



IICA



MANUAL DE CAPACITACION EN AGROINDUSTRIA RURAL

Análisis Financiero

6

AREA DE CONCENTRACION IV: DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE
PROGRAMA COOPERATIVO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL RURAL (PRODAR)

SERVICIO ESPECIALIZADO I: CAPACITACION, EDUCACION Y COMUNICACION
DIVISION DE CAPACITACION

¿QUE ES EL IICA?

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) es el organismo especializado en agricultura del Sistema Interamericano. Sus orígenes se remontan al 7 de octubre de 1942, cuando el Consejo Directivo de la Unión Panamericana aprobó la creación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas, con sede en Costa Rica.

Fundado como un ente dedicado a la investigación agronómica y a la enseñanza de posgrado para los trópicos, el IICA se convirtió progresivamente, ante los cambios y las nuevas necesidades del Continente Americano, en un organismo de cooperación técnica para la agricultura. Estas transformaciones fueron reconocidas formalmente con la ratificación, el 8 de diciembre de 1980, de una nueva Convención, la cual estableció como fines del IICA estimular, promover y apoyar la cooperación entre sus Estados Miembros, para lograr el desarrollo agrícola y el bienestar rural.

Los órganos de gobierno en que participan los Estados Miembros son la Junta Interamericana de Agricultura y el Comité Ejecutivo, de los cuales emanan los lineamientos políticos que ejecuta la Dirección General. El IICA hoy posee gran alcance geográfico que le permite responder a las necesidades de cooperación técnica en los países, a través de sus Agencias de Cooperación Técnica y de cinco Centros Regionales desde los cuales se coordina la implementación de estrategias adecuadas a las características de cada región.

La participación y apoyo de los Estados Miembros y las relaciones que el Instituto mantiene con Observadores Permanentes y numerosos organismos internacionales, posibilitan que el IICA canalice recursos humanos y financieros en favor del desarrollo agrícola del Continente Americano.

El Plan de Mediano Plazo (PMP) 1994-1998 constituye el marco orientador estratégico de las acciones del IICA para el período en referencia. **Su objetivo general es apoyar a los Estados Miembros para lograr la sostenibilidad agropecuaria, en el marco de la integración hemisférica, y como contribución al desarrollo rural humano.** El Instituto programa su trabajo con base en las transformaciones productivas, comerciales e institucionales de la agricultura, con un enfoque integrado del desarrollo, sustentado en la sostenibilidad, la equidad y la competitividad. El IICA fija sus actividades técnicas en cuatro Areas de Concentración: Políticas Socioeconómicas, Comercio e Inversiones; Ciencia y Tecnología, Recursos Naturales y Producción Agropecuaria; Sanidad Agropecuaria; y Desarrollo Rural Sostenible. La acción del IICA se apoya en dos Servicios Especializados: Capacitación, Educación, y Comunicación; e Información, Documentación e Informática.

Los Estados Miembros del IICA son: Antigua y Barbuda, Argentina, Barbados, Belice, Bolivia, Brasil, Canadá, Chile, Colombia, Costa Rica, Dominica, Ecuador, El Salvador, Estados Unidos de América, Grenada, Guatemala, Guyana, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, República Dominicana, St. Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago, Uruguay y Venezuela. Los Observadores Permanentes son: Alemania, Austria, Bélgica, Comunidades Europeas, España, Federación de Rusia, Francia, Hungría, Israel, Italia, Japón, Portugal, Reino de los Países Bajos, República Arabe de Egipto, República de Corea, República de Polonia y Rumanía.



MANUAL DE CAPACITACION EN AGROINDUSTRIA RURAL

Análisis Financiero

6

IICA
A1/SC-93-03/06
LAFEN



AREA DE CONCENTRACION IV: DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE
PROGRAMA COOPERATIVO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL RURAL (PRODAR)

SERVICIO ESPECIALIZADO I: CAPACITACION, EDUCACION Y COMUNICACION
DIVISION DE CAPACITACION

© Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA).
Enero, 1995.

Derechos reservados. Prohibida la reproducción total o parcial de este documento sin autorización escrita del IICA.
Las ideas y los planteamientos contenidos en los artículos firmados son propios de los autores y no representan necesariamente el criterio del IICA.

El Servicio Editorial y la Imprenta del IICA son responsables por la revisión estilística, montaje, fotomecánica e impresión de esta publicación, y el Servicio de Capacitación, Educación y Comunicación, por la diagramación y el levantado de texto.

Manual de capacitación en agroindustria rural / Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. Area de Desarrollo Rural Sostenible y Servicio de Capacitación, Educación y Comunicación. — San José, C.R. : IICA. Area de Desarrollo Rural Sostenible. 1995.

12 v.; 22 cm. — (Serie Manuales de Capacitación / IICA, ISSN 1022-0070 ; no. A1/SC-93-03)

Contenido: v.1. Marco conceptual de la agroindustria rural — v.2. Preparación de proyectos de desarrollo agroindustrial rural — v.3. Administración de la empresa agroindustrial rural — v.4. Principios de contabilidad — v.5. Análisis de costos — v.6. Análisis financiero — v.7. Comercialización de productos agroindustriales — v.8. Administración de personal — v.9. Conservación de alimentos — v.10. Tecnología de productos agroindustriales — v.11. Control de calidad — v.12. Higiene en el procesamiento de alimentos.

1. Capacitación. 2. Complejos agroindustriales. I. IICA. Area de Desarrollo Rural Sostenible. II. IICA. Servicio de Capacitación, Educación y Comunicación. III. Título. IV. Serie.

AGRIS E21

DEWEY 338.107

EL PROYECTO DE CAPACITACION PARA EL FOMENTO DE LA AGRQINDUSTRIA RURAL, PARA CENTROAMERICA Y REPUBLICA DOMINICANA, RECIBE EL APOYO TECNICO Y FINANCIERO DE LA COOPERACION TECNICA FRANCESA, DEL CIRAD-SAR Y DE LA COOPERACION BELGA.

SERIE MANUALES DE CAPACITACION

ISSN 1022-0070

A1/SC-93-03/06

Enero, 1995

San José, Costa Rica

Contenido

- Prefacio 4
- Introducción 5
- Objetivo 6
- ¿Qué es la Gestión Financiera? 7
- Informes Contables y Situación
Financiera de su Empresa 9
- Análisis Financiero 15
- Presupuesto en Efectivo 31

Prefacio

La unidad didáctica que tiene en sus manos forma parte del Módulo No. 2 Gestión Administrativa y Financiera de la Empresa Agroindustrial Rural del Proyecto Capacitación para el Fomento de la Agroindustria Rural (AIR) y es el resultado de una iniciativa del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), a través del Servicio Especializado I: Capacitación, Educación y Comunicación y del Programa de Desarrollo Agroindustrial Rural (PRODAR) que opera en el marco del Area de Concentración IV: Desarrollo Rural Sostenible.

Este segundo módulo se compone de cinco unidades didácticas: Principios de Contabilidad, Análisis de Costos, Análisis Financiero, Comercialización de Productos Agroindustriales y Administración de Personal. Sus destinatarios son los gerentes y dirigentes de las pequeñas empresas agroindustriales rurales, quienes lo estudiarán bajo la conducción de un facilitador.

El proceso de elaboración ha sido un trabajo conjunto del Servicio Especializado I: Capacitación, Educación y Comunicación y del PRODAR, quienes acordaron los destinatarios, las áreas temáticas y la selección de los especialistas que escribieron el documento técnico base. Posteriormente ambas entidades dieron el seguimiento al equipo que realizó el diseño didáctico del material, así como al proceso de validación con usuarios potenciales.

