

PROGRAMA DE EDUCACIÓN A DISTANCIA

ADMINISTRACIÓN

DE EMPRESAS COOPERATIVAS I

UNIDAD DIDÁCTICA XI

VIABILIDAD FINANCIERA DE LAS INVERSIONES

Nombre del
participante: _____

Círculo de
estudio: _____

Sede: _____

Espacio para el tutor

Fecha de devolución: _____

Observación general:

Copyright c. Centro de Estudios y Capacitación Cooperativa 1997.

Las publicaciones del Centro de Estudios y Capacitación Cooperativa gozan de la protección de los derechos de propiedad intelectual en virtud del protocolo 2 anexo a la Convención Universal sobre derechos de Autor. No obstante, ciertos extractos breves de estas publicaciones pueden reproducirse sin autorización, con la condición de que se mencione la fuente. Para obtener los derechos de reproducción o de traducción, se deben formular las correspondientes solicitudes a la Dirección General del CENECOOP R. L.

ISBN

Tercera Edición 2005

Corregida y ampliada por: MBA. Ronald Vargas S.

Revisada por: Prof. Alvaro Chaves Villalobos

Dr. Luis Garita Bonilla

CONTENIDOS

PRESENTACION	.....	4
1 INTRODUCCION	.....	6
2 OBJETIVOS	.....	9
3 LA IDENTIFICACION DE LOS PROYECTOS DE LA INVERSIÓN DE CAPITAL		
3.1 La clasificación de los proyectos de inversión, según su función	.....	10
4 LOS COMPONENTES DE UN PLAN DE INVERSION DE CAPITAL		
4.1 La inversión inicial	.....	14
4.2 Las fuentes de financiamiento	.....	19
4.3 El costo del capital empleado en el financiamiento de las inversiones	.....	21
5 LOS CRITERIOS PARA LA APROBACION DE UN PLAN DE INVERSION		
5.1 La rentabilidad financiera y el costo financiero	.....	30
5.2 El cálculo del rendimiento financiero	.....	31
6 CONCLUSION GENERAL	.....	45
7 COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DEL PARTICIPANTE	.....	46

PRESENTACIÓN

El Centro de Estudios y Capacitación Cooperativa (CENECOOP, R.L.), con el propósito de brindar capacitación al Movimiento Cooperativo y en cumplimiento de sus objetivos, ofrece un Programa de Educación a Distancia, tendiente a ofrecer a los cooperativistas, instrumentos adecuados, que le permitan contribuir con el logro de una gestión administrativa eficiente en su empresa cooperativa.

El programa se inicia en el año 1991, como parte del Proyecto de Apoyo a la Formación Técnica de la Oficina Internacional del Trabajo – OIT y a la Asociación Latinoamericana de Centros de Educación Cooperativa (ALCECOOP), y a partir del año 1992, pasa a ser parte integral de los programas del CENECOOP R.L.

El Curso de Administración de Empresas Cooperativas I, constituye uno de los componentes de este programa, y la Unidad Didáctica que usted tiene en sus manos, forma parte esencial de este curso.

La metodología de “Educación a Distancia” ha alcanzado gran importancia y desarrollo, en muchos países del mundo. Es una modalidad de Educación y Capacitación, la cual permite llegar hasta donde está cada cooperativa, superando así, el problema de largos desplazamientos y ausencias del trabajo y de su hogar, por parte del participante.

Además, el proceso de aprendizaje que conlleva esta modalidad ha demostrado reiteradamente, que contribuye en alto grado a la comprensión, por parte de los participantes, de conceptos técnicos de difícil asimilación, aplicando otras metodologías.

Lo anterior, y el hecho de que el sistema de Educación a Distancia permite la capacitación de un mayor número de personas, hacen del Curso de “Administración de Empresas Cooperativas I”, un instrumento de gran utilidad tendiente a la gestión empresarial de las cooperativas.

Para llevar a cabo este trabajo, se han aprovechado la experiencia y los materiales didácticos de otros proyectos de Educación a Distancia, especialmente, los materiales impresos del Curso Básico sobre Gerencia de Empresas que la Fundación para el Desarrollo del Cooperativismo y la Economía Social (FUNDESCOOP) produjo y experimentó en España, en esta modalidad de educación.

Así mismo, ha sido de gran valor la experiencia desarrollada con esta metodología en Costa Rica, la Universidad Estatal a Distancia (UNED), el Instituto Costarricense de Enseñanza Radiofónica (ICER) y particularmente, Radio Nederland Training Center (RNTC), con el conocimiento y la tecnología que posee en el diseño gráfico y en la producción de los materiales didácticos.

El equipo que elaboró esta entidad estuvo conformado por el especialista en Educación a Distancia, Fernando Castro Ramírez, MED., MSc., quien tuvo a su cargo la Dirección Técnica y el diseño didáctico; y el especialista en Economía y Administración, José Ángel Vargas Pacheco, MA, encargado de los contenidos. Varios funcionarios de Radio Nederland Training Center tuvieron a cargo el levantado de textos, el diseño gráfico y la revisión global de la obra, así como la producción del material radiofónico de apoyo.

El trabajo creativo de equipo que elaboró esta unidad y los aportes materiales y de orden didáctico de las instituciones anteriormente mencionadas, han permitido diseñar este **CURSO DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS COOPERATIVAS I**. El curso no pretende formar especialistas, sino ofrecer conceptos y herramientas de trabajo, con el fin de que el cooperativista desarrolle una mejor gestión empresarial, como director de la cooperativa y en su propia actividad económica.

Stéfano Arias Ocampo
Director Ejecutivo

Alvaro Chaves Villalobos
Coordinador
Programa Educación a Distancia

1. INTRODUCCION

¿Qué representan las inversiones de capital?

En una economía dinámica, el futuro está siempre revestido de incertidumbre. Esto significa que el empresario necesariamente asume unos riesgos. Campbell R. McConnell

Las inversiones de capital de una cooperativa o de cualquier empresa productiva, constituye una de las actividades de mayor importancia estratégica, porque las inversiones realizadas en este tipo de bienes, deciden en buena medida, la competitividad y el futuro del negocio.

En ese sentido, los bienes de capital representan un conjunto de activos, productivos, que incluyen desde los terrenos, los edificios, la maquinaria y el equipo de producción, el equipo de oficina, el equipo de transporte y distribución, las herramientas, las materias primas e inventarios de los productos semielaborados y elaborados, la tecnología de punta como las computadoras de última generación, la telefonía móvil, los sistemas de comunicación, las plantas generadoras de energía eléctrica, en fin, los utilizados para la producción directa o indirecta de los productos o servicios destinados, básicamente, a la satisfacción de las necesidades humanas.

La acumulación de este tipo de bienes en una cooperativa, representa los activos productivos, los que definen a su vez, el tipo de tecnología productiva de la empresa y su nivel competitivo en el sector al cual pertenece. Así, cuando se dice que la tecnología es obsoleta, este término es aplicable principalmente a la maquinaria y al equipo de producción en uso, en dicha cooperativa, esto puede ser causado por el deterioro sufrido por los equipos por el uso y el paso del tiempo o también, por el avance y la innovación rápida de nuevos productos o nuevas tecnologías en dicha actividad, cuya vida útil es bastante efímera, como lo demuestran, la aparición casi cotidiana de productos, y servicios innovadores, y la actualización vertiginosa de los sistemas de información, el procesamiento de datos y de comunicación en el ámbito mundial.

Se desprende del párrafo anterior, la responsabilidad de los directores de una cooperativa, de velar por un adecuado inventario de los activos productivos, los cuales deben corresponder a la estrategia de mediano y largo plazo definida para la cooperativa. Así, por ejemplo, si entre los planes estratégicos se perfila la venta de los productos en un nuevo mercado, sea éste de exportación, es evidente que la tecnología empleada en la producción del bien o servicio, debe ser de las

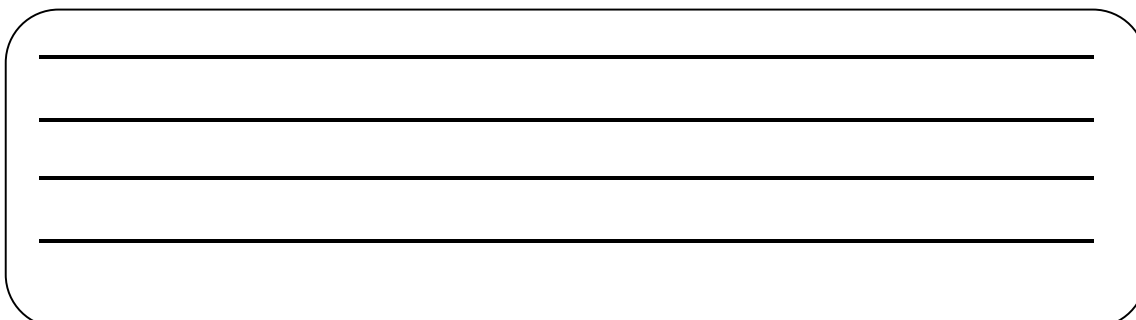
mejores, esto le asegura; que utilizada esta tecnología con un nivel adecuado de eficiencia; los mejores índices de productividad y los menores costos de producción, y por consiguiente, una base competitiva aceptable en el mercado de interés.

