

- PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS
material para la capacitación en gestión de cooperativas agropecuarias

MANUAL DEL INSTRUCTOR

oficina internacional del trabajo, ginebra
© MATCOM 1978-2001

por Malcolm Harper



MATCOM
Material y técnicas de capacitación en gestión de cooperativas

El proyecto MATCOM fue iniciado en 1978 por la Oficina Internacional del Trabajo, con el apoyo financiero de Suecia. En su tercera etapa (1984-1987) MATCOM cuenta con el respaldo financiero de Dinamarca, Finlandia y Noruega.

En cooperación con organizaciones cooperativas e institutos de capacitación de todas las regiones del mundo, MATCOM prepara y publica material para la capacitación de gerentes de cooperativas y colabora en la preparación de versiones adaptadas para su uso en diversos países. MATCOM presta asimismo apoyo en el perfeccionamiento de la metodología de capacitación sobre cooperativas y la formación de instructores.

Las publicaciones de la Oficina Internacional del Trabajo están protegidas por el derecho de autor conforme a lo dispuesto en el Protocolo 2 de la Convención Universal sobre Derecho de Autor. Para la reproducción, adaptación o traducción debe solicitarse la autorización correspondiente dirigiéndose a. Publicaciones de la OIT, Oficina Internacional del Trabajo, CH-1211 Ginebra, Suiza. La Oficina Internacional del Trabajo atenderá gustosa tales solicitudes.

Copyright © Organización Internacional del Trabajo.

Prefacio

Este programa de capacitación, o conjunto de material para la misma, forma parte de una colección concebida por el Proyecto OIT-MATCOM, destinada a ayudar a quienes planean o realizan actividades de formación para personal encargado de la administración de cooperativas agropecuarias.

La capacitación prevista en este Manual, así como la ofrecida en los demás textos de esta colección, se basa en un minucioso análisis de los puntos siguientes:

- i) las tareas y funciones que deben llevar a cabo las entidades cooperativas agropecuarias;
- ii) los problemas y limitaciones generales que se presentan al tratar de cumplir tales tareas y funciones.

El resultado de este análisis se refleja en la publicación de MATCOM titulada "Curriculum Guide for Agricultural Co-operative Management Training" - "Programa para un plan de estudios destinado a la capacitación de personal directivo de cooperativas agropecuarias". Este programa comprende planes de estudios sobre 24 temas destinados a la capacitación de tal personal directivo, y el Proyecto MATCOM ha producido ya programas de capacitación, similares a este Manual, relativos a los temas siguientes:

- Recolección y recepción de productos agropecuarios
- Gestión del transporte
- Gestión del almacenamiento
- Comercialización de productos agropecuarios
- Gestión de suministros y abastecimientos
- Sistemas de ahorro y de crédito rurales
- Gerencia de personal
- Gestión financiera
- Contabilidad de costos
- Previsión y evaluación de riesgos
- Preparación y evaluación de proyectos
- Planificación del trabajo
- Comercialización de productos de exportación
- Gestión de grandes cooperativas agropecuarias

Para más información sobre el material de capacitación arriba indicado, dirigirse por escrito a:

The MATCOM Project
c/o CO-OP Branch
Oficina Internacional del Trabajo
CH 1211 Ginebra 22
Suiza

EL PROGRAMA DE CAPACITACION1. Grupo objetivo

Este programa de capacitación sobre "Preparación y Evaluación de Proyectos" está concebido para gerentes y subgerentes de sociedades cooperativas agrícolas que desempeñen funciones de comercialización.

2. Objetivo

El objetivo de este programa es capacitar a los participantes para preparar y evaluar propuestas ("proyectos") de desarrollo e inversión en función de los beneficios financieros y sociales que tales proyectos puedan aportar. Más en particular, la capacitación deberá servir para que los participantes, al regresar a sus lugares de origen, puedan estar en condiciones de:

- formular más y mejores ideas para nuevas inversiones;
- presentar estas ideas con más eficacia a los Consejos de Administración y a los Bancos, con el objeto de aumentar las posibilidades de procurar fondos y de ejecutar los proyectos;
- mejorar la técnica de elaboración y la gestión de proyectos;
- evitar los proyectos sin rentabilidad social y económica.