Dado que los destinatarios finales de este módulo pertenecen a diversos países, iniciamos un proceso de adecuación de algunos vocablos y unidades de medida a cada uno de ellos para tener en cuenta la diversidad existente. Por lo mismo se prefiere definir la presente publicación como un "manual matriz" más que como un manual en condiciones de ser usado tal cual.

Con esta publicación esperamos contribuir efectivamente a la formación de los recursos humanos que las pequeñas empresas agroindustriales requieren para mejorar su gestión ante los desafíos planteados por el proceso de modernización del sector agropecuario.

San José, Costa Rica
1995

IICA
MC-SC-CR-3
7993
V. 6

Introducción

Amigo empresario agroindustrial:

Usted necesita información para evaluar y controlar su actividad empresarial. Dicha información se la brinda la contabilidad a través de los estados financieros.

Sin embargo, no solo es importante que usted posea la información, sino que pueda analizarla oportuna y objetivamente para tomar las medidas y soluciones necesarias.

El análisis financiero es una herramienta de trabajo que le permite asegurar la sobrevivencia de la organización y reproducir los recursos financieros de la mejor manera posible.

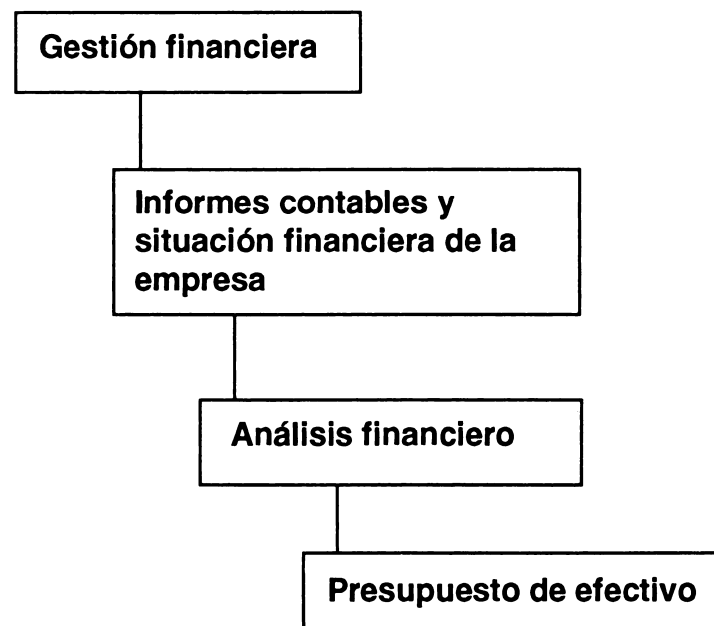
Además, permite el uso de una serie de herramientas y técnicas que serán sus instrumentos de evaluación.

Para ello es necesario interpretar correctamente los resultados y escoger las técnicas de análisis apropiadas.

El análisis financiero y en general la función financiera adquieren mayor importancia en la agroindustria rural por la escasez de recursos para aumentar la capacidad de producción y la participación en el mercado.

Por esta razón es conveniente invertir un poco de su valioso tiempo en el aprendizaje de los elementos y las técnicas que lo preparen para mejorar la posición financiera de su empresa.

Para su estudio hemos dividido el manual en cuatro temas con la secuencia siguiente:



Objetivo

Al finalizar esta unidad, el empresario agroindustrial estará preparado para aplicar las técnicas de análisis financiero, interpretar los resultados y preparar y usar correctamente el presupuesto de efectivo o flujo de caja.

¿Qué es la Gestión Financiera?

Aquella tarde, mientras bebían una taza de café, Julián y Ernesto conversaban acerca de sus quehaceres como empresarios agroindustriales.

Julián le comentaba a Ernesto acerca de las acciones que ha realizado con la ayuda de Luis, su contador, en el manejo de los recursos financieros.

Y fue así como recordó un préstamo que solicitó al banco; las veces que tuvo que decidir de acuerdo con las necesidades de mayor importancia; el uso que daría a los fondos disponibles; las ocasiones en que ha tenido que analizar a quién darle crédito y a quién solicitárselo para proveerse de materiales; y las innumerables veces que ha revisado los costos de producción, los costos administrativos y el margen de ganancia de los productos.

...es que la gestión financiera está reflejada en cada una de las acciones que realizamos.



—La gestión financiera, explicaba Ernesto, es la forma en que adquirimos los recursos de la organización; por ejemplo, cuando yo solicité el crédito al banco, o cuando usted, Julián, se la solicitó a los proveedores. También es la forma en que asignamos esos recursos a la reparación de un equipo que se nos dañó o en la compra de las materias primas y, además, la forma en que manejamos los recursos disponibles en el banco o teniéndolos en una caja fuerte.

Y así ambos coincidieron en que cada vez que deciden llevar a cabo una determinada acción financiera, el objetivo que los mueve a hacerlo es lograr el mejor uso de los recursos disponibles, para que al final puedan ser reproducidos.

—Esto quiere decir, agregó Ernesto, que si me decido a comprar una máquina es porque espero que esta genere mayores ganancias.

RECUERDE:
Su objetivo como encargado de la gestión financiera es la reproducción de los recursos en forma continua y creciente.



Julián y Ernesto comparten la idea de que toda inversión o gasto que realicen deben recuperarla con un excedente, que es lo que equivale a la "ganancia" por la inversión que hicieron. Y lógicamente esperan obtener esa ganancia constantemente y cada vez en mayor cantidad.

—¿Te quedó claro lo que comentamos el otro día sobre los dos tipos de recursos que usa la empresa?, preguntó Ernesto a su amigo.

—¡Tan claro como el agua!, respondió Julián.

Y a su mente vinieron los ejemplos dados por Ernesto:

RECURSOS PROPIOS	RECURSOS EXTERNOS
<p data-bbox="179 759 472 791">Lo que usted aportó:</p> 	<p data-bbox="564 759 856 828">Lo que aportaron los acreedores:</p> 
	

Y así Ernesto continuó aconsejando a Julián:

—Es muy importante que se determinen las proporciones de cada fuente de recursos que utiliza la empresa. La cantidad que se use de cada fuente depende del costo de cada una, o sea, de la tasa de interés o rendimiento, de la disponibilidad de estos y de otros factores como las condiciones que impongan los dueños de los recursos.

Y juntos recordaron que en la empresa de Julián las cosas han ido cambiando con el tiempo: al principio el capital propio era mayor, luego se ha ido endeudando y quizá el capital externo ha alcanzado proporciones más altas como de un 50% ó 60% de deuda frente a un 50% ó 40% de capital propio.

Ernesto agrega que todos los recursos que obtiene la empresa son empleados en distintas actividades, lo que se conoce como el "uso" dado a los fondos. Por ejemplo:

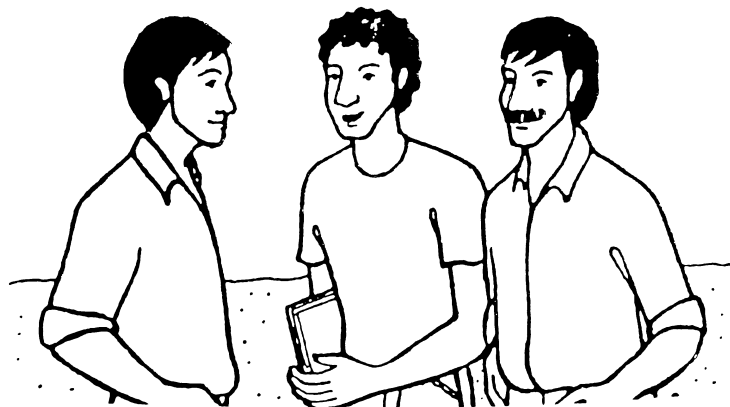
- Compra de activos fijos.
- Recursos para capital de trabajo para comprar materias primas, pagar salarios y otros servicios, abonar las deudas y otros más.