Así, las inversiones de capital de una cooperativa, tienen que ver con aquellas decisiones adoptadas para la sustitución o el reemplazo de los equipos productivos a los que, por una o varias razones, ya son obsoletos o les llegó a su término su vida útil o productiva. Asimismo, la introducción de nuevos productos o servicios en el mercado local, la expansión hacia los mercados de exportación, la construcción de una nueva planta de producción o bodegas de almacenamiento, la renovación del equipo de transporte y de los sistemas de cómputo y comunicación, representan una buena muestra de las decisiones relacionadas con las inversiones de capital.

Como se puede apreciar, estas decisiones tienen un alto grado de responsabilidad para los directores de una cooperativa, de ahí, que las inversiones que deben ser llevadas a cabo, requieren un análisis serio, profundo y detallado sobre la conveniencia o no de las mismas, y determinar su grado de aceptación en función de los planes estratégicos que se hayan elaborado. Una vez realizadas este tipo de inversiones, ya no es posible dar marcha atrás al negocio. De esta forma, sí se cometieron errores en su elección, eso incide definitivamente, en los resultados económicos de la cooperativa, lo cual puede comprometer seriamente, la existencia de la empresa en un futuro y por ende, la estabilidad financiera y emocional de los socios y de sus respectivas familias.

Para pensar:

Puede usted describir brevemente, qué tipo de inversiones de capital, ha realizado recientemente su cooperativa y cuáles fueron las razones dadas por la administración para ejecutarlas.



A rounded rectangular box with a thin black border, containing four horizontal lines for writing. The lines are evenly spaced and extend across most of the width of the box.

En relación con la pregunta anterior, si efectivamente, se han ejecutado inversiones de capital recientemente, éstas fueron debidamente analizadas por los directores y ha quedado claramente establecida, la necesidad de realizar la inversión.

Si su respuesta a la pregunta anterior es negativa, interróguese sobre la situación actual de su cooperativa, en cuanto al tipo de tecnología en uso, tanto en el área de la producción, de las ventas, de la distribución o de las comunicaciones; y medite sobre si alguna de éstas áreas requiere una inversión de capital para estar en el mismo nivel competitivo que las empresas similares en su sector productivo.

Si respondió positivamente a la pregunta anterior, ¿Cuáles acciones ha tomado la administración de la cooperativa, para suplir las necesidades de los activos productivos y mantener a la organización, en una posición competitiva ventajosa?

2. OBJETIVOS

El objetivo general de esta unidad didáctica, consiste en reconocer el papel estratégico que tienen las inversiones de capital, sobre el desempeño económico de una cooperativa. Por su importancia relativa, merecen una evaluación seria y profunda, sobre las implicaciones que tienen esas inversiones en el quehacer diario de una cooperativa, así como, permiten preparar la entidad, con respecto a su futuro económico, tanto en el plano local como internacional.

Entre los objetivos específicos, se pueden mencionar los siguientes:

- 1) Aprender una serie de conceptos básicos sobre este tema y utilizarlos en las propuestas de inversión de capital, que les sean sometidas a los directores.
- 2) Reconocer los diversos tipos de inversión de capital, que se presentan en la realidad.
- 3) Identificar claramente, cuando se trata de la inversión de capital a largo plazo y cuando se trata de las inversiones de capital a corto plazo o de explotación.
- 4) Poder diferenciar entre las fuentes de financiamiento internas o externas de las inversiones, y las implicaciones que para el proyecto tendría el utilizar una u otra fuente de financiamiento.
- 5) Reconocer las partes más significativas de un flujo de efectivo, y su uso en la aprobación o desaprobación de una inversión de capital.
- 6) Aprender algunas técnicas básicas y algunos criterios financieros, utilizados en la evaluación de las inversiones de capital.

3. LA IDENTIFICACIÓN DE LOS PROYECTOS DE LA INVERSIÓN DE CAPITAL

Las industrias serán cada vez más complejas debido no sólo al alto grado de complejidad de los productos finales sino también a la aparición de alternativas tecnológicas de producción. ONU: Manual para estudios de viabilidad industrial.

3.1 La clasificación de los proyectos de inversión, según su función.

Siguiendo la clasificación de Marín y Ketelhön en su libro Inversiones Estratégicas, este tipo de inversiones se pueden reconocer dependiendo de la función que desempeñan, en una organización productiva y de acuerdo con este criterio, se tienen ^{1/}:

- A) **Los proyectos de renovación:** se dan cuando se sustituyen los equipos, las instalaciones o las edificaciones obsoletas, por su uso o por la aparición de nuevas tecnologías.
- B) **Los proyectos de modernización:** esta categoría comprende cualquier tipo de inversión realizada, para mejorar la eficiencia y la productividad tanto en el área de producción, como en la comercialización de los productos.
- C) **Los proyectos de expansión:** se producen cuando se ha identificado claramente, un aumento creciente y sostenido de la demanda de los productos de la cooperativa.
- D) **Los proyectos estratégicos:** son las inversiones más difíciles de evaluar, llevan en sí, altos riesgos de ejecución y de maduración o recuperación de la inversión y su impacto dentro de la organización es muy importante. Pertenecen a esta categoría, aquellas inversiones como la construcción de un nuevo edificio, un cambio tecnológico, la renovación de la flota de distribución, la integración hacia delante o atrás, en la cadena de valor del producto, la decisión de exportar a nuevos mercados.

^{1/} José N. Marín y Werner Ketelhön, Inversiones Estratégicas, Un Enfoque Multidimensional, Editorial Libro Libre, San José Costa Rica, 1986.

De acuerdo con la clasificación aportado por sus autores, el grado de riesgo aumenta, conforme se pasa de una categoría a otra, de ahí, que la responsabilidad igualmente crece en función de la magnitud de la inversión y del tiempo requerido, para recuperar la inversión inicial.

Para pensar:

Identifique con la letra respectiva, según la clasificación aportada, las siguientes alternativas de inversión sometidas a consideración y justifique su elección:

- 1) La entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio entre Centro América y los Estados Unidos de NA, le presenta a la cooperativa la oportunidad de incursionar en el mercado norteamericano con muy buenas expectativas, pero debe realizar una serie de inversiones en sus áreas de producción, empaque y comercialización.

Corresponde a [_____]

Justificación:

- 2) La adquisición de un nuevo equipo de producción, como consecuencia de una mayor afluencia de los nuevos socios a la cooperativa y la entrega de su producción a la misma.

Corresponde a [_____]

Justificación:

- 3) El área de mercadeo de la cooperativa ha identificado una oportunidad real de aumentar significativamente, el volumen de los ingresos actuales, si los directores aceptan un plan de mercadeo de varios millones de colones, para un nuevo producto, cuya recuperación de la inversión se estima en cinco años.

Corresponde a [_____]

Justificación:

- 4) Es necesaria la inversión en un nuevo equipo de producción, debido a los costos más elevados presentados por la cooperativa con respecto a sus competidores y que está provocando una pérdida creciente del mercado.

Corresponde a [_____]

Justificación:

- 5) La compra de un nuevo equipo de cómputo para el área de contabilidad, en sustitución del actual.

Corresponde a [_____]

Justificación:

- 6) Los vehículos empleados en la distribución de los productos, ya cumplieron su vida útil y deben ser reemplazados.

Corresponde a [_____]

Justificación:

4. LOS COMPONENTES DE UN PLAN DE INVERSIÓN DE CAPITAL

4.1 La inversión inicial

4.1.1 Las inversiones de capital previo

Todo proyecto de la inversión de capital debe empezar con la identificación clara y precisa, de los activos productivos que serán adquiridos por la cooperativa, ya sea como reemplazo de los existentes o bien, si se trata de nuevos activos que formarán parte de los actuales. Sin embargo, todo proyecto de inversión de capital se inicia con una serie de gastos previos a la puesta en operación del activo productivo, los cuales deben ser considerados como parte integral de la inversión inicial del proyecto.

Así por ejemplo, si la inversión de capital se refiere a la construcción de un edificio, bodega o de instalaciones de la cooperativa, entonces, además de considerar el valor del terreno y las edificaciones, se deben agregar los estudios previos, tales como: los avalúos, los permisos municipales y de salud, los gastos legales, los movimientos de tierra, el pago de los consultores y otros permisos, los gastos por intereses durante la etapa de construcción, en fin, todos aquellos egresos o salidas de efectivo que se realicen antes de tener disponible la inversión principal.