Para lograr esto, el programa pondrá a los participantes en condiciones de hacer lo siguiente:

- identificar, en un contexto cooperativo, la necesidad de un proyecto;
- seleccionar y obtener los datos que son necesarios para formular una propuesta de proyecto eficaz;
- efectuar una recolección selectiva de los datos necesarios para formular propuestas de proyectos eficaces;
- presentar, por escrito y verbalmente, propuestas de inversión;

- seleccionar y aplicar métodos apropiados de evaluación de proyectos, teniendo en cuenta la disponibilidad y la exactitud de los datos, el tiempo disponible, la cantidad de dinero necesaria y los efectos sociales del proyecto considerado;
- valorar el grado de riesgo de diversos proyectos y disponer lo necesario para contrarrestar o reducir esos riesgos al evaluar esos proyectos;
- explicar la conexión entre el éxito de los proyectos y la viabilidad de las explotaciones agropecuarias de los socios vinculadas a esos proyectos;
- distinguir entre el factor "humano" y los factores de riesgo técnico y económico que contempla todo proyecto;
- presentar de forma adecuada efectiva los proyectos a las posibles fuentes de recursos financieros.

3. Uso

El programa que se describe en este Manual puede utilizarse para, dictar un curso especializado sobre preparación y evaluación de proyectos. El programa completo, o ciertas partes o lecciones del mismo, pueden igualmente incorporarse a un plan de estudios más amplio sobre capacitación en materia de gestión.

4. Duración del programa

El programa que desarrolla este Manual consiste en 26 lecciones que pueden durar de una a cuatro horas cada una. El curso completo necesitará unas 60 horas, o aproximadamente de 10 a 12 días, según los conocimientos y experiencia de los alumnos. Basándose en esos datos debe prepararse el calendario y horario de clases.

5. Enfoque y métodos para la capacitación

El programa se funda en las premisas de que la capacitación es costosa y que los fondos disponibles para la misma en materia de gestión de cooperativas son escasos. Por lo tanto, la capacitación se considera como una inversión que, si no produce resultados concretos, los beneficios del dinero invertido serán nulos.

En consecuencia, a su regreso a sus lugares después del programa de capacitación, los participantes en el curso deberán ser capaces de mostrar resultados concretos que supongan mejoras en su labor de gestión. A fin de preparar y equipar al participante para tal logro, se ha adoptado en este programa un sistema de enseñanza sumamente activo mediante el uso de métodos de aprendizaje participativo.

Los participantes no estudiarán la labor de gestión de una manera general y pasiva, sino que los problemas cotidianos que implica la gestión se considerarán de manera realista por medio de estudios de casos, y otros ejercicios encaminados a la solución de problemas. Los participantes (que trabajarán individualmente o en grupos) aprenderán resolviendo esos problemas con la necesaria asistencia y orientación del instructor, cuya actuación será la de alguien que "facilita" el aprendizaje más bien que la de un profesor que dicta un curso formal.

Todo participante, aunque no haya realizado la labor de gestión de una sociedad cooperativa, puede ofrecer ideas y sugerencias que serán de utilidad para otros participantes; y si alguno o todos ellos poseen ya experiencia, pueden contribuir en gran medida al aprendizaje de los demás. El material preparado para este curso tiene por finalidad estimular a cada participante para que contribuya en la mayor medida posible utilizando sus propias nociones y experiencias, de manera que todos los participantes, al terminar el curso, puedan beneficiarse del cúmulo de conocimientos que cada uno ha aportado al programa.

Este tipo de aprendizaje compartido es, en realidad, casi siempre más importante que las enseñanzas que el instructor o el material didáctico mismos puedan impartir. Aunque la labor del instructor se limite a conseguir que cada participante enseñe lo que ya sabe y aprenda lo que los demás le enseñan, ya se habrá conseguido un éxito considerable.

Recuérdese que el conocimiento es como el fuego: quien lo posee puede compartirlo con otros sin perderlo él mismo. El instructor debe considerar a cada participante como una fuente de ideas y sugerencias tan valiosas, cuando menos, como las del instructor mismo.

Por eso, este material de capacitación se ha concebido como una ayuda para que el instructor "extraiga" tales aportaciones de los participantes.

El "compromiso de actuación" que se contrae al término del programa servirá como vínculo entre las tareas realizadas durante el curso y el trabajo real de los participantes en sus cooperativas, y ayudará a éstos a hallar soluciones concretas y satisfactorias para los problemas específicos que se les presenten durante dicho trabajo profesional.