Ernesto mide la gestión financiera de su empresa por los resultados financieros que obtiene al combinar las fuentes de recursos y el uso que les dé.

■ Informes Contables y Situación Financiera de su Empresa

Al día siguiente Julián y Ernesto se reunieron con Luis, el contador de la empresa de Julián, con la finalidad de compartir criterios, ideas, lineamientos y esclarecer algunas dudas que Julián tenía sobre los informes contables, porque el Banco le había pedido los informes contables y algunos índices financieros como parte de los requisitos para aprobarle un crédito que está solicitando para la ampliación de su agroindustria.

Luis... explícanos: ¿de dónde se toma la información necesaria para hacer el análisis financiero de la empresa?



Luis comenzó a explicar:

–Esa información la tomo de los estados contables, específicamente del balance general y del estado de resultados.

¿Qué les parece si revisamos rápidamente cada uno de esos informes?



Balance General

–Este informe refleja la posición financiera de su empresa en un momento dado, dijo Luis.

Y como usted lo ha notado, conforme se realizan las transacciones el balance cambia, pero siempre se mantiene la igualdad de la ecuación patrimonial que dice:

Activo = pasivo + patrimonio

Dentro del activo podemos reconocer tres tipos:

- **Activo circulante.**
- **Activo fijo.**
- **Otros activos**

El **activo circulante** refleja la cantidad de dinero disponible en corto plazo y nos muestra la capacidad de pago de la empresa comparada con sus obligaciones que tiene.

Cuando hablamos de **activo fijo**, nos referimos a aquellos bienes, propiedad de su empresa, que son de larga duración y que han sido adquiridos para servir de base para la producción.

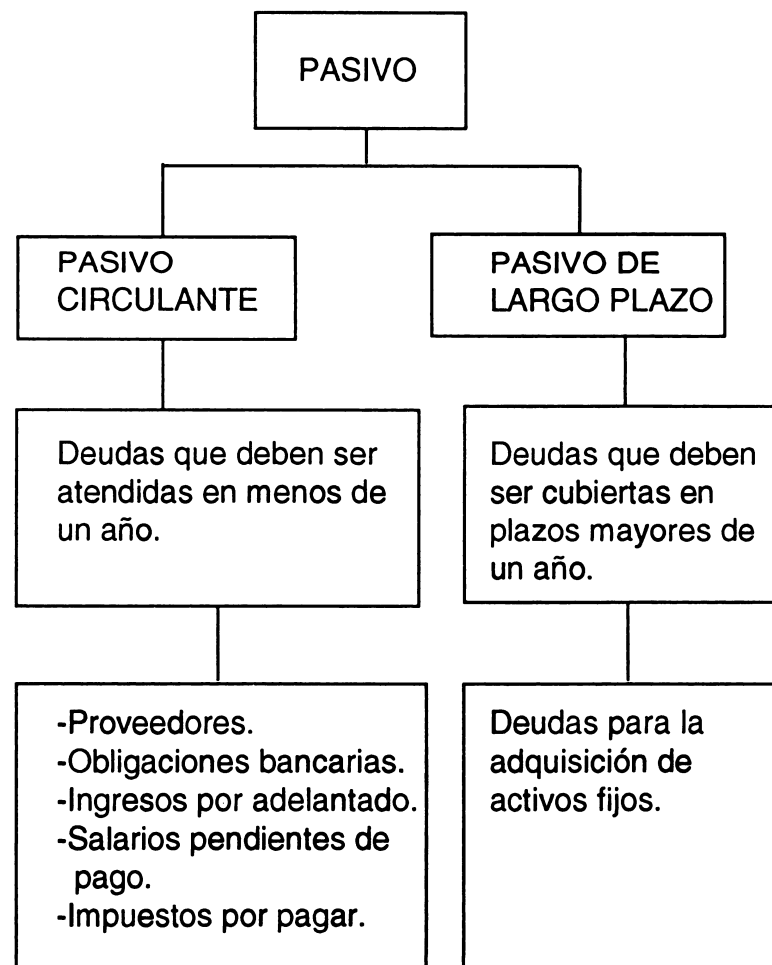
Cuando hablaron de **otros activos**, Luis puso como ejemplo los gastos pagados por adelantado como los seguros que cubren todo un año y son cancelados al inicio del período. Además, explicó que se transforman en gasto conforme se van consumiendo y no constituyen un activo circulante ni tampoco un activo fijo.

Recordemos que la suma de los tres tipos de activo constituyen el activo total.

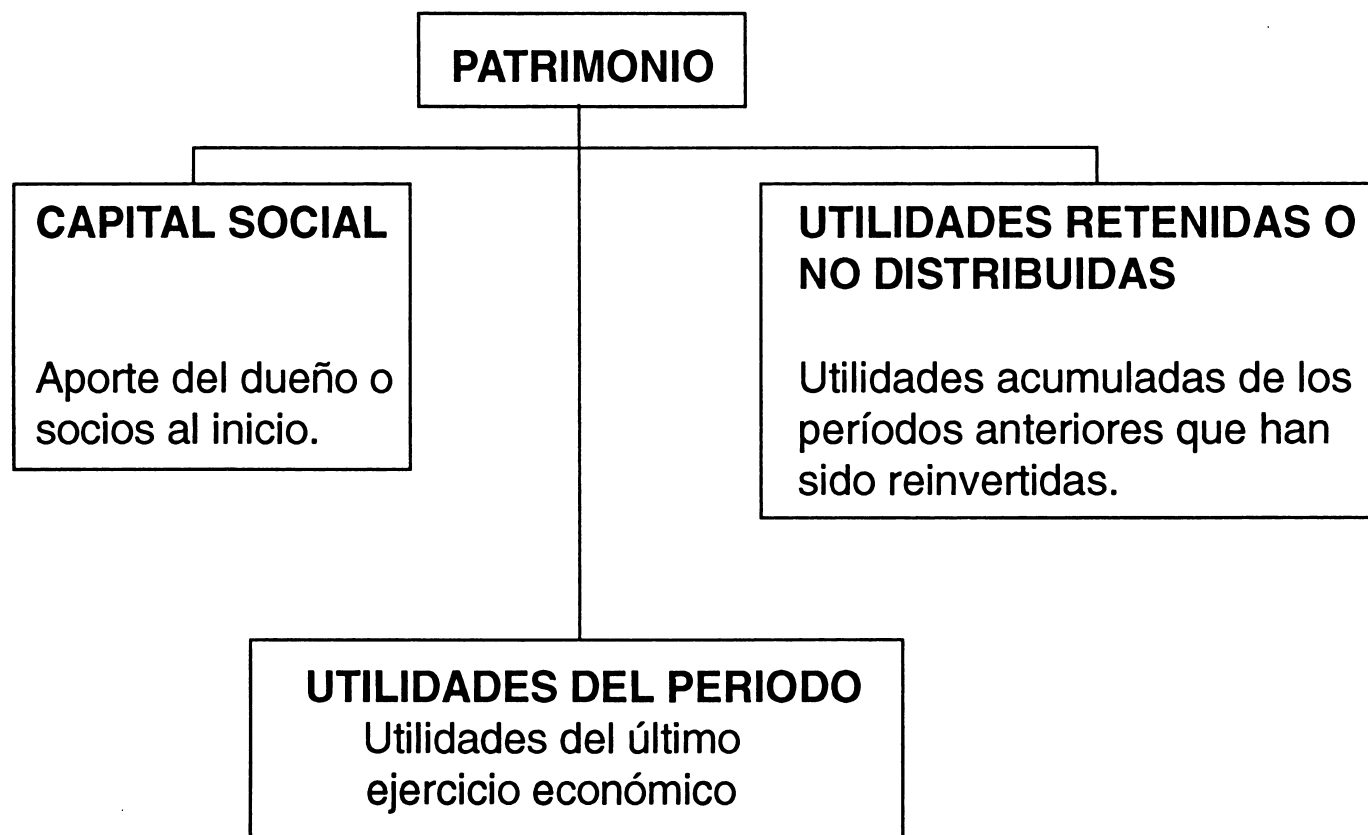
$$\text{Activo total} = \text{activo circulante} + \text{activo fijo} + \text{otros activos}$$

Pasivo

En relación con los pasivos, Luis comenzó diciendo: –Las deudas y obligaciones que la empresa tiene con terceros es lo que constituye el **pasivo**. En el cuadro siguiente se distinguen los dos tipos: el pasivo a largo plazo y el circulante:



El capital con que se inició la empresa más las utilidades o pérdidas acumuladas durante los distintos períodos de existencia se conocen con el nombre de **patrimonio**, como se muestra en el siguiente esquema:



Examinemos el balance general de la empresa Agroindustrial del Sur para dos períodos consecutivos y analicemos cada uno de los conceptos hasta ahora comentados.