Igualmente, si se trata de la compra de un equipo o maquinaria de producción y ésta debe ser importada, entonces, se deben considerar como parte de la inversión inicial, los gastos previos incurridos en la contratación de dicho activo, como los gastos relacionados con los viajes al exterior por reconocimiento de proveedores, la capacitación del personal previo al inicio de las operaciones, los viáticos, los gastos de representación en la atención de los posibles proveedores, las comisiones bancarias por la apertura de cartas de crédito, o cualquier otro medio de pago internacional utilizado, etc.

4.1.2 Las inversiones de capital en los activos fijos

Normalmente, los activos fijos como los terrenos, los edificios, las construcciones, la maquinaria de producción y de reparto, las herramientas, etc., representan la parte sustancial de las inversiones de capital y éstos activos tienen una vida útil mayor a un año y por consiguiente pueden representar para la cooperativa, los compromisos financieros a largo plazo.

Recuerde que cuando se trata de la renovación de un equipo de producción y el equipo actual es vendido a un precio de mercado igual a su valor contable, o dicho en otras palabras, igual a su valor en libros contables, dicho ingreso debe restarse de la inversión total, por representar un ingreso que disminuye la inversión total requerida.

4.1.3 Las inversiones en activos corrientes

Como parte de las inversiones iniciales, es necesario tomar en cuenta aquellas inversiones en activos, cuyo giro comercial es menor a un año, pero que serán necesarias como complemento de las inversiones fijas previstas. Así, por ejemplo, la adquisición de una nueva maquinaria de producción, la cual aumentará la capacidad actual, significará la compra de una mayor cantidad de materias primas sobre el nivel actual, lo mismo pasará con el material de empaque o de los productos semielaborados y posiblemente, se elevará la cantidad de los productos terminados en las bodegas. En otras palabras, será necesario prever un mayor nivel de inventarios, un incremento de las cuentas por cobrar, y una cierta cantidad de dinero en efectivo en nuestras cuentas corrientes, para cubrir el incremento que producirá en nuestra cooperativa, el hecho de tener una mayor capacidad de producción y de ventas, con la puesta en operación del proyecto de inversión.

4.1.4 Los pasivos Corrientes

Al mismo tiempo, que es razonable suponer un incremento de los activos a corto plazo, según lo dicho anteriormente, es viable suponer que dicho incremento en parte, podrá ser financiado con el crédito proporcionado por los proveedores, cuya duración, desde luego, será a corto plazo o inferior a un año.

4.1.5 El capital de trabajo

El capital de trabajo o capital de explotación como le llaman alternativamente, representa la diferencia existente entre los activos corrientes o a corto plazo y los pasivos corrientes cuyo vencimiento será menor a un año.

Debe tomarse en cuenta, que conforme aumentan los volúmenes de producción, en una cierta proporción aumentan las necesidades de las materias primas, del material de empaque, de la mano de obra de producción, de la energía eléctrica, etc., elevándose por lo tanto, los requerimientos de capital de trabajo.

En aquellas actividades agrícolas, como la siembra de la caña, de melones, arroz, etc., cuya etapa de producción y recolección corresponde a un cierto período de tiempo, durante el cual se incrementan sustancialmente las necesidades de efectivo sobre el resto del año, el capital de trabajo debe ser fraccionado según las etapas operacionales y no operacionales para este tipo de actividad, reduciéndose al mínimo, en la etapa no operacional.

Estamos ya en posición de calcular la Inversión Inicial, utilizando las diferentes categorías enunciadas anteriormente.

Veamos el siguiente ejemplo:

Los directores de la Cooperativa Deseosa de Exportar R.L., se encuentran analizando la opción de vender sus productos en el mercado americano, aprovechando las ventajas que representaría la firma del TLC CA-USA.

Por ese motivo, la administración de la cooperativa ha preparado una serie de cuadros y gráficos, donde se presentan los rubros más importantes sobre las inversiones que se deberían realizar en conjunto, con los valores asociados a cada inversión. El detalle presentado es el siguiente:

- 1) Las inversiones fijas: La adquisición de un nuevo equipo de producción en conjunto con la máquina empacadora y selladora. Valor equipo en la planta y operando ¢ 80.000.000 (Ochenta millones de colones con 00/100)

El contador de la cooperativa estima que el equipo actual puede ser vendido a un precio de ¢ 5.000.000 (Cinco millones de colones 00/100), igual al valor que tiene en los libros dicho equipo.

- 2) Los gastos previos de inversión: La administración ha estimado que se requieren un total de treinta días para capacitar al personal de producción en el nuevo equipo. Se proyecta este gasto previo, en un 5 % de la inversión fija.
- 3) Los activos corrientes: El incremento de la producción que se dará, tendrá su efecto en las partidas de las materias primas, el material de empaque, la mano de obra adicional, las cargas sociales y otros gastos de fabricación como energía eléctrica, los repuestos, el agua, etc., estimándose en un 20 % de la inversión fija.
- 4) Los pasivos corrientes: Por su parte, la administración estima que será posible que un 40 % del incremento de los activos corrientes sea financiado por los proveedores de la cooperativa, reduciendo las necesidades de capital de trabajo del proyecto en un inicio.

Con base en dichos parámetros, la inversión inicial del proyecto es la siguiente:

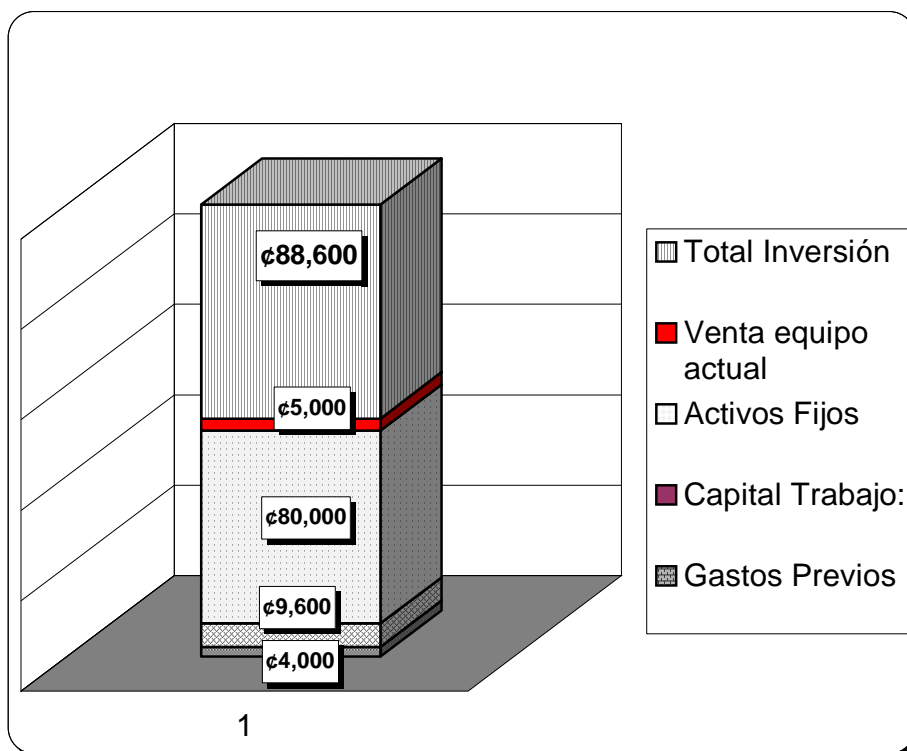
**Cuadro No. 1
Detalle de la inversión inicial
En miles de colones**

Los gastos Previos	¢ 4.000
Los activos fijos	¢ 80.000
El capital de trabajo 1/	¢ 9.600
Venta equipo actual	(¢ 5.000)
Total Inversión	<u>¢ 88.600</u>

1/ Capital de Trabajo:	
Los activos corrientes	¢ 16.000
Los pasivos corrientes	<u>¢ 6.400</u>
El total capital trabajo	<u>¢ 9.600</u>

Gráficamente, el comportamiento de la inversión inicial se muestra a continuación:

**Gráfico No.1
La inversión inicial para la adquisición
de un nuevo equipo de producción.
En miles de colones**



Ejercicio y comentarios:

La Cooperativa de Productores de Palmito del Atlántico RL está tratando de determinar cuál será la inversión inicial neta, necesaria para reemplazar la maquinaria actual por un equipo nuevo, más moderno y sofisticado, el cual elevaría la producción actual en un 50%.

El precio de compra del equipo nuevo es de \$ 100.000 (dólares cien mil con 00/100), estimándose que se requieren \$ 10.000 adicionales para su instalación y su puesta en marcha. Por otra parte, la administración estima que será necesario capacitar al personal de producción durante quince días, con un costo estimado en ¢1.350.000 (colones un millón trescientos cincuenta mil con 00/100) y otros gastos por concepto de los gastos financieros, las licencias y los permisos por un valor de ¢650.000 (colones seiscientos cincuenta mil con 00/100).

