>D. COSTOS ADICIONALES</b>
<b>(A + B) = NUEVAS ENTRADAS</b>	<b>(C + D) = NUEVAS SALIDAS</b>
<b>Y SE ELIGE LA OPCIÓN QUE OFREZCA LA CIFRA MAYOR = (A + B) ↔ (C + D)</b>	

Para el ejemplo, supongamos que dejar de hacer los manteles y fabricar 150 vestidos más, reduce a la mitad la capacidad de producir blusas, pues se sobreocupan las máquinas, y no hay posibilidades actuales de conseguir o comprar otras.

Entonces, ¿qué conviene?

Es decir que la balanza se ha inclinado por el Plan alternativo: (A + B) es mayor que (C + D).



<b>A. INGRESOS ADICIONALES</b> 150 vestidos más x 60.000 G. = 9.000.000 G.	<b>C. INGRESOS REDUCIDOS</b> Se dejó de vender: . 25 blusas x 60.000 G. = 1.500.000 G. . 80 manteles x 80.000 G. = 6.400.000 G.
<b>B. COSTOS REDUCIDOS</b> Se dejó de fabricar: . 25 blusas x 30.000 G. = 750.000 G. . 80 manteles x 68.750 G. = 5.500.000 G.	<b>D. COSTOS ADICIONALES</b> Se gasta para fabricar los 150 vestidos X 40.000 G. = 6.000.000 G.
<b>(A + B) NUEVAS ENTRADAS</b> → 15.250.000 G.	<b>(C + D) NUEVAS SALIDAS</b> → 13.900.000 G.

Entonces, si no hay otras modificaciones en el tiempo del proceso; problemas por parte del cliente o perjuicio a alguna de las socias, convendría adoptar el nuevo plan.



## **PARTE PRÁCTICA DEL MÓDULO**

### **INTRODUCCIÓN EXPLICATIVA**

Como ya se ha mencionado en el Prólogo general, el Módulo acompaña a la parte conceptual ya descrita, con una parte denominada de Práctica para los usuarios.

En esta parte se desenvuelven básicamente dos tipos de actividades:

- Un conjunto de EJERCICIOS de taller.
- Una serie de APLICACIONES para usar en el terreno.

### **EJERCICIOS DE TALLER**

Para cada capítulo del Módulo se describe en esta parte una o dos ejercitaciones de práctica.

Estos ejercicios están diseñados para el trabajo de taller grupal, aplicando alguna de las siguientes técnicas pedagógicas:

- Lluvia de ideas verbales o con apoyo de tarjetas;
- Trabajos de equipos pequeños, con consignas específicas y plenario posterior;
- Representaciones y teatralización de situaciones de interés;
- Desarrollo de juegos grupales con controles externos;
- Visitas guiadas a distintas situaciones empresarias o a espacios de mercado.

Para cada ejercicio presentado se describe su objetivo, el conjunto de consignas y tareas para lograr una ficha somera de organización del procedimiento y los tiempos necesarios aproximativos.

Cuando el conjunto de ejercitación se desee aplicar integrado a un curso donde se trate todo el Módulo, se sugiere que del tiempo total (por ejemplo un taller modular de 3 a 4 días) se destine entre un 30 y 40 % para estos trabajos prácticos.

### **APLICACIONES DE TERRENO**

Estas acciones tienen por objetivo general ayudar a ejecutar distintos tipos de aplicaciones a la realidad de los usuarios, ya sea a modo de participantes de los cursos mencionados, o simplemente como un estudiante que desea poner en práctica los conocimientos que está incorporando por la lectura del Módulo.

Usualmente consisten en la aplicación de metodologías de:

- Toma de información por entrevistas y encuestas
- Formas de animación (talleres grupales, reuniones con el equipo dirigente);
- Algunas actividades de investigación compartida (encuestas, evaluaciones; etc.), las que usualmente van acompañadas por algún instrumento de guía, a los efectos de documentar y facilitar la sistematización de resultados del trabajo.

Al presentar cada aplicación se indica el contexto y momento oportuno para su uso, junto a una ficha de organización del procedimiento y al instrumento guía acompañante.