AGROINDUSTRIAL DEL SUR
BALANCE GENERAL
(en miles)

ACTIVOS	AÑO 1	AÑO 2	PASIVO	AÑO 1	AÑO 2
<u>Activo circulante:</u>			<u>Pasivo circulante:</u>		
Efectivo	195	220	Cuentas por pagar	413	236
Cuentas por cobrar	718	404	Oblig. sociales	143	25
Inventarios:	678	464	Impuestos por pagar	345	395
Materias primas	508	348	Total de pasivo circulante	901	656
Producto en proceso	170	116			
Total de activo circulante	1591	1088	Pasivo a largo plazo:		
			Crédito bancario	534	---
Activo fijo neto (*)	477	371			
			Capital:		
<u>Otros activos</u>			Aporte del propietario	566	566
Servicios pagados por adelantado	11	17	Utilidades retenidas	78	254
TOTAL DE ACTIVO	2079	1476	TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL	2079	1476

(*) La depreciación ya está deducida.

Estado de Resultados

–Si usted desea conocer las utilidades o las pérdidas obtenidas durante un ejercicio económico determinado, necesita el estado de resultados, dijo Luis.

Este estado registra los ingresos y los gastos en un lapso de tiempo determinado y le permite medir la gestión en las operaciones de su empresa.

–A continuación revisaremos cada uno de los componentes principales del estado de resultados:

Ingresos

Aquellas transacciones que provoquen un incremento en el patrimonio se consideran como ingresos.

Gastos

Los gastos son todos los desembolsos necesarios para generar ingresos y que provocan disminuciones en el patrimonio. Dentro de los gastos se encuentran los siguientes:

Costo de ventas o costo de la mercadería vendida

En una empresa agroindustrial como la suya, el costo de ventas resume el costo de materias primas, mano de obra y gastos indirectos utilizados en la producción de un bien.

Gastos administrativos y de ventas

Son los gastos que la empresa asume por pago de salarios, compra de materiales, salarios de los vendedores, publicidad, depreciación del equipo y del mobiliario de oficina y otros más.

Gastos financieros

La empresa tiene deudas y paga por ellas. Los intereses que pertenecen al período en estudio reciben el nombre de gastos financieros.

Impuestos

El porcentaje que su empresa paga sobre las utilidades y que es entregado al fisco corresponde a los impuestos.

Utilidad Neta

La utilidad neta consiste en la ganancia que se obtiene al restar a los ingresos el total de los gastos.

–Analicemos el estado de resultados de la empresa Agroindustrial del Sur, indicó Luis.

AGROINDUSTRIAL DEL SUR			
ESTADO DE RESULTADOS			
(en miles)			
		AÑO 1	AÑO 2
Ventas		4 500	5 175
Costo de ventas:		3 420	3 830
Materiales	2394	2758	
Mano de obra directa	787	804	
Gastos indirectos	239	268	
Utilidad bruta		1 080	1 345
Gastos administrativos:		675	828
Gastos de transporte	169	224	
Gastos de ventas	236	273	
Salarios de oficina	169	232	
Utiles y materiales	101	99	
Utilidad antes de impuestos		405	517
Impuestos		102	130
UTILIDAD NETA		303	387



Y así, después de agradecerle a Luis su información y amabilidad, Julián y Ernesto se despidieron muy satisfechos de aquella conversación.

Días después Julián llamó a Luis, su contador, ya que en esta ocasión quería saber todo sobre el "análisis financiero".

¿Qué necesitamos para efectuar un análisis financiero en la empresa?



Además del punto de equilibrio (PE), que se vio en el manual 2, necesitamos otros dos instrumentos: índices financieros y análisis vertical y horizontal.

Julián le señaló a Luis que el tema le parece complicado.

—No se preocupe, don Julián. Estudiaremos poco a poco y verá que fácil y útil son estos instrumentos, los cuales nos ayudan a identificar la trayectoria histórica de la empresa y su estado actual.

—¿Cómo lo hacemos?, preguntó Julián.

—El análisis se efectúa con base en los estados financieros, por lo que debemos interpretar muy bien la información que nos suministran.

Los índices financieros sirven para analizar el comportamiento de la empresa en uno o en distintos períodos.

El análisis vertical y horizontal permite comparar el comportamiento de distintas cuentas de los estados financieros.

—Ahora conoceremos cada uno de estos instrumentos:

Indicadores o Índices Financieros

Como administradores de la empresa, establecemos relaciones entre diferentes cuentas de los estados financieros. Estas relaciones permiten medir el comportamiento de la empresa en los aspectos que más nos interesan.

Es posible que se obtenga un gran número de relaciones o proporciones entre las diferentes cuentas del balance general y las del estado de resultados; incluso hasta se puede cruzar información de ambos balances.

Pero debemos tener mucho cuidado en calcular únicamente las razones o índices financieros que sean importantes para nuestra empresa.

Es necesario tener presente que cada negocio muestra distintas razones o proporciones "ideales". Esto es porque cada empresa (o sector de actividad) posee características distintas. Por lo tanto, no se puede esperar que las razones financieras consideradas "ideales" o normales para un banco sean las mismas para nuestras empresas.

Por esto es muy importante que como empresarios conozcamos muy bien el desempeño de las empresas con las que competimos, lo que permitirá comparar los resultados financieros de nuestra empresa con los de la competencia.

Los índices o razones financieras se agrupan en:

- a. **Liquidez.**
- b. **Solvencia.**
- c. **Ejecutoria.**
- d. **Rentabilidad.**

Medidas de liquidez

En la composición del activo y del pasivo en un balance general, se señaló que el activo y el pasivo circulante se caracterizan porque pueden convertirse en efectivo con mucha facilidad y rapidez.

Esta capacidad de conversión refleja el efectivo con que contamos en el activo circulante a la fecha del corte y el pasivo circulante indica la necesidad de efectivo para hacer los pagos necesarios a corto plazo.

Las razones financieras son:

$$\text{Razón corriente} = \frac{\text{activo circulante}}{\text{pasivo circulante}}$$

$$\text{Prueba del ácido} = \frac{(\text{activo circulante} - \text{inventario})}{\text{pasivo circulante}}$$

Para analizar la capacidad de pago de la empresa, se debe evaluar cada una de las cuentas del activo circulante a fin de asegurar la posibilidad de convertirlas en efectivo.

La prueba de ácido se utiliza para medir la capacidad de la empresa de convertir en efectivo las cuentas del activo circulante y se le conoce con este nombre porque la empresa se somete a una dura prueba de liquidez.

Si en la empresa las cuentas por cobrar o el inventario son muy elevados, se afecta fuertemente la liquidez, sobre todo si existen problemas de recuperación de las cuentas por cobrar o de venta de los inventarios, en caso de emergencia.