Además, con el incremento de la producción que se dará, será necesario aumentar el nivel de existencias de la cooperativa, tanto en el palmito fresco comprado a los asociados, como en la serie de los insumos adicionales requeridos para su procesamiento. En ese sentido, se estima que los inventarios, las cuentas por cobrar y el efectivo en cuenta corriente representarán un 20 % de los activos fijos, de los cuales, será posible financiar mediante los proveedores, en un 30 %.

Por otra parte, el equipo actual tiene un valor en los libros de ¢ 6.000.000 (colones seis millones con 00/100) y un productor de la zona está dispuesto a adquirirlo por dicho precio, con lo cual la Cooperativa se ahorraría esta parte de la inversión.

- A) Calcule la inversión en los activos fijos, teniendo en cuenta que el tipo de cambio actual es de ¢450.00/\$.
- B) Calcule la inversión previa de este proyecto.
- C) Calcule las inversiones corrientes del proyecto.
- D) Calcule los pasivos corrientes del proyecto.
- E) Calcule el capital de trabajo inicial del proyecto.
- F) Determine la inversión neta requerida.

Respuestas:

- A) ¢ 49.500.000
- B) ¢ 2.000.000
- C) ¢ 9.900.000
- D) ¢ 2.970.000
- E) ¢ 6.930.000
- F) ¢ 52.430.000

4.2 Las Fuentes de financiamiento

Un principio financiero normalmente aceptado, se refiere a que aquellas partidas del activo productivo a corto plazo (menos de un año) pueden ser financiadas en una buena proporción, con los recursos de corto plazo y las partidas de largo plazo (más de un año de vida útil), se financian con fuentes de financiamiento de largo plazo.

Gráficamente, este principio se vería de la siguiente forma:

<u>El balance general</u>	
<u>Los activos corrientes</u>	→ <u>pasivos corrientes</u> Los proveedores La banca comercial: Línea crédito revolativa Otros créditos
<u>Los activos fijos</u>	→ <u>La deuda largo plazo</u> Los préstamos bancarios Los bonos largo plazo
	→ <u>El patrimonio cooperativa:</u> Las participaciones accionarias Los excedentes acumulados Los excedentes del período
<u>Total Activos</u>	<u>Total Pasivos + Patrimonio</u>

4.2.1 Las fuentes de financiamiento a corto plazo.

Así, algunos activos corrientes como los inventarios de las materias primas, los empaques, los productos semielaborados, los repuestos, las herramientas de trabajo, etc., puede obtenerse un financiamiento a corto plazo por parte de los proveedores o alternativamente, una línea de crédito revolativa a un año plazo utilizada como capital de trabajo, para el financiamiento de efectivo básico para el giro del negocio, las cuentas por cobrar y otros documentos por cobrar, cuya atención puede establecerse cada tres meses.

En la actualidad, existen otras fuentes alternativas de financiamiento a corto plazo, proveniente de financieras bancarias y no bancarias, como son los créditos para el redescuento de las facturas, los pagarés, los cheques, las letras de cambio, y otros documentos comerciales, aceptados en nuestro Código de Comercio.

4.2.2 Las fuentes de financiamiento a largo plazo.

4.2.2.1 Los préstamos bancarios y los bonos corporativos

Los activos fijos o de largo plazo, como los terrenos, las construcciones, la maquinaria y el equipo de producción, equipo de transporte y distribución, el mobiliario y el equipo de oficina, los sistemas de información que incluyen el software y hardware, e inclusive parte del capital de trabajo a corto plazo, entre otras inversiones fijas; deben ser sujetos de financiamiento de capital de largo plazo.

Entre estas fuentes se encuentran los préstamos bancarios mayores a un año, concedidos por los bancos del sector cooperativo y la banca estatal.

En los mercados financieros más desarrollados, las empresas corporativas inscritas en los mercados de valores, sujetos al control de una Superintendencia adscrita al Banco Central, permiten la captación pública mediante las emisiones de bonos corporativos con vencimientos de tres, cinco o más años. El precio de dichas emisiones lo establece el mercado financiero y para tal caso, los inversionistas tienen en cuenta la tasa de interés establecida en el bono, el plazo de vencimiento, la tasa de interés de mercado y desde luego, el riesgo asociado con el emisor del instrumento financiero.

4.2.2.2 El patrimonio de la cooperativa

Por último, una de las fuentes más usuales del financiamiento a largo plazo, lo conforman los aportes de capital realizadas por los socios de una cooperativa. Dichos aportes están respaldados por emisiones de acciones, los títulos correspondientes a lo denominado contablemente capital social suscrito y pagado.

Asimismo, entre las fuentes de financiamiento a largo plazo, se encuentran los excedentes acumulados no distribuidos de la cooperativa, los cuales pueden ser, eventualmente, utilizados para financiar una inversión de capital, con previa aprobación de la asamblea de accionistas.

Lo dicho anteriormente, se puede aplicar igualmente, a las utilidades del periodo empleadas para un financiamiento a largo plazo de una inversión de capital.

4.3 El costo del capital empleado en el financiamiento de las inversiones

4.3.1 Recursos de terceros

Tal y como se ha aprendido en las unidades didácticas anteriores, el capital financiero es un recurso escaso. Su disponibilidad es limitada y por lo tanto, el utilizar este recurso para financiar una inversión de los bienes de capital tiene un costo, incluso el capital propio de la cooperativa, mostrado en la cuenta patrimonial.

En ese sentido, los créditos provenientes de las instituciones financieras legalmente establecidas, tienen en la tasa de interés el principal componente de su costo financiero, además de considerar los gastos correspondientes a las comisiones por los gastos administrativos, los avalúos, los gastos legales, las inscripciones de hipotecas o prendas, todos estos rubros sumados incrementan la tasa de interés efectiva. Así, por ejemplo, los estudios realizados en créditos para la adquisición de viviendas, incrementan la tasa de interés nominal entre tres a cuatro puntos adicionales, con lo cual, una tasa de interés nominal del 21% para vivienda, termina siendo entre 24 % y 25 % anual sobre los saldos.

Asimismo, los créditos comerciales utilizados para el financiamiento a corto plazo, pueden tener costos financieros que pueden oscilar desde un 18% a un 25% anual.

4.3.1.1 El escudo fiscal

Para aquellas empresas gravadas con el impuesto sobre la renta, el uso de las fuentes de financiamiento bancarias, les resulta más favorable que la utilización de los recursos propios, puesto que dicho costo financiero goza de lo denominado el Escudo Fiscal, que viene a ser, la deducción aceptada por la Autoridad Tributaria sobre la base imponible del impuesto de renta, rebajándose el costo financiero efectivo de los préstamos bancarios.

Así por ejemplo, si una empresa contrata un préstamo a una tasa de interés del 21% anual, y si la empresa se encuentra en la escala impositiva del 30% del impuesto de renta, entonces, el costo financiero efectivo de este préstamo es del 14.7%, resultado obtenido al aplicar la siguiente fórmula del Escudo Fiscal:

Tasa Interés Efectiva = Tasa Interés Nominal * (1- Tx) = 21 % * (1-30%) = 14.7%,

de donde Tx = Escudo Fiscal

Para una mayor comprensión se desarrolla de la siguiente manera:

Interés efectivo = (21% - 6.30%) = 14.7 %

Donde:

21% representa el interés nominal

6.30% representa el escudo fiscal (30% del 21%, o sea: $21 * 0.30 = 6.30\%$)

14.7 representa el interés efectivo

4.3.2 Los recursos propios

Alternativamente, cuando una Cooperativa utiliza recursos propios para el financiamiento de sus inversiones de capital, dichos fondos tienen un costo financiero, es decir, pueden ser utilizados en otro tipo de actividad que les podría generar una renta económica, conocida como el costo de oportunidad de los recursos económicos.

4.3.2.1 El costo de oportunidad de los recursos propios

En ese sentido, si las utilidades no distribuidas de la cooperativa se están utilizando en actividades de financiamiento de sus mismos asociados, cuya renta está establecida por la tasa de interés que se cobra, esa tasa de interés viene a ser el costo de oportunidad de estos recursos y por lo tanto, si este capital se desea utilizar en una inversión de bienes productivos, el costo de esta fuente de financiamiento, no debe ser menor al rendimiento de estos recursos en su uso alternativo, es decir, en los créditos que se dan a los asociados. En términos más sencillos, si la cooperativa está obteniendo una renta del 25 % sobre este capital empleado en préstamos a los asociados, este será el mínimo que se puede esperar, si estos mismos recursos se destinan al financiamiento de una inversión a largo plazo.

4.3.3 El costo ponderado del capital

Ha llegado al momento de comprender un tema crucial, sobre la viabilidad financiera de un proyecto de inversión y éste está íntimamente relacionado con el cálculo del costo financiero, el cual todo proyecto económico debe tener y debe ser calculado basado en los principios financieros, aquí expuestos.