# TALLER SOBRE EL CAPÍTULO A SIGNIFICADO E IMPORTANCIA DE LA CUESTIÓN ECONÓMICA

## EJERCICIO Nº 1 DEL MÓDULO

---

### TÍTULO Y OBJETIVO

Visualización y clasificación de aspectos económicos de las M.A.R. de conocimiento de los participantes al curso

### TIPO DE ACTIVIDAD

Taller de presentación y selección de casos con su situación económica.

### PLANTEO DE CONSIGNAS Y TAREAS DEL EJERCICIO

1. Cada participante presenta un caso de M.A.R. de su interés, en el aspecto económico.
2. Dentro del caso, procede a desarrollar dos aspectos:
  - . ¿Qué uso o aplicación concreta sobre cuestiones de análisis económico ha encontrado en el caso (costos, cálculos de inversión, presupuestos de operaciones, etc.)?;
  - . ¿Cuáles serían las necesidades de utilización del análisis económico por el grupo y en qué asuntos concretos de su negocio sería practicable?
3. Se seleccionan a 3-4 emprendimientos/empresas, para trabajar en equipos en los ejercicios de taller siguientes de este Módulo.

### TIPOS DE CASOS A ELEGIR

Se sugiere que los casos se seleccionen bajo los siguientes criterios:

- De grupos emprendedores con alguna experiencia y actividades productivas tangibles, a fin de facilitar el aporte de datos en los ejercicios futuros;
- Que cada caso incluya más de un producto o servicio, a fin de poder comparar internamente sus rendimientos económicos;
- Que algún caso disponga de un proceso económico complejo, para incluir situaciones de producción primaria encadenada con procesos de transformación;
- También es interesante contar con algún caso de empresa de servicio (de maquinaria o equipos agrícolas, por ejemplo).

### FICHA DE ORGANIZACIÓN

#### Procedimiento

- El coordinador presenta al grupo las consignas y aclara cualquier duda.
- Cada participante aporta su experiencia verbalmente sobre 1-2 casos.

- El coordinador vuelca los datos de cada emprendimiento presentado en papelógrafo.
- Elección en acuerdo grupal sobre los 3-4 casos ejemplares para usar en los próximos ejercicios.

### **Organización del tiempo**

- Presentación de consignas: 5 minutos
- Exposiciones personales: 5 minutos por participante – Total 90-120 minutos
- Sistematización y elección de casos ejemplo en plenaria: 15 minutos (incluye discusión para seleccionar los casos)

## **TALLER SOBRE EL CAPÍTULO B APLICACIONES DE COSTEO A DIFERENTES SITUACIONES**

### **EJERCICIO N° 2 DEL MÓDULO**

---

#### **TÍTULO Y OBJETIVO**

Preparación de costos operativos comparativos de productos primarios agropecuarios o de talleres artesanales.

#### **TIPO DE ACTIVIDAD**

Taller por equipos pequeños

#### **PLANTEO DE CONSIGNAS Y TAREAS DEL EJERCICIO**

Elegir, del conjunto de productos que los participantes del taller conocen, tres productos agropecuarios o artesanales, sobre los cuales se trabajarán las siguientes consignas:

1. Lectura en equipo del Punto N° 3 del Capítulo B del Módulo (Costos Operativos).
2. Plantear para este producto realizado en forma tradicional, algunas innovaciones (en la tecnología, en el modo de presentarlo al mercado, etc.) que le permitan aumentar sus rendimientos o cambiar su calidad para el mercado.
3. Luego proceder a calcular el costo operativo y el margen de ganancia sobre la forma convencional de producción del mismo, tratando (si es posible) de identificar en el costeo, elementos de costos variables y de costos fijos.
4. Preparar otro costo operativo del mismo producto que incluya las variantes innovativas planteadas, incorporando los costos adicionales de la innovación y midiendo la ganancia posible de alcanzar con esta nueva situación.

## TIPOS DE CASOS Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN

A partir de la población de casos presentados en el ejercicio anterior, se podrán elegir algunos rubros muy importantes por su peso en la economía regional (algodón, yerba, tomate, pollos, ñandutí o telares, etc.), cuidando que sean bien conocidos y diferentes entre sí para dar mayor diversidad al taller.