6. Estructura

El programa está dividido en MATERIAS, cada una de las cuales se estudia en una LECCION (véase el índice en la página XI).

Para cada lección se facilita, según los casos, el material siguiente:

- una guía para el instructor (páginas amarillas) en la que se indica el objetivo de la lección, se da una estimación del tiempo necesario y se traza un "plan" global para la lección, que incluye instrucciones sobre la manera de dirigirla;
- modelos de impresos (páginas blancas) con todos los ejercicios, estudios de casos, formularios, etc. que deben reproducirse y distribuirse a los participantes.

7. Adaptación del programa

Antes de "utilizar" el programa en una situación real de capacitación puede resultar necesario adaptarlo. Esto puede hacerse de la forma siguiente:

El instructor debe leer el programa completa y detenidamente y decidir a continuación si:

- el programa puede aplicarse tal como está
- solo deben utilizarse algunas materias o lecciones
- deben añadirse nuevas materias o lecciones.

La decisión dependerá de las necesidades de capacitación de los participantes y de los medios de que disponga el instructor.

El instructor debe: leer íntegra y cuidadosamente el texto de las lecciones que haya decidido utilizar; comprobar las modificaciones necesarias a fin de incluir las monedas, nombres, cultivos, etc. usados localmente. Esta adaptación ayudará a los participantes a identificarse más fácilmente con los personajes y situaciones descritos en las páginas blancas, y aumentará considerablemente el impacto y la efectividad del programa de capacitación.

El instructor no debe considerar este Manual como un libro que contiene las únicas respuestas y soluciones acertadas. No es sino una colección de sugerencias e ideas que el instructor debe adaptar, modificar, utilizar o rechazar según su buen juicio. La mejor prueba de que el instructor hace un uso satisfactorio del Manual es el número de cambios, adiciones y modificaciones que introduzca en este texto.

8. Preparación del material auxiliar de capacitación

Los modelos de impresos (páginas blancas) constituyen una parte importante del material de capacitación usado en el programa. Se pueden reproducir a partir de los originales incluidos en la carpeta, una vez efectuadas las adaptaciones necesarias. Pueden reproducirse por cualquier procedimiento disponible: multicopiadora impresión offset, fotocopia y hasta copias carbónicas o escritas a mano si no se dispone de otros medios.

El único elemento de equipo de capacitación absolutamente imprescindible es un pizarrón.

En las guías para las lecciones se incluyen algunas sugerencias sobre medios visuales auxiliares. Si se dispone de retroproyectores (overhead projectors) o de rotafolios (flipcharts), el instructor debe preparar de antemano la utilización de los mismos. Si no se dispone de tales medios siempre cabe recurrir al pizarrón.

Antes de comenzar el curso debe enviarse a los futuros participantes el "Cuestionario Preliminar", indicándoles que lo completen y lo entreguen al inicio del programa de capacitación.

9. Preparación del instructor

Algunos instructores quizás estimen que un material didáctico de este tipo solo exige unos minutos de preparación para cada lección. Pero esto no es así.

El instructor debe realizar todas las operaciones descritas a continuación antes de iniciar la labor de instrucción basada total o parcialmente en este material:

1. Léase cada lección cuidadosamente para tener la seguridad de que se comprende bien el contenido y se tiene una idea clara de lo que se debe procurar que suceda durante la clase.
2. Compruébense todos los cálculos para adquirir la certeza de que se comprenden bien las operaciones; procúrese prever los errores que es probable cometerán los participantes, así como las diferentes soluciones que puedan proponer y que pueden no ser erróneas y merecer ser consideradas.
3. Examínense cuidadosamente los estudios de casos y procúrese prever todos los análisis y respuestas posibles que pueden presentar los participantes.
4. Obténgase y anotéense en el Manual mismo el mayor número posible de ejemplos locales que puedan servir para ilustrar las cuestiones de que se trate en la lección.
5. Prepárese cuidadosamente un plan de la entera lección, procurando calcular aproximadamente los minutos necesarios para cada sección de la misma e introduciendo las modificaciones apropiadas para ajustarse al tiempo de que se dispone. Pero no se debe considerar obligatoria la duración que se sugiere al comienzo de cada lección.