Así, si a un proyecto de inversión se le identifican varias fuentes de financiamiento, es necesario calcular cuál es el costo financiero ponderado de dicha inversión, para esto hay que valerse de la inversión indicada en el Cuadro No. 1 de esta unidad.

Cuadro No. 1
Detalle de la Inversión Inicial
En miles de colones

Los gastos previos	¢ 4.000
Los activos fijos	¢ 80.000
El capital de trabajo 1/	¢ 9.600
Venta equipo actual	<u>(¢ 5.000)</u>
Total inversión	<u>¢ 88.600</u>
1/ El capital de trabajo:	
Los activos corrientes	¢ 16.000
Los pasivos corriente	<u>¢ 6.400</u>
Total capital trabajo	<u>¢ 9.600</u>

De acuerdo con el cuadro anterior, la inversión total estimada de este proyecto es de ¢100 millones de colones, desglosada así: ¢84 millones en activos fijos y ¢16 millones en activos corrientes, de los cuales, parte de los mismos se financian con la venta del equipo actual, por ¢5 millones y ¢6.4 millones aportan los proveedores del proyecto, esto da una inversión neta de ¢88.6 millones.

Esa inversión neta debe ser financiada. Supóngase la siguiente estructura del financiamiento con sus correspondientes costos financieros.

- A) Los proveedores durante los primeros treinta días, no cobran ninguna tasa de interés.
- B) El préstamo a un año plazo, con un banco estatal, por un monto de ¢8 millones con una tasa de interés del 25 % anual sobre los saldos.
- C) El préstamo a seis años plazo, con un banco estatal, por un monto de ¢52 millones, con una tasa de interés del 20 % anual sobre saldos, incluyendo un año de gracia.
- D) El aporte del capital de la cooperativa por un monto de ¢28.6 millones, cuyo rendimiento actual es del 30 % anual.

De acuerdo con estas cifras, el financiamiento del proyecto quedaría de la siguiente manera:

Cuadro No. 2
Las fuentes de financiamiento del proyecto de inversión
En miles de colones

Total inversiones		Fuentes de financiamiento	
Los activos corrientes	¢ 16.000	Los proveedores	¢ 6.400
		El crédito bancario CP	¢ 8.000
Los activos fijos	<u>¢ 84.000</u>	La venta del equipo actual	¢ 5.000
		El crédito bancario LP	¢ 52.000
		El aporte de la cooperativa	<u>¢ 28.600</u>
Total inversiones	<u>¢100.000</u>	Total financiamiento	<u>¢100.000</u>

A partir del cuadro No. 2 se puede calcular el costo financiero de este proyecto, mediante las siguientes operaciones financieras:

Cuadro No. 3
Cálculo del costo ponderado del capital
En términos relativos

Fuente de Financiamiento	Monto	Contribución relativa	Tasa de interés	Costo ponderado
	-1-	-2-	-3-	-4-
Los proveedores	¢ 6.400	6.4 %	0 %	0.0 %
El crédito bancario CP	¢ 8.000	8.0 %	25 %	2.0%
La venta de equipo	¢ 5.000	5.0 %	30 %	1.5%
El crédito bancario LP	¢ 52.000	52.0 %	20 %	10.4%
El aporte cooperativa	<u>¢ 28.600</u>	<u>28.6 %</u>	30 %	<u>8.6 %</u>
Totales	<u>¢100.000</u>	<u>100.0 %</u>		<u>22.5 %</u>

De esta forma, el costo ponderado del capital empleado en el financiamiento de esta inversión es del 22.5%, según se aprecia en la columna cuatro del cuadro número tres.

En términos aritméticos, el cálculo del costo ponderado del capital es equivalente a la siguiente fórmula:

$$CKP = I1*(V1/VT) + I2*(V2/VT) + I3*(V3/VT) + I4*(V4/VT) \quad (1)$$

De donde:

- CKP = Costo Ponderado del capital
- I1 = Tasa de interés de la fuente 1
- V1 = Valor de la fuente de financiamiento 1
- I2 = Tasa de interés de la fuente 2
- V2 = Valor de la fuente de financiamiento 2
- I3 = Tasa de interés de la fuente 3
- V3 = Valor de la fuente de financiamiento 3
- I4 = Tasa de interés de la fuente 4
- V4 = Valor de la fuente de financiamiento 4
- VT = Valor total de las fuentes de financiamiento

En otras palabras, el costo ponderado del capital es igual a la suma de las contribuciones relativas de cada una de las fuentes de financiamiento del proyecto, multiplicada por su respectiva tasa de interés.

Así, la contribución relativa de cada fuente de financiamiento se obtiene dividiendo el aporte individual, entre el valor total del financiamiento obtenido, resultado que se multiplica por la respectiva tasa de interés y luego se suman todos estos resultados, hasta obtener el costo ponderado del capital (CKP)

Para pensar:

1. ¿Por qué se recomienda que aquellas inversiones de capital a largo plazo, sean financiadas con fuentes de financiamiento de igual plazo?

2. ¿Qué piensa Ud. que sucedería, si las inversiones a largo plazo se financiaran con capital de corto lazo?

3. ¿Por qué el concepto del escudo fiscal no se aplica a las cooperativas?

4. ¿Por qué se dice que todas las fuentes de financiamiento tienen un costo, especialmente si se trata de los recursos de capital obtenidos por la propia cooperativa?

5. ¿Cómo podría Ud. definir el costo de oportunidad de los recursos financieros de su cooperativa?

6. ¿Por qué en el ejemplo presentado, la venta del equipo viejo se presenta con un costo financiero, igual al de los recursos aportados por la cooperativa?

7. De acuerdo con el ejemplo numérico, el costo ponderado del capital resulta con una cifra equivalente a un 22.5 %. ¿Explique, qué representa esa cifra, según su criterio?

Para calcular y comentar:

La Cooperativa de Productores de Palmito del Atlántico RL, después de identificar claramente las inversiones iniciales de su proyecto de renovación de sus equipos de producción, sus directores están interesados en conocer cuál será el costo ponderado de las fuentes de financiamiento identificadas para este proyecto, para eso disponen de la siguiente información:

- A) Los recursos propios que serán aportados para el proyecto, suman ¢16.000.000
- B) Para financiar el capital de trabajo, se cuenta con créditos de proveedores con un costo anual del 24 % y una línea de crédito con vencimiento a un año, proporcionada por el banco local con un costo anual del 20 %
- C) Los proveedores aportarán ¢2.000.000 y la línea de crédito ¢5.000.000
- D) La venta del equipo actual producirá un ingreso de ¢6.000.000
- E) El Banco Cooperativo aportará el resto del capital requerido por el proyecto, a un plazo de cinco años, con un período de gracia de un año, con una tasa de interés preferencial del 16% anual.
- F) En la actualidad, la cooperativa está obteniendo un rendimiento sobre el capital invertido del 32% anual.

Con base en esta información, obtenga:

- a. El cuadro de financiamiento de las inversiones requeridas, identificando las fuentes a corto plazo y las de largo plazo, y su correspondencia con las inversiones planeadas.
- b. Las contribuciones relativas de cada fuente de financiamiento, con su correspondiente tasa de interés.
- c. El costo ponderado del capital, aplicando la fórmula (1) de este apartado.

Comente:

1. ¿Qué pasaría si el sector cooperativo del país, tuviese que pagar el impuesto de la renta sobre los excedentes; y si esta reforma legal tendría algún impacto en el costo de capital utilizado, para el financiamiento de las inversiones?



2. ¿En qué medida el escudo fiscal de los intereses ayudaría a las cooperativas a compensar en parte, el pago del impuesto de renta que eventualmente se daría, si a este sector se le obliga a pagar dicho impuesto sobre los excedentes?



Respuestas del ejercicio:		
A) Las fuentes a corto plazo:	Valor	
Los proveedores	¢ 2.000	
La línea de crédito bancaria	¢ 5.000	
Las fuentes a largo plazo:		
La venta del equipo	¢ 6.000	
El crédito bancario LP	¢32.400	
Los recursos propios	¢16.000	
B) La fuente de financiamiento	La contribución relativa	El interés
Los proveedores	3 %	24 %
La línea de crédito CP	8 %	20 %
La venta de equipo	10 %	32 %
El crédito bancario LP	53 %	16 %
Los recursos propios	26 %	32 %
C) El costo ponderado capital: 22.3 %		

5. LOS CRITERIOS PARA LA APROBACIÓN DE UN PLAN DE INVERSIONES DE CAPITAL

5.1 La rentabilidad financiera y el costo financiero

Tal y como se presentó en el apartado anterior, se ha demostrado que toda fuente de financiamiento conlleva, ya sea un costo financiero explícito, como sucede con los préstamos bancarios y la tasa de interés, la cual se debe atender periódicamente; o un costo financiero implícito, cuando se trata de los aportes del capital provenientes de los recursos propios, con un costo de oportunidad que debe ser tomado en cuenta, para efectos de fijar la tasa de interés de estos recursos.