## FICHA DE ORGANIZACIÓN

### Procedimiento

- El coordinador presenta al grupo las consignas y aclara cualquier duda.
- Se organizan los equipos y asignan las consignas a cada uno.
- Trabajo de taller: cada equipo organiza una coordinación y secretaría. El resultado de los costeos se vuelca a papelógrafos.
- Puesta en común: cada equipo elige dos representantes que exponen las conclusiones de sus consignas. Se procede a discutir en plenario inmediatamente, y luego se pasa a otro equipo.

### Equipos, integrantes y criterios de constitución

Tres equipos con 5-7 personas cada uno

Es preferible que los equipos se constituyan con conocedores de cada rubro productivo elegido

### Organización del tiempo

- Presentación, formación de equipos y asignación de consignas: 10 minutos
- Lectura de documento: 30 minutos
- Trabajo de taller: 60 minutos
- Plenario de puesta en común: 15 a 20 minutos por equipo (incluye discusión)

## EJERCICIO N° 3 DEL MÓDULO

---

### TÍTULO Y OBJETIVO

Práctica de preparación de costos de inversión y análisis de servicios del capital para casos de M.A.R. en sus negocios o actividades de servicio.

### TIPO DE ACTIVIDAD

Taller por equipos pequeños

### PLANTEO DE CONSIGNAS Y TAREAS DEL EJERCICIO

Sobre la base los 3-4 casos seleccionados en el ejercicio N° 1, los equipos trabajarán para cada caso las siguientes consignas:

1. Lectura en equipo del punto N° 2 del Capítulo B del Módulo.
2. Cada equipo prepara en su caso la cuenta capital de la empresa en general, considerando todos los bienes físicos disponibles, cotizados a valor actual de mercado.



3. Calcular los servicios al capital de este conjunto de bienes, utilizando los criterios y tasas indicadas por el documento (intereses, conservación y amortizaciones).

## **TIPOS DE CASOS Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN**

Partir de los casos seleccionados en el ejercicio N° 1.

## **FICHA DE ORGANIZACIÓN**

### **Procedimiento**

- El coordinador presenta al grupo las consignas y aclara cualquier duda.
- Se organizan los equipos y asignan los casos a cada uno.
- Trabajo de taller: cada equipo organiza una coordinación y secretaría. El resultado de la discusión se vuelca a papelógrafo.
- Puesta en común: cada equipo elige dos representantes que exponen las conclusiones de sus consignas. Se procede a discutir en plenario inmediatamente, y luego se pasa a otro equipo.

### **Equipos, integrantes y criterios de constitución**

Tres equipos con 5-7 personas cada uno

Es preferible que los equipos se constituyan con conocedores del caso e interesados por el rubro productivo

### **Organización del tiempo**

- Presentación, formación de equipos y asignación de consignas: 10 minutos.
- Lectura de documentos: 30 minutos
- Trabajo de taller: 30 minutos
- Plenario de puesta en común: 15 a 20 minutos por equipo (incluye discusión)

## **EJERCICIO N° 4 DEL MÓDULO**

---

### **TÍTULO Y OBJETIVO**

Práctica de preparación de los costos de toda la empresa o de un negocio integrado por varios productos o servicios. Para ello se utilizará la técnica de costeo poliproducos. Este ejercicio es continuación lógica del anterior.

### **TIPO DE ACTIVIDAD**

Taller por equipos pequeños

### **PLANTEO DE CONSIGNAS Y TAREAS DEL EJERCICIO**

Los mismos equipos proseguirán trabajando sus tres casos asignados en el ejercicio anterior. Las consignas para ejercicio actual son:

1. Lectura en equipo del punto N° 4 del Capítulo B del Módulo (Costos Operativos Poliproduetos).
2. A partir de lo comprendido y utilizando la cuenta de capital practicada en el ejercicio anterior, cada equipo desarrolla para su caso:
  - El planteo técnico de producción de la empresa y los datos auxiliares de rendimientos necesarios para preparar los costos operativos de cada producto importante en el negocio.
  - Los costos operativos variables/directos de cada producto importante (por lo menos 3 o 4 producciones por caso).
  - Determinar los ingresos brutos, márgenes brutos o de contribución, tasas de absorción de gastos de cada producto, resultado operativo general y margen neto final.