Es muy importante que en las cuentas por cobrar se deduzca el porcentaje de cuentas incobrables y que se tengan claros los distintos períodos de recuperación de estas.

Debemos asegurarnos de que el inventario no esté obsoleto o de que no pueda venderse fácilmente o por el tipo de mercadería.

Si queremos conocer la situación financiera de la empresa, las medidas de liquidez resultan muy importantes.

La prueba del ácido brinda una idea de la capacidad que tiene la empresa para enfrentar las obligaciones de corto plazo.

Luis le mostró a Julián los siguientes indicadores de liquidez de la empresa en los dos últimos años:

INDICE	AÑO 1	AÑO 2
Razón corriente	$\frac{1602}{901} = 1.78$	$\frac{1105}{656} = 1.68$
Prueba del ácido	$\frac{1602-678}{901} = 1.02$	$\frac{1105-464}{656} = 0.98$

–¿Qué significan esos números?, preguntó Julián.



–En el caso de la razón corriente, los resultados indican que por cada unidad monetaria de deuda que debe ser atendida en el corto plazo se dispone de 1.78 para el primer año y de 1.68 para el segundo año.

Como podemos ver, si la empresa paga una unidad de deuda le quedaría disponible 0.78 y 0.68, respectivamente, lo que muestra un margen de maniobra muy estrecho.

Por otro lado, la prueba del ácido reduce aún más la disponibilidad de efectivo. Aquí cabe analizar las posibilidades de convertir los inventarios en efectivo.

En este caso, la relación obtenida es de 1.02 y 0.98 para cada período. Definitivamente **si el inventario no puede convertirse en efectivo rápidamente, la empresa estará en grandes dificultades para atender sus obligaciones de corto plazo.**

En términos generales, se considera que una relación de 2 es adecuada, aunque esto depende del tipo de negocio.

RECUERDE:

Es importante mejorar la posición de liquidez cuando esta es baja es importante, sobre todo cuando se recurre a las fuentes de crédito, ya que este es uno de los aspectos que normalmente se evalúan.

Ejercicio 1

Utilizando los dos balances generales de la empresa Agroindustrial del Sur (p. 12), establezca la importancia del inventario en la liquidez de la empresa.

Medidas de solvencia

—Conocemos el origen de los recursos usados en nuestras empresas gracias a los indicadores de solvencia, además, podemos conocer el grado de endeudamiento de la empresa, afirmó Luis.

Los índices de solvencia miden el porcentaje de los activos que han sido financiados por medio de deuda y por medio del aporte de los propietarios de la empresa.

Además, se mide la proporción existente entre la deuda y el capital.

—La medición de la solvencia es muy importante porque nos suministra información sobre el grado de control que tienen los acreedores y los propietarios sobre la empresa.

Los indicadores de solvencia son:

Relación: $\frac{\text{deuda total}}{\text{activo total}}$

Relación: $\frac{\text{deuda total}}{\text{patrimonio}}$

Asimismo, Luis le mostró a Julián un cuadro con los indicadores de solvencia de la empresa.

INDICE	AÑO 1	AÑO 2
<u>Deuda</u> Activo	$\frac{1435}{2079} = 0.69$	$\frac{656}{1476} = 0.44$
<u>Deuda</u> Patrimonio	$\frac{1435}{644} = 2.23$	$\frac{656}{820} = 0.80$

Los resultados obtenidos indican que el porcentaje de participación de los propietarios se incrementó de un año a otro.

En el caso de la relación deuda/activo, en el primer año de cada unidad monetaria invertida en los activos se adquirió 0.69 por medio de deuda, mientras que en el segundo año, solamente 0.44.

Esta relación deuda/activo también se puede interpretar en términos porcentuales: en el primer año 69% de los activos fue financiado por los acreedores, mientras que en el segundo año, solo 44%.

En la relación deuda/patrimonio, los resultados demuestran que por cada unidad aportada por los propietarios, los acreedores aportaron 2.23. En el segundo año se revierte esta relación: una Unidad de patrimonio frente a 0.80 de deuda.

El nivel o porcentaje de endeudamiento adecuado para una empresa es algo relativo

En general se dice que una relación de 50% de deuda con 50% de capital es "sana".

Sin embargo, es necesario que los propietarios analicen el desempeño de la empresa a través del tiempo y que, en la medida de lo posible, comparen sus resultados con los de la competencia.

Ejercicio 2

Utilizando los estados financieros de su empresa, calcule los dos indicadores de solvencia.

Conteste:

-¿Cuál es la relación deuda/capital?

-¿Qué porcentaje de los activos ha sido financiado con deuda y qué porcentaje con capital?

-¿Considera apropiada esa relación?

Medidas de ejecutoria o desempeño

Además de inventarios, mobiliario, equipo, cuentas por cobrar y otros componentes del activo, Julián tiene muy presente que las inversiones deben generar utilidades. Aún estaban en su mente aquellas palabras de Luis:

"Para que haya ganancias o un buen desempeño financiero, como empresario usted debe cubrir varias veces su inversión."

Julián llegó donde Luis, pues días antes estuvieron hablando de una adecuada ejecutoria o rotación del activo o la inversión y a Julián no le había quedado muy claro aquello.

—Mire, don Julián, una adecuada ejecutoria o rotación del activo o la inversión varía dependiendo del tipo de actividad. Por ejemplo, si la empresa se dedica a vender maquinaria pesada o muy especializada tiene inventarios que rotan lentamente. Pero en una empresa agroindustrial como esta los inventarios se mueven rápidamente.

Por eso es aconsejable que se mantenga una inversión reducida y se trate de obtener el mayor volumen de ventas con dicha inversión. Ah ...pero si se tienen inversiones muy elevadas y ventas muy reducidas, de hecho no logrará generar utilidades que retribuyan la inversión.

Después sacó del archivo unas hojas donde estaban las principales medidas de ejecutoria y se las mostró a Julián.



MEDIDAS DE EJECUTORIA

1.- Rotación del activo total =
$$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Activo total promedio}}$$

2.- Rotación de inventario de materias primas =

$$\frac{\text{Inventario promedio de materias primas} \times \text{N}^\circ \text{ días del período}}{\text{Costo de materia prima utilizada}}$$

El inventario promedio de materias primas (MP) se calcula así:

$$\frac{\text{Inventario inicial M.P} + \text{inventario final MP}}{2}$$

3.- Rotación de inventario de producción terminada =

$$\frac{\text{Inventario promedio de producto terminado} \times \text{N}^\circ \text{ días del período}}{\text{Costo de ventas}}$$

El Inventario promedio de producto terminado (PT) se calcula así =

$$\frac{\text{Inventario inicial del PT} + \text{final del PT}}{2}$$

4.- Rotación de cuentas por cobrar =
$$\frac{\text{ventas al crédito}}{\text{promedio de cuentas por cobrar}}$$

–Todos estos indicadores muestran el número de veces de rotación de la inversión, ya sea del activo total promedio del inventario o de las cuentas por cobrar. Aquí tengo los indicadores de Agroindustrial del Sur, con los índices de acuerdo con los datos disponibles que hay hasta el momento, continuó Luis.

Rotación del activo total

INDICE	AÑO 1	AÑO 2
$\frac{\text{Ventas totales}}{\text{Activo total}} =$	$\frac{4\,500}{2\,079} = 2.16$	$\frac{5\,175}{1\,476} = 3.5$

Rotación de Inventarios de materias primas

Inventario promedio de MP X N° días del período
Costo de materia prima utilizada

$$= \frac{428 \times 360}{2578} = 55.9 \text{ días.}$$

–Como se puede apreciar, se da una mejora de un año a otro en la **rotación del activo total**. En el segundo año el volumen de ventas llegó a ser 3.5 veces la inversión que se hizo. Con los datos necesarios, podríamos observar el cambio de un año a otro de la **rotación del inventario de materia prima**. Como carecemos de ellos, es imposible medir la **rotación del producto terminado**.