En ese sentido, cuando se trata de calcular la viabilidad financiera de un proyecto de inversión, es necesario comparar ese costo financiero con la rentabilidad financiera del proyecto; y **solo aquellos proyectos cuyo rendimiento sea superior a su costo financiero, deberán ser aprobados, si no se cumple esta regla de decisión, el proyecto debe ser rechazado.**

¿Qué significa la afirmación anterior?

Todo proyecto tiene un costo financiero. Ese costo financiero está representado por los costos individuales de cada fuente de financiamiento, multiplicada por su participación relativa en el financiamiento total. Entonces, cuando un proyecto tiene un costo ponderado del capital del 22.5%, eso significa que el costo promedio de financiamiento del proyecto es del 22.5%, esto equivale a decir, que ese valor representa el **costo de oportunidad actual de esos recursos** y desde el punto de vista económico – financiero, la rentabilidad del proyecto no deberá ser inferior a ese rendimiento, puesto que en caso de obtenerse un rendimiento inferior al 22.5%, la cooperativa perderá valor en el tiempo, en lugar de incrementarse con la ejecución del proyecto.

El principio financiero para la viabilidad de una inversión de capital, consisten en que el rendimiento del proyecto debe ser superior a su costo financiero, de esa forma el ejecutor del proyecto, en este caso la cooperativa, se asegura que la entidad crecerá financieramente, reflejándose dicho aumento en el patrimonio de la cooperativa y por consiguiente, en el valor de las participaciones accionarias de cada uno de los socios de la misma.

En conclusión, **todo proyecto de inversión en activos productivos, debe generar un rendimiento sobre el capital invertido, superior o al menos igual a su costo de oportunidad**, en este caso, representado por el costo ponderado del capital.

5.2 El cálculo del rendimiento financiero

Para realizar la comparación solicitada, es necesario mencionar el método de cálculo para llegar al rendimiento financiero, pues ya se conoce el del costo financiero.

5.2.1 El flujo neto de efectivo del proyecto

En primer término, todo proyecto debe producir los ingresos adicionales sobre costos adicionales, y la diferencia entre ambos conceptos, se denomina el flujo neto de efectivo.

Así, para calcular los ingresos adicionales, se debe considerar la producción adicional que se logra con la compra de una máquina nueva de producción o el reemplazo de una existente, por otra con mayor capacidad de producción, generando por consiguiente los ingresos incrementales sobre los actuales.

Siguiendo con el ejemplo utilizado en esta oportunidad, el cálculo del flujo neto de efectivo, suponiendo una vida útil de seis años son los siguientes:

Cuadro No 4
Flujo neto de efectivo
En miles de colones

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
La inversión neta	-88.600						
Los ingresos		55.000	60.000	70.000	80.000	90.000	90.000
Los gastos		33.200	35.200	39.200	43.200	47.200	47.200
El valor rescate							16.800
El flujo neto efectivo	-88.600	21.800	24.800	30.800	36.800	42.800	59.600

Algunos comentarios sobre el flujo neto de efectivo:

- A) **Sobre los ingresos:** Se incluyen todos aquellos bienes y servicios obtenidos con la puesta en marcha del proyecto de inversión, utilizando para dicha proyección, los precios de venta de los bienes producidos multiplicados por las cantidades de cada bien. Además, se debe realizar una estimación muy realista de la utilización de la capacidad adicional instalada, y del uso que se da a dicha capacidad, durante la vida útil del proyecto. Adicionalmente, se debe agregar a los ingresos, la posible venta de los activos al final del proyecto, esto se denomina el **valor de rescate** de los activos productivos.
- B) **Sobre los gastos:** Con respecto a esta variable, se deben estimar el consumo de las materias primas, el material de empaque, los gastos variables de fabricación y otros gastos adicionales de ventas y de distribución, los cuales pueden incrementarse por la puesta en marcha del proyecto. Asimismo, los activos productivos adquiridos en cada proyecto, están sujetos al cargo por la **depreciación**, constituyendo este rubro el costo fijo más representativo del proyecto. Técnicamente, este gasto se debe calcular por aparte de los **gastos variables**, desde el momento que este gasto no representa un pago real en efectivo, como los variables que sí son gastos desembolsables y significan una salida del flujo de efectivo. La depreciación, tal y como ya se explicó en la unidad didáctica de los **costos unitarios**, es un asiento contable realizado para la renovación respectiva del activo, al momento de finalizar su vida útil.

Ahora, cuando se trata de la evaluación de un proyecto de inversión, la depreciación se lleva aparte de los gastos variables del proyecto, puesto que para los efectos tributarios, esta partida del gasto se aplica a lo que se conoce como el **escudo fiscal**, rebajando el impuesto de renta respectivo y recuperando luego la partida de la depreciación en los ingresos, al tratarse como un gasto de efectivo no realizado.

- C) Sobre la inversión neta:** Esta partida siempre está presente al inicio del proyecto y su valor se presenta en términos negativos, por tratarse de una salida de efectivo. Así, si durante la ejecución del proyecto, se deben realizar nuevas adquisiciones de los equipos o la compra de repuestos para los activos adquiridos, dichas erogaciones se presenta en el año respectivo, con el signo negativo por delante, indicando la salida de efectivo efectuada.

Para pensar y comentar:

- A)** Defina con sus propias palabras, ¿Qué representa el costo financiero de un proyecto de inversión.

- B)** ¿Qué relación existe entre el costo financiero y el costo de oportunidad de los recursos financieros?

- C)** ¿Por qué se insiste, que para aprobar un proyecto de inversión, su rendimiento financiero debe ser mayor, o al menos igual a su costo financiero?

- D)** ¿Qué representa el flujo de efectivo de un proyecto de inversión?

- E)** ¿Por qué es tan importante el cálculo del flujo de efectivo de un proyecto de inversión?

5.2.2 Las técnicas para determinar la recuperación de la inversión y el rendimiento financiero

Ha llegado al momento, de conocer algunas técnicas financieras utilizadas para determinar la viabilidad del proyecto y los criterios a seguir, para aprobar o rechazar una inversión de capital.

Es evidente, que además de los resultados financieros que puedan arrojar los cálculos realizados por los técnicos, siempre el director de una cooperativa debe tener presente, aquellos aspectos prácticos del negocio, como por ejemplo:

- I) la disponibilidad de las fuentes regionales o cercanas de las materias primas al emplazamiento del proyecto,
- II) la disponibilidad de los recursos financieros, tanto por parte de la cooperativa como del sector bancario del país, para el tipo de proyecto que se pretende realizar,
- III) el estudio de mercado realizado, la identificación clara y precisa de la demanda del bien o servicio que se pretende producir e igualmente, la oferta disponible, es decir, los productores instalados en el país, como la posible importación de nuevos productos, con la entrada en vigencia de Tratados de Libre Comercio, y
- IV) por último, el entorno económico, político y social que atraviesa el país y en especial, el sector cooperativo.

Efectuadas las anteriores advertencias, se va a continuar con una revisión de las principales técnicas utilizadas con el fin de definir la viabilidad financiera.

5.2.2.1 El periodo medio de repago de la inversión

El primer criterio y sencillo de aplicar, se refiere al periodo medio de repago de la inversión, conocido también, como el periodo de recuperación de la inversión. Esta técnica consiste en comparar el comportamiento del flujo neto de efectivo contra la inversión neta del proyecto, y verificar en cuanto tiempo se recupera la inversión.

Retomando los datos contemplados en el Cuadro No 4, se puede calcular el período medio de pago:

Cuadro No 5
Calculo del periodo de recuperación de la inversión
Miles de colones

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
La inversión neta	-88.600						
El flujo neto efectivo		21.800	24.800	30.800	36.800	42.800	59.600
FNE acumulado		21.800	46.600	77.400	114.200	157.000	216.600
El saldo por recuperar		-66.800	-42.000	-11.200	25.600	68.400	128.000

De acuerdo con los resultados del Cuadro No 5, esta inversión se recupera en tres años y cuatro meses aproximadamente.

En este caso, para decidir si se acepta o no esta inversión, los directivos deben comparar este plazo de tres años y cuatro meses con la política de recuperación definida previamente, por la cooperativa. Así, si se tiene establecido que las inversiones se deben recuperar en un periodo no mayor a los dos años, entonces, este proyecto se debe rechazar, pero si la política es recuperarla entre los tres y los cuatro años, entonces, la inversión se debe aceptar.