10. Aplicación del programa

Al utilizar el material didáctico, el instructor deberá esforzarse por ajustarse a las directrices siguientes:

1. Ubíquense los asientos de los participantes de manera que cada uno de ellos pueda ver la cara del mayor número posible de los demás: los asientos no deben disponerse en filas de modo que los ocupantes solo puedan ver la cara del instructor.
2. Procúrese que la estructura de cada lección quede bien claramente fijada en la mente de los participantes; hágase un resumen de dicha estructura al comienzo de la lección, ajustándose a ella durante la misma o explicando las posibles divergencias, y haciendo un resumen de la marcha de la lección al final de la misma.
3. Ténganse bien en cuenta todos los puntos principales que se desea enseñar, sin olvidar en ningún momento que la finalidad de la enseñanza es la aplicación de lo aprendido por los participantes a su propio trabajo profesional.
4. Aplíquese cierta flexibilidad, sin ajustarse estrictamente al material del Manual e introduciendo cambios en los enfoques en función de lo que puedan sugerir los propios participantes.
5. Siempre que sea posible, evítese dictaminar a los participantes cómo son o deben ser las cosas; en una lección satisfactoria, mediante hábiles preguntas se consigue que ellos mismos deduzcan las respuestas o soluciones.
6. Cuando no se consiga que los participantes deduzcan las respuestas adecuadas, el instructor debe considerar que no es culpa de ellos sino suya propia. Debe persistir interrogando de distintas maneras, ofreciendo pistas, etc., y únicamente indicando la solución cuando hayan fallado todos los demás métodos.
7. El silencio es un arma. Si nadie contesta a una pregunta, el instructor debe esperar 20 ó 30 segundos hasta que, para romper el silencio, alguien aventure una respuesta.

8. El instructor debe evitar, en la máxima medida posible, hablar él mismo. Las sugerencias y discusiones de los participantes deben ocupar las tres cuartas partes del tiempo de la lección: el instructor debe limitarse a preguntar, escuchar y dirigir la discusión, en vez de hablar él mismo. (Cuanto más hable el instructor más revela su propia inseguridad e ignorancia de la materia, pues indica que no se arriesga a que le hagan preguntas u observaciones a las que no pueda contestar).
9. Nunca se debe ridiculizar una respuesta o sugerencia de un participante: siempre se debe encontrar algún aspecto valioso en las mismas, e incluso el propio hecho de que se hayan propuesto merece alabanza.
10. Si el instructor no puede responder a una pregunta de un participante o comentar sobre una sugerencia (e incluso cuando pueda hacerlo), debe pedir a otro participante que responda o comente la pregunta o sugerencia. El instructor no es una fuente de conocimientos sino alguien que facilita la obtención de los mismos.
11. Siempre que sea posible deben escribirse en el pizarrón las palabras mismas que han usado los participantes, no las que aparecen en el Manual, aunque sean más precisas.
12. El instructor debe estar dispuesto a actuar como "abogado del diablo" pues, por lo general, no hay soluciones acertadas o erróneas para los problemas de gestión, y los participantes deben conocer los dos aspectos de cada cuestión.
13. Si los participantes parecen seguir una dirección muy diferente de la que se sugiere en el material del Manual, el instructor no debe oponerse abiertamente a ello, ya que una tal nueva orientación puede ser tan útil o más que la del material.
14. Estimúlese a hablar a los silenciosos y, cuando sea necesario, impóngase silencio a los que hablen demasiado.
15. El instructor debe tener seguridad de que todos comprenden lo que sucede en la clase; evítase que la discusión quede monopolizada por los que comprenden de lo que se trata.

16. El instructor debe ser dinámico, animado y activo. Debe moverse, pasearse por la sala de clase y, en general, procurar mediante tal actividad física que todos los participantes se mantengan interesados.

11. Después del curso

El instructor debe procurar comunicarse con cada uno de los participantes, bien en persona o por correspondencia, unos seis meses después de concluído el curso, a fin de determinar hasta qué punto aquéllos consiguen aplicar lo aprendido. Si no lo han logrado, la culpa no es de ellos sino del curso. Bien puede ser que la labor de capacitación haya sido ineficaz, que los participantes no hayan sido adecuadamente seleccionados, o que el instructor no haya conseguido reconocer los problemas que les han impedido aplicar lo que aprendieron durante el curso.