### **TIPOS DE CASOS**

Los tres casos del ejercicio anterior

### **FICHA DE ORGANIZACIÓN**

#### **Procedimiento**

Similar a los ejercicios anteriores

#### **Equipos, integrantes y criterios de constitución**

Similares al ejercicio anterior

#### **Organización del tiempo**

- Presentación y asignación de consignas: 10 minutos.
- Lectura de documentos: 30 minutos
- Trabajo de taller: 60 minutos
- Plenario de puesta en común: 15 a 20 minutos por equipo (incluye discusión)

## **TALLER SOBRE EL CAPÍTULO C INDICADORES DE MEDICIÓN ECONÓMICA**

### **EJERCICIO N° 5 DEL MÓDULO**

---

#### **TÍTULO Y OBJETIVO**

Práctica de aplicación de indicadores económicos en negocios de casos empresarios.  
Ejercicio continuación del anterior

#### **TIPO DE ACTIVIDAD**

Taller por equipos pequeños

## **PLANTEO DE CONSIGNAS Y TAREAS DEL EJERCICIO**

Los mismos equipos del ejercicio anterior, y sobre los mismos casos.

Las consignas del ejercicio actual son:

1. Lectura completa del Capítulo C del Módulo.
2. A partir de esto cada equipo procede a:
  - Identificar los indicadores más convenientes para medir el rendimiento económico del negocio de su caso;
  - Con los datos de ejercicios anteriores, calcular la batería de indicadores de desempeño económico;
  - Preparar una interpretación del estado de funcionamiento económico del negocio, para presentar en plenario.

## **TIPOS DE CASOS**

Se aplica en los mismos casos del ejercicio anterior

## **FICHA DE ORGANIZACIÓN**

### **Procedimiento**

Similar a los ejercicios anteriores

### **Equipos, integrantes y criterios de constitución**

Similares al ejercicio anterior

### **Organización del tiempo**

- Presentación y asignación de consignas: 10 minutos
- Lectura de documentos: 30 minutos
- Trabajo de taller: 30 minutos
- Plenario de puesta en común: 10 a 15 minutos por equipo (incluye discusión)

# **TALLER SOBRE EL CAPÍTULO D ANÁLISIS ECONÓMICO DE CAMBIOS A CORT O PLAZO**

## **EJERCICIO N° 6 DEL MÓDULO**

---

### **TÍTULO Y OBJETIVO**

Análisis de mejoramiento del margen neto (ganancia) de un producto o servicio

### **TIPO DE ACTIVIDAD**

Taller por equipos pequeños

## **PLANTEO DE CONSIGNAS Y TAREAS DEL EJERCICIO**

Se puede trabajar con los mismos equipos organizados para los ejercicios precedentes. Las consignas del ejercicio actual son las mismas para cada equipo:

1. Lectura del punto N° 2 del Capítulo D del Módulo (cómo aumentar el margen de un producto con problemas económicos).
2. A partir de esto, cada equipo desarrolla, para su producto elegido, el costo operativo típico, marcando el bajo nivel de ganancia actual, comparándolo con ganancias de años anteriores o de otros productos parecidos.
3. Luego ensaya cambios en las variables más importantes, haciendo un análisis de sensibilidad que combine simultáneamente:
  - Aumentar el precio 10 y 20 %;
  - Aumentar el rendimiento 10, 20 y 30 %  
(Preparar un cuadro mostrando cómo quedan las ganancias con el juego de estas combinaciones).
4. Tratar de identificar las principales causas de la baja ganancia actual y crisis económica del producto.
5. Proponer, a través de los datos obtenidos de los análisis anteriores, las respuestas o soluciones más adecuadas dirigidas a aumentar o restablecer la ganancia del producto.

## **TIPOS DE CASOS Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN**

De la población de casos iniciales presentados en el ejercicio N°1, seleccionar tres productos clásicos en la economía de los pequeños productores o de las M.A.R., y que estén con alguna crisis por su falta de renta (algodón, mandioca, yerba, citrus, artesanías, etc.), tratando de que no sean los ya elegidos para realizar el ejercicio N°2.

## **FICHA DE ORGANIZACIÓN**

### **Procedimiento**

Similar a los ejercicios anteriores

### **Equipos, integrantes y criterios de constitución**

Tres equipos con 5-7 personas cada uno

Conviene que los participantes de cada equipo conozcan el producto y su proceso productivo en profundidad, a fin de facilitar el enriquecimiento del análisis.