Calcule y comente

Los directores de la Cooperativa de Productores de Palmito del Atlántico están por decidir, si aceptan o no, la inversión programada, por lo tanto, la administración entrega a los directores los cálculos realizados sobre el flujo de efectivo producido por este proyecto, cuyos datos se presentan en la tabla ubicada a continuación:

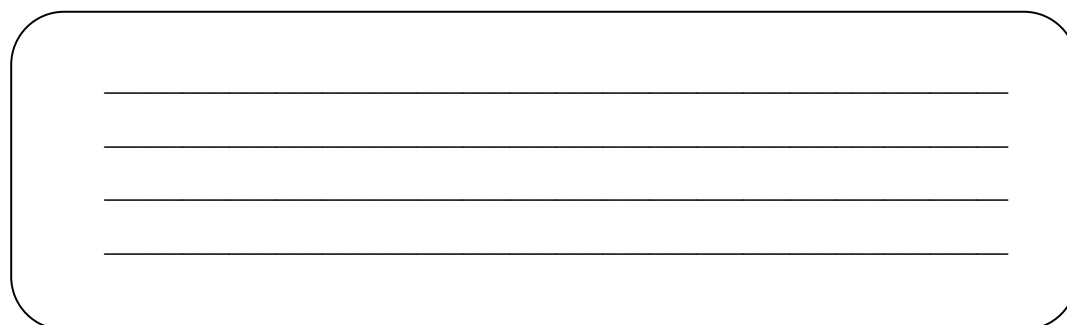
Miles de colones

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
La inversión neta	-52.430						
El flujo neto efectivo		22.833	25.533	30.933	36.333	41.733	52.033
FNE acumulado							
El saldo por recuperar							

Se solicita:

- 1) Complete la línea del FNE (flujo neto de efectivo) acumulado para los años de uno a seis.
- 2) Calcule el saldo por recuperar de la inversión neta, completando la mencionada línea.

- 3) Determine el periodo de recuperación de la inversión.
- 4) Dar su recomendación a los directores de la cooperativa, acerca de aceptar o rechazar esta inversión, si se toma en cuenta, que la política que tiene vigente esta cooperativa para recuperar la inversión es de tres a cuatro años.
- 5) ¿Cuáles serían sus comentarios sobre el método descrito en este apartado? Evalúe sus fortalezas y sus debilidades.



5.2.2.2 La tasa interna de retorno (TIR)

Este método representa la herramienta técnica más objetiva para determinar el rendimiento financiero de un proyecto de inversión. Mediante la TIR, se realiza una comparación entre la inversión inicial y los flujos futuros del proyecto, pero tomando en cuenta el valor del dinero con el tiempo.

De esta forma, mediante la TIR se asegura que aquellos flujos de dinero generados a corto plazo, tendrán un mayor poder adquisitivo o serán más valiosos, que aquellos que se produzcan más alejados de la fecha del inicio del proyecto.

En otras palabras, conforme los flujos de efectivo se trasladen con el tiempo, su poder de compra disminuye, por el incremento anual de los precios o de la inflación, es decir, estos flujos de efectivo, estarán sujetos a una mayor tasa de descuento.

Un pequeño ejemplo, con el objetivo de demostrar la afirmación anterior:

Se supone que un proyecto genera un flujo de efectivo constante durante los próximos tres años y que la tasa de inflación del país, permanece en un 10% anual durante los próximos tres años. ¿Cuál sería el valor real de un flujo de efectivo de un millón de colones durante los próximos tres años?

Cuadro No 6
Cálculo del valor del dinero en el tiempo
En miles de colones

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3
El flujo de efectivo (miles colones)	¢1.000	1.000	1.000
La inflación anual	10 %	10 %	10 %
La inflación acumulada	10 %	21 %	33 %
Valor real dinero (miles colones)	¢ 909	¢ 826	¢ 752

Queda demostrado cómo el dinero pierde valor conforme se aleja en el tiempo, especialmente, en aquellas economías donde el alza de los precios es positiva y es cuando, el método del TIR toma en cuenta este factor y lo utiliza en la estimación del rendimiento financiero del proyecto.

Nuevamente, se retoman los datos del proyecto mostrados en el cuadro No 5

Cuadro No 7
Cálculo de la tasa interna de retorno (TIR)
Miles de colones

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
La inversión neta	-88.600						
El flujo neto efectivo		21.800	24.800	30.800	36.800	42.800	59.600
TIR	27.1%						

La tasa interna de retorno de este proyecto es del 27.1%, tasa que representa el rendimiento financiero de esta inversión de capital.

¿Qué se debe hacer ahora, con esta nueva información?

Se deben aplicar las siguientes reglas de decisión:

Cuadro No 8
Reglas de decisión sobre la TIR

	<u>Situación</u>	<u>El Proyecto</u>
Regla 1:	TIR < CKP entonces	Se rechaza
Regla 2:	TIR = CKP entonces	Se puede aceptar o Rechazar
Regla 3:	TIR > CKP entonces	Se acepta
De donde:	TIR = Tasa interna de retorno CKP = costo ponderado del capital	

De acuerdo con el ejemplo anterior, el proyecto se debe aceptar. ¿Por qué?

La TIR es igual al 27.1 % (Ver cuadro No 7)

El CKP es igual al 22.5 % (Ver cuadro No 3)

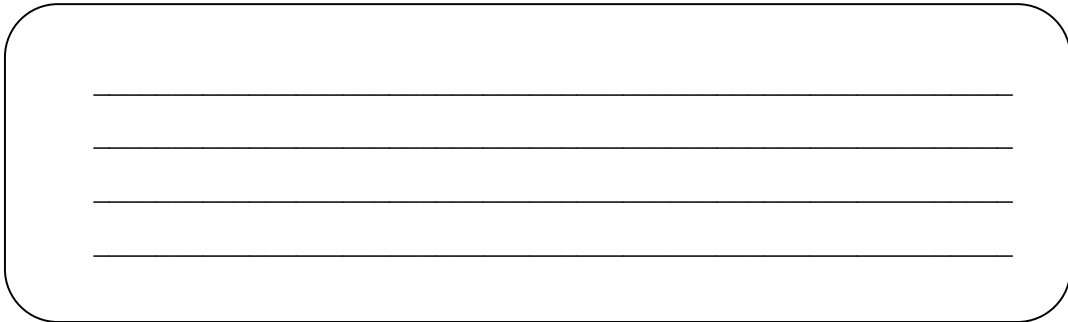
Entonces TIR > CKP → por lo tanto, el proyecto se debe aprobar.

De esta forma, se ha logrado establecer la conexión entre la rentabilidad financiera y el costo financiero del proyecto. Entonces, de ejecutarse el proyecto y cumplir con los requisitos y con las condiciones establecidos en la serie de proyecciones realizadas, tanto por el lado de los ingresos como de los gastos, la cooperativa se asegura que la aplicación de esta inversión de capital aumentará el valor real de sus activos y los excedentes de la cooperativa, ofreciendo a sus asociados, la oportunidad de repartir más altos dividendos o una mayor variedad de servicios, cumpliendo fielmente, con los postulados filosóficos del cooperativismo.

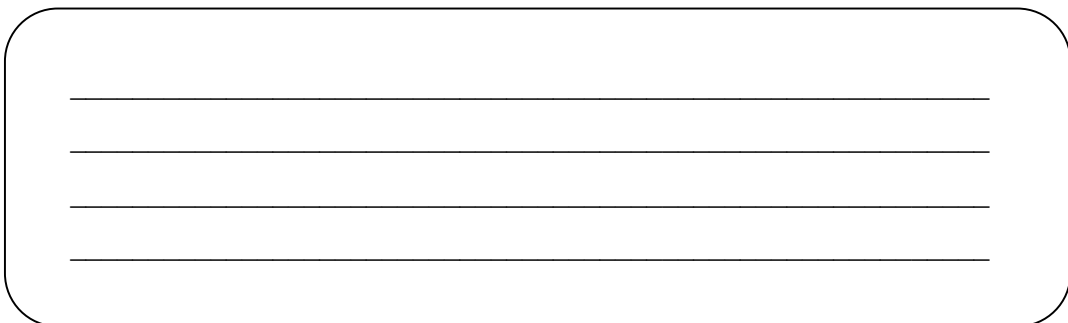
Para pensar

1. Defina con sus propias palabras, que representa la tasa interna de retorno

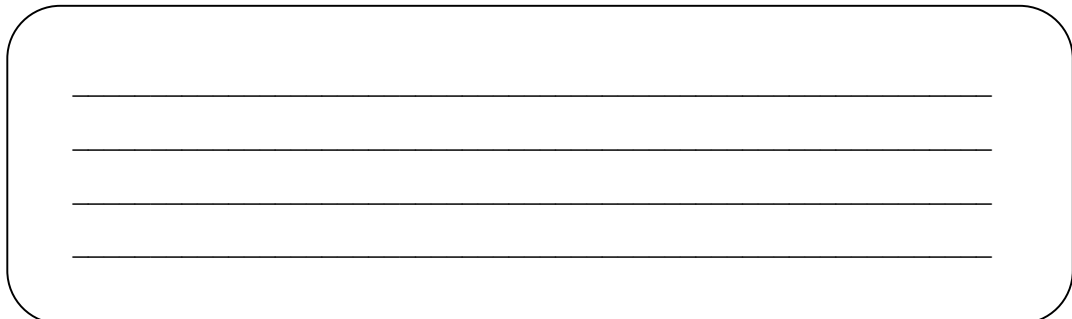
2. ¿Considera Ud. que la tasa interna de retorno es importante calcularla o simplemente, es un número más, que no aporta mayores elementos para decidir sobre una inversión?