INDICE

MATERIA 1 : IDENTIFICACION DE PROYECTOS

- : Cuestionario preliminar
- Lección 1.1 : Introducción
- Lección 1.2 : ¿Qué es un proyecto?
- Lección 1.3 : Identificación de proyectos
- Lección 1.4 : Preselección de proyectos y prioridades

MATERIA 2 : NECESIDADES DE DATOS

- Lección 2.1 : Identificación de los datos
- Lección 2.2 : Fuentes de datos
- Lección 2.3 : Obtención de datos

MATERIA 3 : FORMULACION DE PRONOSTICOS

- Lección 3.1 : Formulación de pronósticos
- Lección 3.2 : Métodos de formulación de pronósticos
- Lección 3.3 : Prácticas de formulación de pronósticos

MATERIA 4 : CRONOLOGIA, VALORACION Y EVALUACION

- Lección 4.1 : Costos y beneficios de un proyecto
- Lección 4.2 : Elección entre tipos de costos
- Lección 4.3 : Elección entre posibles beneficiarios
- Lección 4.4 : Problemas de valoración
- Lección 4.5 : Comparación de costos y beneficios
- Lección 4.6 : El problema de la cronología
- Lección 4.7 : Elección entre proyectos - Ejercicios de actualización
- Lección 4.8 : Previsión de fracasos - Análisis de sensibilidad
- Lección 4.9 : Ejercicio de evaluación

MATERIA 5 : RIESGO Y OTRAS VARIABLES - PRESENTACION FINAL

Lección 5.1 : Previsión de riesgos - Probabilidad

Lección 5.2 : Ejercicios de previsión de riesgos

Lección 5.3 : Viabilidad de los socios

Lección 5.4 : Factores humanos

Lección 5.5 : Presentación de proyectos

MATERIA 6 : APRENDIZAJE ACTIVO Y COMPROMISO DE ACTUACION

Lección 6.1 : Aprendizaje activo y compromiso de actuación

identificación de proyectos

Lección 1.1 Introducción

Lección 1.2 ¿Qué es un proyecto?

Lección 1.3 Identificación de proyectos

Lección 1.4 Preselección de proyectos y prioridades

LECCION 1.1

INTRODUCCION

Objetivo: Subrayar la importancia de la preparación y evaluación efectivas de proyectos de toda clase e identificar las fuentes de conocimientos especializados dentro del grupo de participantes en la capacitación.

Duración: Entre una y dos horas.

Material: Cuestionarios preliminares completados, calendario de clases y lista de participantes.

Guía para el instructor:

- 1) Si se ha previsto que el programa sea inaugurado por alguna personalidad eminente, debe pedírsele que dé ejemplos de problemas ocasionados por deficiencias en la preparación y evaluación de proyectos. El visitante debe recalcar que las personas que desempeñan cargos como los de los participantes pueden contribuir mucho a aumentar la eficacia de la labor de preparación y evaluación de proyectos. Con todo, se debe también pedir al visitante que recalque asimismo que la gestión eficaz de un proyecto, una vez aprobado, es igualmente importante. Sin embargo, los proyectos mejor preparados y evaluados pueden fracasar si no se administran con eficacia. El conocimiento completo de los más avanzados métodos de preparación y evaluación de proyectos carece de valor si la organización no genera ideas acertadas para nuevos proyectos o si las ideas relativas a nuevas inversiones no se acogen con interés. La preparación y evaluación de proyectos es una parte vital del desarrollo, pero no es, ni mucho menos, su único fundamento.
- 2) Asegúrese de que los participantes estén libres de preocupaciones de índole administrativa: deben saber dónde han de alojarse, cómo van a pagar sus gastos, y qué facilidades de transporte necesitan, y estar informados de cuantos asuntos de esta índole sean necesarios.

- 3) Repase brevemente el calendario de clases, recalcando a los participantes que habrán de aportar su propia experiencia e ideas, y no limitarse a escuchar las intervenciones de otras personas. Las cosas se aprenden haciéndolas, más que oyendo hablar de ellas.
- 4) Pida a cada participante que resuma ante el grupo su capacitación y experiencia práctica anteriores y que señale qué es lo que espera obtener con su asistencia al curso. Insista en que todos aporten algo al curso y reitere lo mucho que se habrá obtenido si, a su término, todos los participantes han compartido ese acervo de experiencia acumulada. El personal instructor adscrito al curso y el material destinado al mismo sólo pueden aportar algunas ideas sobre las técnicas aplicables y estructurar el curso, pero la contribución de mayor importancia ha de ser aportada por los propios participantes.
- 5) Ponga de relieve que el objetivo del curso será no solamente el de aprender a preparar y evaluar proyectos sino también el de formular un proyecto y evaluarlo, de manera que este pueda utilizarse en la práctica, cuando los participantes regresen a sus lugares de origen.