### **Organización del tiempo**

- Presentación y asignación de consignas: 10 minutos
- Lectura de documento: 15 minutos
- Trabajo de taller: 45 minutos
- Plenario de puesta en común: 15 a 20 minutos por equipo (incluye discusión)

# ACTIVIDADES DE APLICACIÓN EN TERRENO

## ACTIVIDAD N° 1

---

### TÍTULO Y OBJETIVO

Análisis de conveniencia de los negocios que encara un grupo tipo M.A.R.

### TIPO DE ACTIVIDAD

Taller grupal

### TIPOS DE EMPRENDIMIENTOS Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN

La actividad es oportuna cuando se trata de grupos iniciales, que están desarrollando un proyecto productivo y necesitan medir rápidamente la factibilidad y el alcance económico del negocio.

También cuando un grupo empresario está planteando desarrollar negocios en rubros alternativos o situaciones de nuevos mercados.

### FICHA DE ORGANIZACIÓN

#### Procedimiento

- El responsable analiza con el grupo la necesidad y conveniencia del taller.
- Prepara la reunión para el taller junto a dirigentes.
- Se ejecuta el taller en medio día de trabajo con el siguiente programa:
  - Presentaciones de objetivos y las personas.
  - Planteo económico de la situación actual (venta individual, o el negocio como está ahora): ingresos y costos.
  - Planteo económico del negocio conjunto que desean hacer (con su tamaño, los rubros y volúmenes asignados a cada finca, montos de ingresos, los gastos que se esperan, etc.).  
Esto se puede trabajar, por ejemplo, en dos subgrupos: uno analiza la situación actual (sin negocio) y la presenta en un cuadro; el otro analiza la propuesta para estudiar, con sus costos e ingresos, y también confecciona un cuadro que la represente.
- Al final, todo el grupo en plenario compara y extrae conclusiones sobre la conveniencia, riesgos, necesidades de inversión y fuentes de financiamiento, etc.. Estas conclusiones deberían normalmente permitirle al grupo emprendedor tomar decisiones acerca de cómo avanzar más en el negocio, o postergarlo a la espera de mejores condiciones.
- Se hace una revisión de las conclusiones y un formateo apropiado.

#### Participantes, lugar y medios

Todo el grupo emprendedor y técnicos vinculados interesados en participar. (El rol de los técnicos es aportar datos y ayudar a elaborar los costos, pero no deben intervenir en la toma de decisiones del grupo).

### **Lugar de ejecución**

Área del emprendimiento, domicilio de la empresa, etc.

Medios necesarios: Espacio y mobiliario mínimo. Papelógrafo y pinceles.

### **Organización del tiempo**

- Preparación del taller: 1 día
- Tiempo neto de ejecución del taller: 4 horas.
- Ajuste y preparación de informe: 2 horas

## **ACTIVIDAD N° 2**

---

### **TÍTULO Y OBJETIVO**

Cálculo de costos operativos junto con el grupo emprendedor, a fin de que sus integrantes se familiaricen con los valores económicos de sus productos.

Dentro del análisis económico, esta actividad debe ser de uso común, ya sea para control corriente, o frente a cualquier situación de cambio o innovación en los productos y servicios del negocio.

### **TIPO DE ACTIVIDAD**

Taller grupal

### **TIPOS DE EMPRENDIMIENTOS Y OPORTUNIDAD DE APLICACIÓN**

Aconsejable su aplicación en todos los grupos de emprendedores, en toda circunstancia en que fuere necesario revisar los montos de gastos y ganancias de los productos o actividades que le dan sustento asociativo al negocio.

### **FICHA DE ORGANIZACIÓN**

#### **Procedimiento**

- El responsable analiza con el grupo la importancia de trabajar los costos en un taller.
- Prepara la reunión con ayuda de dirigentes y técnico asesor.
- Se ejecuta el taller en un día de trabajo con el siguiente programa:
  - . Presentación de las personas, del objetivo del taller y de los costos.
  - . Explicación y muestra de la técnica de costeo que se utilizará en forma apropiada a los rubros que maneja usualmente el grupo.
  - . Primer trabajo de taller en 3 – 4 pequeños equipos, realizando cada equipo el costo de un producto o de una parte del negocio de interés grupal, con la técnica anterior presentada.
  - . Presentación de los cálculos elaborados por cada equipo, corrigiendo posibles déficit y errores en los números.