3. ¿Cuál es la relación existente entre la TIR y el costo ponderado del capital?



4. De acuerdo con las reglas de decisión conocidas en este apartado, ¿Qué pasaría, si un proyecto de inversión obtiene una TIR inferior al CKP y se decide ejecutar dicho proyecto? ¿Se estaría haciendo un uso óptimo del capital invertido?



5. ¿Por qué se debe aprobar un proyecto de inversión de capital, cuando la TIR es mayor al costo ponderado del capital?

5.2.2.3 El valor actual neto (VAN)

El valor actual neto (VAN) representa el último criterio que se conocerá, para aceptar o rechazar la viabilidad financiera de una inversión.

Esta técnica financiera, asegura al inversionista que los flujos futuros del proyecto mostrados en su flujo neto de efectivo, serán mayores, iguales o inferiores a la inversión inicial, descontando dichos valores futuros a una tasa de descuento, equivalente al costo ponderado del capital (CKP)

¿Qué significa lo anterior?

Que mediante este procedimiento, los flujos de efectivo del proyecto se traerán al valor actual a una tasa de descuento, igual al costo financiero del proyecto.

Entonces, las reglas de decisión mediante el VAN serán las siguientes:

Cuadro No 9
Reglas de decisión utilizando el VAN

	Situación		El Proyecto
Regla 1:	$VAN < 0$	entonces	Se rechaza
Regla 2:	$VAN = 0$	entonces	Se puede aceptar o rechazar
Regla 3:	$VAN > 0$	entonces	Se acepta
De donde:	$VAN = \text{Valor actual neto}$		

Utilizando nuevamente la información del cuadro No. 7, se puede calcular el VAN, tomando como tasa de descuento o actualización de los flujos futuros, el costo ponderado del capital (CKP), calculado para este proyecto (Ver Cuadro No. 3)

Cuadro No 10
Cálculo del valor actual neto (VAN)
Miles de colones

Concepto	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
La inversión neta	-88.600						
El flujo de efectivo		21.800	24.800	30.800	36.800	42.800	59.600
El flujo neto de efectiva	-88.600	21.800	24.800	30.800	36.800	42.800	59.600
El valor presente al 22.5%	-88.600	100.572					
El valor actual neto	11.972						

De acuerdo con los datos del cuadro 10, el VAN es igual a la inversión inicial, menos el valor presente de los flujos futuros, descontados de la tasa del 22.5%.

Algebraicamente, consiste en aplicar la siguiente fórmula:

$$VAN = I_0 - VP = -88.600 + 100.572 = 11.972$$

De donde: VAN = Valor actual neto
 I_0 = Inversión inicial
 VP = Valor presente de los flujos futuros

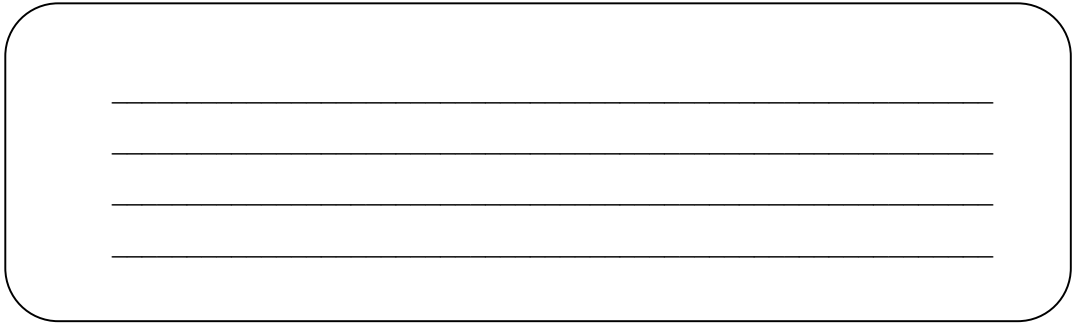
Interpretación del VAN:

Si el VAN muestra un resultado mayor que cero o positivo, eso significa que la rentabilidad financiera del proyecto, es mayor a su costo financiero, con esto los ingresos esperados serán mayores al costo del dinero utilizado en el proyecto, y su aplicación tendrá un efecto positivo en los activos y el patrimonio de la cooperativa.

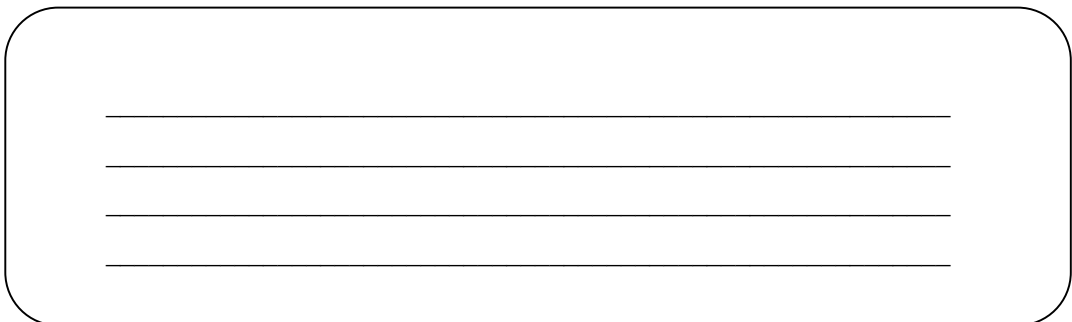
Al ser positivo el VAN, el inversionista se asegura un rendimiento sobre el capital invertido, mayor a su costo de contratación, pero el rendimiento exacto no se conocerá, hasta que se calcule la TIR.

Para pensar y opinar

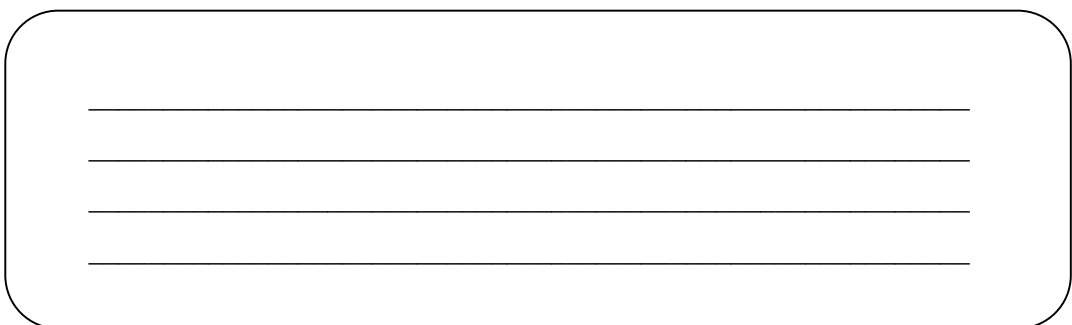
1. Defina con sus propias palabras, qué significa el valor actual neto



2. ¿Por qué se considera igualmente importante el VAN, como criterio para aceptar o rechazar una inversión de capital?



3. ¿Cuál es la relación existente entre el TIR y el VAN?



4. ¿Cuál de los dos criterios, considera Ud. más valioso, para decidir acerca de una inversión de capital?

5. ¿Cuándo se calcula un VAN y este es negativo, cómo se debe interpretar este resultado?

6. Piense, si en determinado momento, Ud. como directivo de la cooperativa le presentan dos proyectos de inversión, uno con un VAN más alto que el otro. Ambos proyectos son excluyentes, es decir, si se aprueba uno, el otro se rechaza. ¿Cuál proyecto se debe ejecutar y por qué razón?

6. CONCLUSIÓN GENERAL

Sobre tema de la viabilidad financiera de una inversión, se puede concluir que los riesgos asociados con cualquier actividad económica siempre estarán presentes, sin embargo, es deber de cualquier director o gerente de una cooperativa, tratar de identificar o minimizar los riesgos inherentes a su actividad. Esto se logra si se hacen, al menos, los análisis de costo / beneficio que se han expuesto en esta Unidad Didáctica, esto no asegura el éxito del proyecto, pero al menos, se fijan debidamente, los requisitos de cumplimiento y el trayecto que debe seguir su implementación, para alcanzar los resultados previstos.

7. COMENTARIOS Y SUGERENCIAS DEL PARTICIPANTE

COMENTARIOS

Lined area for writing comments, consisting of 15 horizontal lines within a rounded rectangular border.

SUGERENCIAS

Lined area for writing suggestions, consisting of 15 horizontal lines within a rounded rectangular border.