A fin de curso, los participantes habrán de comprometerse a desarrollar un plan de acción concreto fundado en lo que hayan aprendido. A cada participante se le pedirá que haga lo siguiente:

- exponer un problema propio de su cooperativa;
- describir la forma en que se propone resolverlo;
- describir como "venderá" su solución i) a sus superiores y a sus subordinados y ii) a la junta directiva y a los socios, si es necesario;
- describir exactamente lo que espera haber logrado para una fecha concreta, en el plazo de un año, contando a partir del fin de curso.

El éxito de los participantes en cuanto al cumplimiento de sus planes se valorará al término de los plazos en ellos indicados. El curso se evaluará en función de los éxitos que los participantes hayan obtenido en sus cooperativas.

LECCION 1.2

¿QUE ES UN PROYECTO?

Objetivo: Capacitar a los participantes i) para hacer una lista de las características de un proyecto y ii) para explicar por qué los proyectos requieren una preparación y evaluación correctas.

Duración: Entre una hora y hora y media.

Guía para el instructor:

- 1) Pida a los participantes que den ejemplos de "proyectos" típicos en los que hayan estado involucrados. Basándose en estos ejemplos, procure que los participantes formulen una definición del término "proyecto" que recoja los aspectos incluidos en la definición siguiente:

"Una actividad propuesta cuyos costos y beneficios pueden ser aislados hasta cierto punto y que requiere efectuar gastos antes de que se conozcan los beneficios"

- 2) Probablemente, los participantes habrán mencionado sólo "proyectos" de cierta magnitud, como la construcción de una nueva instalación fabril o de un sistema de irrigación. Señale que la definición no hace referencia a la magnitud del proyecto. Proyecto es cualquier actividad que implique gastos e ingresos y acerca de la cual se haya de tomar una decisión.
- 3) Pregunte a los participantes dónde esperarían conseguir los fondos que habrían de invertirse en el proyecto. Probablemente, se referirán a fuentes financieras ajenas a su propia cooperativa.

Pida a los participantes que indiquen en qué aspectos diferirá la evaluación de un proyecto según se den o no las circunstancias siguientes:

- que el proyecto se financie con recursos internos propios con que ya cuente la cooperativa;
 - que los fondos se obtengan de una fuente financiera externa.
- 4) De las respuestas de los participantes puede quizá desprenderse que los proyectos con financiamiento externo requieran una evaluación más detallada, porque el banco u otras fuentes de fondos querrán contar con análisis detallados antes de otorgar un préstamo y desejarán supervisar el uso del mismo.
- 5) Pregunte a los participantes cómo se han obtenido los recursos internos de las cooperativas. Todos los recursos de una cooperativa pertenecen a sus socios. Aunque los estatutos puedan prohibir la distribución de las utilidades que excedan de las sumas que han de engrosar los fondos de reserva, los dirigentes y la gerencia de la cooperativa deben considerar los fondos de ésta como si fueran préstamos de los socios. Por lo tanto, toda propuesta de inversión ha de tratarse como si hubiese que pedir a los socios el dinero necesario para realizarla.
- 6) Pida a los participantes que indiquen las clases de recursos que se invierten en los proyectos. Se referirán al dinero, pero hay otros recursos - como el equipo, el espacio o el tiempo (del personal de la cooperativa) - que deben asignarse con tanto cuidado como el dinero.
- 7) Pregunte a los participantes en qué "proyecto" están involucrados actualmente. Indique que su "capacitación" representa una asignación de tiempo y de dinero que se efectúa a cambio de unos beneficios aún desconocidos. Dé a los participantes hasta diez minutos para hacer una lista i) de los costos que ha ocasionado a su cooperativa el enviarlos a este curso y ii) de los beneficios posibles que espera obtener la cooperativa como resultado de su asistencia al mismo.
- 8) Los costos de la capacitación incluyen:
- los honorarios a pagar;

- los gastos de viaje o alojamiento;
- el valor de lo que el participante habría hecho para la cooperativa si no se hubiese ausentado de ella para asistir al curso;
- el costo de cualquier preparativo que el participante haya tenido que hacer antes del curso;
- el costo de cualquier error que el participante pueda cometer como consecuencia de su asistencia al curso.