Lo importante es saber que la rotación de materia prima indica el número de días que esta tarda para transformarse en producto terminado.

La rotación de producto terminado permite medir la duración del producto final en la bodega.

Para determinar si la rotación de la inversión de nuestra empresa es sana, se debe disponer de información sobre la rotación en otras empresas del mismo sector.



Además, es importante destacar que existen otros indicadores que le interesan al empresario: días de pago y de cobro. Estos se calculan de la manera siguiente:

Período promedio de cobro
El número de días de cobro se calcula por medio de dos pasos:
a. $\frac{\text{Ventas anuales}}{360} = \text{promedio de ventas por día}$
b. $\frac{\text{Cuentas a cobrar al cierre del año}}{\text{Promedio de ventas por día}} = \text{período de cobro}$

Período promedio de pago
El período de pago en días lo puede obtener así:
$\frac{\text{Cuentas por pagar a proveedores}}{\text{Compras/360}} = \text{período de pago}$

Luis explicó que los indicadores de período de cobro y período de pago los podía analizar conjuntamente, dado que toda empresa debe asegurarse de que el período de cobro sea inferior al período de pago. Si por el contrario el período de pago es inferior al período de cobro, la empresa puede verse en aprietos por escasez de efectivo.

Para analizar mejor la explicación de Luis, Julián tomó uno de los documentos en el que Agroindustrial del Sur presentaba el período de cobro siguiente:

	Año 1	Año 2
Prom. ventas diarias:		
$\frac{\text{Ventas anuales}}{360} =$	$\frac{4500}{360} = \text{¢}12.5$	$\frac{5175}{360} = \text{¢}14.4$
Período cobro:		
$\frac{\text{Cuentas/cobrar}}{\text{Prom. ventas/día}} =$	$\frac{718}{12.5} = 57.44$ días	$\frac{404}{14.4} = 28$ días

También observó el período de pago de esta empresa, la cual realizó compras por un total anual de ¢ 4 956 (miles) en el primer año y de ¢ 5 500 (miles) en el segundo. El período de pago es el siguiente:

Período promedio de pago
Año 1:
$\frac{\text{Cuentas/pagar a proveedores}}{\text{Compras/360}} = \frac{413}{4956/360} = 30$ días
Año 2:
$\frac{\text{Cuentas/pagar a proveedores}}{\text{Compras/360}} = \frac{236}{5500/360} = 15.45$ días

En resumen, Agroindustrial del Sur tiene:

INDICE	AÑO 1	AÑO 2
Período de cobro	57.44 días	28 días
Período de pago	30 días	15.45 días

Si se comparan los resultados, puede concluirse que para el segundo año la empresa Agroindustrial del Sur redujo su período de pago y, aunque mejora el número de días de cobro, este siempre es mayor al número de días en que atiende sus obligaciones.

Por lo tanto, esta empresa debe reducir el período de cobro hasta que sea menor al período de pago. Si las circunstancias exigen un período de cobro así, forzosamente debe procurar que los proveedores le amplíen el período de pago.

Si en su empresa se presenta una situación en que el período de las cuentas por cobrar es muy largo, o bien si es muy alto, usted debe disponer de suficiente efectivo o financiamiento para el capital de trabajo.

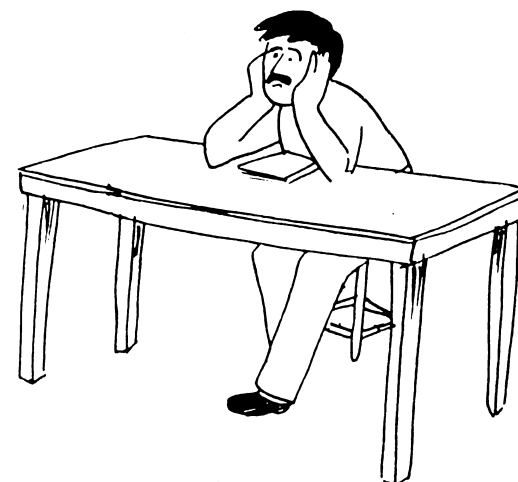
Luis y Julián conversaban sobre otro aspecto importante en el monto de las cuentas por cobrar y el período de cobro: **el porcentaje de cuentas Incobrables y la antigüedad de las cuentas por cobrar.**

Luis le explicaba a Julián que es recomendable construir una **tabla de antigüedad** conjunto con el cálculo de la rotación de las cuentas. De esta forma se pueden analizar las cuentas por cobrar de acuerdo con el tiempo que tienen de estar pendientes de cobro. Le mostró un ejemplo:

Antigüedad de la cuenta (en días)	% del total de cuentas por cobrar
0 - 15	20
16 - 30	40
31 - 45	20
46 - 60	5
más de 60	15

Se puede notar que 40% de las cuentas por cobrar tienen más de 30 días de haber vencido. Si la empresa tiene como política que el período de cobro no sea mayor de 30 días, el porcentaje que no cumple con la política es bastante elevado. ¿Qué hacer en este caso? Se deben hallar las formas de recuperar lo más rápido posible esos recursos.

¿Cuál es la situación de las cuentas por cobrar y el período de cobro y pago en mi empresa?



–Para evaluar la situación de la empresa con respecto a las cuentas por cobrar, es necesario que esté claro cuál es la práctica dentro del sector de actividad de la empresa. Se deben reconocer las medidas que toma la competencia para mantenerse en el mercado. Si en este lo usual es dar 40 días de crédito, probablemente la empresa no tendrá muchas probabilidades de competir con un período menor. Solo lo podrá hacer si el producto es muy diferenciado con respecto al de la competencia y por lo tanto los clientes estarán dispuestos a seguir sus reglas y no las del mercado, explicó Luis.

Ejercicio 3

¿Su empresa tiene claramente establecida una política de tiempos máximo y mínimo, para los períodos de cobro y de pago?

Medidas de rentabilidad

A Julián le interesaba todo lo que fuera mejorar su empresa y hacerla más rentable. Por tal razón llamó una vez más a Luis y le solicitó que le explicara lo relacionado con las medidas de rentabilidad.

–Don Julián, para usted como propietario de una empresa las medidas de rentabilidad le permiten analizar el resultado de las operaciones y por lo tanto la ejecutoria.

Como medidas de rentabilidad, interesa conocer la retribución a los recursos invertidos en la empresa y el grado de eficacia en las operaciones.

Luis le explicó que es importante que se analice la rentabilidad sobre los activos, el capital aportado por los dueños y las ventas.

Le mostró un cuadro de las razones o indicadores financieros más utilizados.

Utilidad neta = Mide el rendimiento de la inversión Activo total total.
Utilidad neta = Mide el rendimiento real de las ventas. Ventas
Utilidad neta = Mide la retribución a los propietarios. Patrimonio
Utilidad bruta = Brinda una idea del impacto del costo Ventas de ventas.

—Pero no solo se comparan indicadores, sino también los gastos de operación frente a las ventas y cualquier otra relación de su interés como administrador, propietario o analista financiero de la empresa. Continuando con el ejemplo de Agroindustrial del Sur, en esta empresa los indicadores de rentabilidad muestran los siguientes resultados, señaló Luis.

INDICE	AÑO 1	AÑO 2
<u>Utilidad neta</u> = Activo total	<u>303</u> = 15.5% 2079	<u>387</u> = 26.2% 1476
<u>Utilidad neta</u> = Ventas	<u>303</u> = 6.7% 4500	<u>387</u> = 7.5% 5175
<u>Utilidad neta</u> = Patrimonio	<u>303</u> = 47% 644	<u>387</u> = 47% 820
<u>Utilidad bruta</u> = Ventas	<u>1080</u> = 24% 4500	<u>1345</u> = 26% 5175

—Como se puede notar, el rendimiento del activo total (utilidad neta/activo total) es bueno, siempre que el margen de utilidad sobre las ventas y la rotación del activo total también sean buenos, agregó Luis.