- . Presentación y explicación de los indicadores que puedan ayudar a evaluar y comparar los productos.
- . Segundo trabajo de taller: cada grupo aplica estos indicadores a sus productos.
- . Puesta en común y discusión grupal comparando los resultados económicos de los productos, apreciando sus ventajas y desventajas.
- . Realización de una evaluación final del taller y de sus conclusiones.
- Ajuste de las conclusiones y formateo apropiado.

**Participantes, lugar y medios**

Todo el grupo emprendedor y técnicos vinculados interesados en participar.

**Lugar de ejecución:** Área del emprendimiento, domicilio de la empresa, etc.

**Medios necesarios:** Espacio y mobiliario mínimo. Papelógrafo y pinceles. Calcular la organización de una comida para todos los participantes.

**Organización del tiempo**

- Preparación del taller: 1 día
- Tiempo neto de ejecución del taller: 6-7 horas
- Revisión y preparación del informe: 2 horas

## BIBLIOGRAFÍA DE APOYO

### BIBLIOGRAFÍA ESPECÍFICA DE COMPLEMENT

Los títulos seleccionados son un complemento adecuado para aquellos lectores que deseen profundizar alguno de los principales temas que trata el Módulo.

#### **1. GESTIÓN ECONÓMICA Y COMERCIAL DE MICROEMPRESARIOS HORTÍCOLAS. Campañas 1994/ 95/ 96.**

Autor: E. Battú – Programa PROCAT– FIDA – Ministerio de Agricultura, Gan.e Industria de Corrientes (Argentina, 1996).

Este análisis de los resultados económicos de comercializadoras asociativas, aplica la batería de costos operativos e indicadores en forma específica a uno de los rubros de mayor potencial para el desarrollo económico de pequeños productores (horticultura intensiva), en sus aspectos productivos y comerciales.

#### **2. ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS ASOCIATIVAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA**

Autor: H. Murcia IICA (Costa Rica, 1985)

Una de las obras indispensables para introducirse al tema de administración de producciones agropecuarias. En ella se desarrollan las principales metodologías económicas de medición para controlar las producciones y la estructura general de las pequeñas empresas agroindustriales.

#### **3. COSTOS. SERIE DE TEMAS ADMINISTRATIVOS PARA PEQUEÑAS EMPRESAS**

Autor: Fundación Carbajal (Colombia, 1992)

Manual práctico sobre cómo aplicar la metodología de costeo a situaciones de pequeños talleres y empresas artesanales.



## **OTRAS FUENTES BIBLIOGRÁFICAS CONSULTADAS**

- 1. ADMINISTRACIÓN CONTABLE Y FINANCIERA EN LA EMPRESA ASOCIATIVA.**  
E. Battú Manuales Asociativos Curso DEAG-IICA (Paraguay, 1999)
- 2. CÓMO LOGRAR MENORES COSTOS SIN CAUSAR MAYORES PROBLEMAS.**  
P. Lombardo INTA (Argentina, 1997)
- 3. COSTOS OPERATIVOS DE FÁBRICAS ARTESANALES DE CERÁMICA.**  
E. Battú ALTER VIDA (Paraguay, 1998)
- 4. COSTOS Y ADMINISTRACIÓN DE LA MAQUINARIA AGRÍCOLA.**  
R. Frank (Argentina, 1990)
- 5. GUÍA PARA EL DESARROLLO DE EMPRESAS GRUPALES.**  
FAO (1999)
- 6. MANUAL DE CAPACITACIÓN EMPRESARIAL PROCODER.**  
IICA (Costa Rica, 1993)
- 7. MANUAL DE COSTOS MICROINDUSTRIALES.**  
Programa MICROS (Paraguay, 1997)
- 8. PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y COMERCIAL GRUPAL DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE PAPA.**  
PROSEMPA (Bolivia, 1996)
- 9. RENTABILIDAD, TASACIONES Y TAMAÑO ÓPTIMO DE LA EMPRESA AGROPECUARIA.**  
M. González y L. Pagliettini - Edit. Agrovot (Argentina)

Se terminó de imprimir  
en junio de 2003.  
QR Producciones Gráficas.  
Tte. Fariña 1074.  
Telefax (595 21) 214 295.  
Asunción-Paraguay