Pida a los participantes que estimen el costo total que supone para su cooperativa su asistencia al curso. Para estimarlo, deberán asignar una cifra a cada uno de los rubros de costo. Probablemente, los participantes usarán sus propios sueldos como cifra con que calcular el costo de su ausencia. Pida a los participantes que expliquen por qué el sueldo debe considerarse como una cifra "mínima". Haga que se llegue a la conclusión siguiente:

- Los gastos generales (de oficina, transporte, apoyo secretarial) de cada cooperativa relacionados con el empleo de cada individuo deben agregarse al costo total de la capacitación.

Ejemplo: El gerente de una cooperativa se ausenta de ella durante dos semanas para asistir a un curso de capacitación. Es muy poco probable que su secretaria pueda trabajar igual que si él estuviera presente, y es incluso posible que, si no se le asignan otras tareas, la secretaria no haga nada durante esas dos semanas. Por lo tanto, el costo que para la cooperativa representa la secretaria durante esas dos semanas debe considerarse como parte de la inversión que la sociedad efectúa para la capacitación de su gerente.

- Una sociedad cooperativa sólo obtendrá ganancias cuando cada uno de sus empleados vele por que los costos que él ocasiona (sueldo, previsión social, etc.) sean menores que los beneficios que su trabajo reporte a la sociedad. Sólo compensa emplear a una persona si ésta va a proporcionar beneficios supe-

riores a su sueldo. Por lo tanto, la inversión que una sociedad efectúa al capacitar a una persona es igual no a su sueldo sino a los beneficios que el trabajo de esa persona venga reportando realmente.

Si el curso de capacitación está subvencionado a fin de que las cooperativas no tengan que pagar su costo total, estime la cuantía de la subvención - de fuente nacional o extranjera - a que debe asignarse a cada participante y agréguela al costo total.

9) Pregunte a los participantes qué otro destino podrían dar sus cooperativas al dinero que ahora se están gastando en su capacitación. Muestre que, para que su capacitación compense, los beneficios que reporte habrán de ser mayores que:

- el costo total de su capacitación;
- los beneficios que pudiera haber aportado cualquier otro uso de esa misma cantidad de dinero.

Dado que estas reglas se aplican a todos los proyectos, es necesario preparar y evaluar los proyectos correctamente.

10) Pida a los participantes que lean en sus listas los beneficios que sus cooperativas pueden esperar a cambio de la inversión en capacitación. Los beneficios son mucho más difíciles de reseñar y de evaluar que los costos. La lista de los beneficios que cabe esperar obtener de un curso sobre preparación y evaluación de proyectos pudiera ser la siguiente:

- la cooperativa tendrá probablemente más y mejores ideas para nuevas inversiones;
- las ideas se presentarán con más eficacia a las juntas o consejos directivos y a los bancos, con lo que habrá más probabilidades de que se faciliten fondos para realizarlas;
- es probable que disminuya el riesgo de que se emprendan proyectos no rentables;

- probablemente, los proyectos que se emprendán estarán mejor dirigidos y será más fácil que logren sus objetivos.

Para decidir si alguien debe o no asistir a un curso, estos beneficios deben compararse con los costos. También pueden utilizarse para efectuar una evaluación retrospectiva del curso al cabo de cierto tiempo de su terminación. Los proyectos de capacitación son los más difíciles de evaluar. Sin embargo, cada cooperativa y cada participante deben tener conciencia de que la capacitación cuesta dinero. A menos que las ganancias que la capacitación reporte sean mayores que las que hubiesen podido obtenerse usando ese dinero de alguna otra forma, la capacitación habrá sido una mala inversión.

- 11) Muestre cómo cada acción del gerente de una cooperativa ocasiona un gasto de dinero (incluyendo el costo de su propio tiempo). De lo expuesto en los apartados 9) y 10) supra se desprende claramente que el rendimiento de este gasto debe ser por lo menos igual que el obtenible gastando de otras formas ese mismo dinero o tiempo. Por consiguiente, "lo que debe hacer un gerente y a qué debe dedicar su tiempo" deben considerarse como un "proyecto", y cualquier decisión al respecto debe tomarse de la misma forma que una decisión referente a la inversión de grandes sumas de dinero en un proyecto de gran magnitud.