Análisis vertical y horizontal

Julián pensó en lo que era su empresa al principio y lo que es en la actualidad y notó que en realidad habían ocurrido cambios. Sin embargo, para poder determinarlos con mayor exactitud, Julián necesita un instrumento contable que se llama **análisis vertical y horizontal**, con el cual evaluará la trayectoria de la empresa a través del estudio de los cambios en la estructura de los estados financieros, por lo menos para dos períodos. En la siguiente reunión Luis procedió a explicarle como se utiliza dicho análisis.

Análisis vertical

Con este usted determina el porcentaje o peso de cada cuenta dentro del estado financiero que esté analizando, en especial el estado de resultados.

¿Por qué análisis vertical? Se le llama así porque la evaluación se realiza para cada período, especificando el peso porcentual de cada rubro en relación con un dato en particular que el analista quiere definir.

Voy a mostrarle el de AGROINDUSTRIAL DEL SUR, que se da de la siguiente forma:

AGROINDUSTRIAL DEL SUR ESTADO DE RESULTADOS (en miles)

	AÑO 1	PORCENTAJE
Ventas	4 500	100%
Costo de ventas:	3 420	76%
Materiales	2 394	53 2
Mano de obra directa	787	17 5
Gastos indirectos	239	5 3
Utilidad bruta	1 080	
Gastos administrativos:	675	15%
Gastos de transp.	169	
Gastos de ventas	236	
Salarios de ofic.	169	
Utiles y materiales	101	
Utilidad antes de imp.	405	
Impuestos	102	2 2%
UTILIDAD NETA	303	6 8%

Se puede notar como dato base de **comparación** que las ventas totales equivalen a 100%. Si se analizan los datos vemos que del total de las ventas el costo de ventas representa el 76%.

De estos la materia prima aporta la mayoría de los costos con 53.2%. También los gastos administrativos constituyen 15% del total de las ventas y la utilidad neta representa 6.8%.

Este análisis es importante para la comparación que su empresa pueda realizar con respecto a otras del mismo sector



Por ejemplo, si para empresas similares el costo de ventas significa un máximo de 70%, Agroindustrial del Sur debe revisar sus costos para determinar cuáles son las razones para que en su caso hayan alcanzado 76%. Así pues, se han de tomar las medidas necesarias para reducir ese costo y revisar los gastos administrativos con el porcentaje de utilidad neta.

El análisis vertical debe hacerlo por lo menos para dos períodos, de manera que pueda verse el comportamiento a través del tiempo.

Se determina así que el costo de ventas, los gastos y la utilidad neta han variado de forma positiva o negativa con respecto a las ventas.

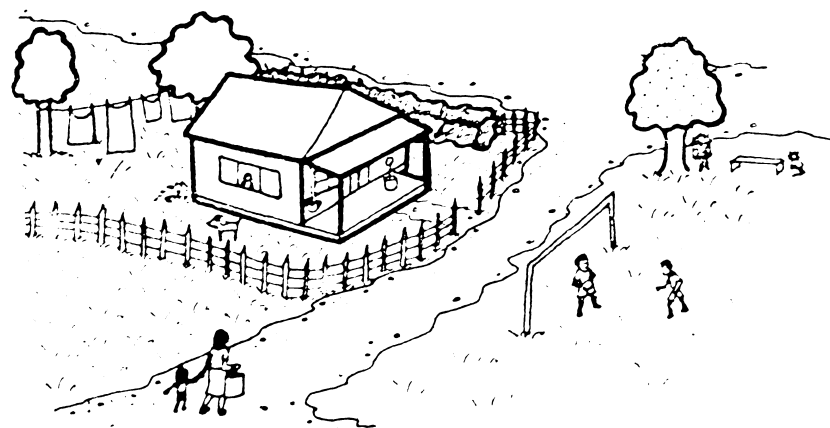
Análisis horizontal

Con este análisis se determina qué porcentaje de cambios se han dado de un período a otro dentro de una misma cuenta. Por ejemplo, en su empresa debe analizar los cambios en todas las cuentas de interés para explicar el resultado o impacto en ellas.

Un aumento en las ventas incrementa el costo de ventas y los gastos. Entonces debe revisar el efecto de aumento o disminución. Si los costos han aumentado más que las ventas, las utilidades se verán afectadas y por tanto hay que ver cuáles son las causas de tal situación.

Julián interrumpió: —Entonces, el análisis horizontal se hace sobre el estado de resultados.

—Claro, don Julián, si es necesario también se puede analizar el comportamiento de las cuentas del balance general, con lo que se pueden determinar las fuentes y usos de los recursos.



Presupuesto de Efectivo

En otra reunión Luis le dijo a Julián que todavía les falta por ver el presupuesto de efectivo o flujo de caja o efectivo, que es una herramienta muy útil para las finanzas de una empresa.

El presupuesto es un listado de ingresos y egresos, es decir, las entradas y las salidas de efectivo que se han pronosticado para un período determinado

El presupuesto de efectivo permite lo siguiente:

- a. Determina los excedentes y los faltantes en efectivo.
- b. Sirve de mecanismo para la planificación y el control de los recursos financieros de manera que presenta las necesidades de ajustes y cambios, tomando en cuenta la disponibilidad de dinero en efectivo.
- c. Da la posición y posibilidades de la caja para atender un préstamo cuando así lo requiera la empresa.

Luis le pidió a Julián que analizaran juntos las ventajas del flujo de caja para la empresa con base en el siguiente recuadro:

PASOS PARA LA CONSTRUCCION DE UN PRESUPUESTO DE CAJA

- a. Definir el período y la base por utilizar.
- b. Revisar presupuestos de ventas, compras, salarios, deudas, saldo inicial de caja al hacer el flujo de caja y la política de saldo mínimo de caja de la empresa y otros.
- c. Reconocer el momento en que realmente se hacen efectivas las ventas a crédito y las compras.
- d. Ubicar en cada período escogido (semanas, meses y otros) los montos por concepto de ingresos y de egresos.
- e. Totalizar los ingresos y los egresos para obtener la diferencia que nos señale los superávit (excedentes) o los déficit (escasez).
- f. Según el resultado, tomar la decisión de invertir en caso de que haya excedentes y reubicar egresos en el caso de flujos negativos, o si fuera necesario determinar el monto de dinero por solicitar en calidad de préstamo.

Posteriormente Luis le presentó a Julián el cuadro de flujo de caja de Agroindustrial del Sur, en un período de cuatro meses.

	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
Ventas				
-crédito	275	263	250	333
-contado	183	126	200	143
Total	458	389	450	476
Compras				
-crédito	200	220	190	185
-contado	60	50	40	30
Total	260	270	230	215

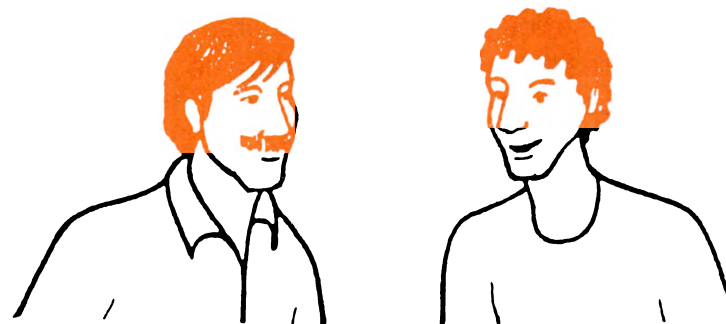
—Don Julián, según usted lo estableció, esta empresa tiene como política recuperar sus cuentas por cobrar a 30 días plazo y las cuentas por pagar a 40 días. Así en el primer mes pretende obtener de cuentas por cobrar ¢203 000 y cancelar ¢155 000 a los proveedores de materia prima.

—Para el segundo mes tengo que cancelar ¢25 000 de obligaciones sociales pendientes de pago. En el tercer mes entonces tengo que girar ¢95 000 por impuestos, agregó Julián.

—Así es. Por concepto de mano de obra para la producción debe cubrir ¢ 85 000, ¢80 009, ¢86 000 y ¢78 000 en cada uno de los meses por proyectar. Además, la empresa tiene como política manejar ¢100 000 como saldo mínimo en caja. En el presupuesto en efectivo se incluyen los gastos indirectos de fabricación, gastos de ventas, gastos administrativos y otros, explicó Luis.

La conversación resultaba amena. Julián seguía con mucha atención las explicaciones de Luis. El hecho de hacer más eficiente y rentable su empresa de producción de quesos, despertaba su curiosidad de conocer más sobre el análisis financiero.

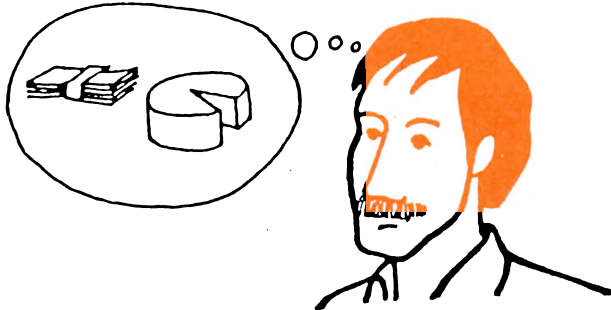
Tomando en cuenta el cuadro anterior y los otros datos señalados, el flujo de caja de Agroindustrial del Sur se presenta de la siguiente forma:



**FLUJO DE CAJA
AGROINDUSTRIAL DEL SUR**

Concepto	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Total
INGRESOS					
-Ventas de contado	183	126	200	143	652
-Ventas a crédito	203	275	263	250	991
TOTAL DE INGRESOS	386	401	463	393	1643
EGRESOS					
-Compras	215	250	260	220	945
-Obligaciones sociales	---	25	---	---	25
-Imp. por pagar	---	---	95	---	95
-Mano de obra directa	85	80	86	78	329
-Gastos indirectos	16	18	20	15	69
-Gastos de ventas	5	7	8	7	27
-Gastos de administración	30	27	23	26	106
TOTAL DE EGRESOS	351	407	492	346	1596
Flujo neto	35	(6)	(29)	47	47
Saldo acumulado	35	29	---	47	47
Saldo inicial	45	80	86	57	45
Flujo neto	35	(6)	(29)	47	47
Saldo final	80	74	45	92	92
Saldo mínimo en caja	(100)	(100)	(100)	(100)	(100)
Necesidad de fondos	20	26	55	8	8

*Ahora sí me quedó claro...
en el presupuesto en
efectivo debo incluir los
gastos indirectos de fabricación, gastos de
ventas, gastos administrativos y otros ...*



Si lo observamos, el flujo de caja permite observar los ingresos y los egresos en efectivo, pero también permite identificar cuánto y en qué momento la empresa requiere un préstamo.

Tal como se puede ver en el flujo de caja de Agroindustrial del Sur, el monto máximo que esta empresa puede solicitar en el tercer mes es de ¢55 000 para mantener el monto mínimo de caja que es de ¢100 000.

*El fondo mínimo en caja debo reponerlo
constantemente, de esta manera mi empresa
asegura una cantidad mínima.*



*El flujo de caja es conveniente para
estipular el monto mínimo en caja.
Esta reserva le da a usted tranquilidad
como empresario.*



Esta edición se terminó de imprimir
en la Sede Central del IICA
en Coronado, San José, Costa Rica,
en el mes de enero de 1995,
con un tiraje de 500 ejemplares.

PROGRAMA COOPERATIVO DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL RURAL (PRODAR)

El Programa Cooperativo de Desarrollo de la Agroindustria Rural de América Latina y el Caribe (PRODAR) es un mecanismo de coordinación que tiene la finalidad de interrelacionar e integrar esfuerzos de organismos internacionales y entidades nacionales, orientados al fortalecimiento, estímulo y promoción de la agroindustria rural en la región.

El PRODAR está dirigido a la agroindustria rural, entendida ésta como la actividad que permite aumentar y retener, en las zonas rurales, el valor agregado de la producción de las economías campesinas, a través de la ejecución de tareas de poscosecha en los productos provenientes de explotaciones silvoagropecuarias y acuícolas, tales como la selección, el lavado, la clasificación, el almacenamiento, la conservación, la transformación, el empaque, el transporte y la comercialización.

El Programa lleva a cabo actividades de información (boletines, servicio de consultas y documentación, banco de datos), capacitación, investigación (sistematización de experiencias, estudios y diagnósticos de la AIR), cooperación horizontal y definición de políticas agroindustriales.

El PRODAR opera mediante redes nacionales de AIR e instituciones afiliadas en 18 países latinoamericanos. En la actualidad existen Redes en Argentina, Bolivia, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Nicaragua, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela.

El PRODAR recibe apoyo técnico y financiero del CIID de Canadá, el CIRAD-SAR de Francia, la Cooperación Técnica Francesa y del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Además de otros patrocinadores para proyectos específicos.

Su sede es la Dirección de Desarrollo Rural Sostenible del IICA en San José, Costa Rica y tiene además oficinas en Bogotá, para la coordinación de la Región Andina y en Santiago de Chile, para el Cono Sur.

El Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) se complace en ofrecer esta serie de manuales dirigidos a capacitar técnicos y dirigentes campesinos en el área de gestión empresarial de la agroindustria rural.

La serie ha sido producida en el marco del Proyecto Capacitación para el Fomento de la Agroindustria Rural en los Países de América Central y República Dominicana, y es un trabajo conjunto del Servicio Especializado I: Capacitación, Educación y Comunicación y del Programa Cooperativo de Desarrollo Agroindustrial Rural (PRODAR), que tiene su sede en el Área de Concentración IV: Desarrollo Rural Sostenible.

Para la ejecución de este proyecto, se cuenta con el apoyo técnico y financiero de la Cooperación Técnica Francesa, del CIRAD/SAR y de la Cooperación Belga.

La serie Capacitación en Agroindustria Rural se conforma de los siguientes manuales:

PROMOCION DE LA AGROINDUSTRIA RURAL: 1. Marco Conceptual de la Agroindustria Rural. 2. Preparación de Proyectos de Desarrollo Agroindustrial Rural. 3. Administración de la Empresa Agroindustrial Rural. Se ofrece además un vídeo promocional Agroindustria Rural; Pilar del Desarrollo.

GESTION ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL RURAL: 4. Principios de Contabilidad. 5. Análisis de Costos. 6. Análisis Financiero. 7. Comercialización de Productos Agroindustriales. 8. Administración de Personal.

GESTION TECNOLOGICA DE LA AGROINDUSTRIA RURAL: 9. Conservación de Alimentos. 10. Tecnología de Productos Agroindustriales. 11. Control de Calidad. 12. Higiene en el Procesamiento de Alimentos.

Si desea ejemplares adicionales de los manuales incluidos en la Serie Manuales de Capacitación del IICA, sírvase contactar con el Jefe de la División de Capacitación mediante los canales de comunicación que aparecen seguidamente:

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA
Sede Central / Apdo. 55-2200 Coronado, Costa Rica / Tel.: 229-02-22
Cable: IICASANJOSE / Télex: 2144 IICA CR / FAX (506) 229-47-41, 229-26-59 IICA COSTA RICA