Pida a los participantes que describan el tipo de decisiones que toman todos los días. Entre ellas pueden figurar las siguientes:

- ¿Debo visitar hoy algunas fincas de socios o quedarme en la oficina para ocuparme de la correspondencia?
- ¿Debemos contratar a alguien para que trabaje en los almacenes en régimen de jornada parcial, durante las dos semanas de más actividad o procurar arreglarnos con el personal existente?
- ¿Debo encargar 500 hojas de papel para escribir o 5 000?
- ¿Debo recomendar que el presidente cancele la próxima reunión de la junta directiva, puesto que apenas hay asuntos de que tratar?

- ¿Quién debe usar el único vehículo de la cooperativa: el encargado de los almacenes, para recoger algunos suministros de gran urgencia; el encargado de la educación de los socios, para llevar su retroproyector a un curso; o mi esposa, para visitar la clínica?

Aunque, evidentemente, las decisiones de este tipo no justifican una presentación y una evaluación detallada, el gerente tiene que pensar teniendo presente los beneficios que la decisión reporte a la cooperativa y los costos que ocasione. Es una cuestión más de actitud que técnica. Los gerentes pueden enfocar la toma de decisiones formulándose mentalmente preguntas como las siguientes:

- ¿Qué es lo más fácil de hacer?
- ¿Qué es lo que más me gustaría?
- ¿Qué es lo que mantendría contento al personal y a la junta directiva?
- ¿Qué parecerá mejor a los ojos de mis superiores?
- ¿Qué es lo que más beneficiará a la cooperativa en relación con los costos que su realización ocasiona?

Es evidente que sólo debe considerarse la última de estas preguntas.

Nota: A lo largo de este Manual las cifras se presentan en grupos de tres guarismos separados por un espacio. Ejemplos: 1 234; 12 345; 123 456. Las cifras decimales van precedidas de un punto. Ejemplos: 0.01; 0.12; 1.23; 12.34. Las cantidades negativas se presentan o bien precedidas del signo menos (-) o bien incluidas entre paréntesis. Ejemplos: -1 234, o bien (1 234).

LECCION 1.3

IDENTIFICACION DE PROYECTOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para identificar las oportunidades de inversión.

Duración: Entre una y dos horas.

Material: Diálogo grabado en cinta magnetofónica.

Guía para el instructor:

- 1) Comunique a los participantes que van a oír unos momentos tomados de un día típico en la vida de José Martínez, secretario de una cooperativa agropecuaria. Los participantes deberán anotar, durante el transcurso del diálogo, cada problema que identifiquen.
- 2) Ponga la cinta, o haga que se lea en voz alta el diálogo de la misma, y repita la grabación o lectura si los participantes lo desean. Pida a los participantes que formulen sugerencias y que, utilizando el pizarrón, hagan una lista lo más larga posible. La lista podría ser como sigue:
 - Más capacidad mecanográfica.
 - Mejor personal de contabilidad.
 - Un almacén seguro.
 - Un almacén único.
 - Un lugar cubierto para aparcar los vehículos.
 - Un stock de repuestos para los vehículos.
 - Mejores medios de arado para los socios.
 - Mejor flujo del agua del canal de riego.
 - Educación de los agricultores en cuanto al uso de fertilizantes.
 - Provisión de una instalación para el desmotado del algodón.
 - Nuevas instalaciones para el almacenamiento de arroz.

- 3) Pida a los participantes que, individualmente o por grupos, sugieran formas de resolver cada uno de los problemas. Déles para ello hasta treinta minutos. Estimúlelos a pensar más allá de las soluciones obvias y a sugerir otras que pudieran ser igualmente eficaces y, posiblemente, menos costosas.

- 4) Reúna de nuevo al grupo y pida sugerencias respecto de cada problema. Inevitablemente, habrá muchas ideas. Sin embargo, en esta fase el objetivo no es analizar o seleccionar, sino producir una lista lo más larga posible. Debemos pensar en una lista de sugerencias como la siguiente:

Capacidad mecanográfica

- Escribir las cartas a mano.
- Escribir menos cartas.
- Comprar una máquina de escribir eléctrica para reemplazar a la máquina manual existente.
- Comprar una nueva máquina manual de escribir para reemplazar a la antigua.
- Contratar a otra mecanógrafa y proporcionarle una nueva máquina de escribir.
- Reemplazar la secretaria existente.

Personal de contabilidad

- Enviar al actual empleado a un curso de capacitación.
- Enviar al gerente a un curso de capacitación.
- Contratar a un nuevo contador.
- Contratar a tiempo parcial a un contador externo de titulación superior.

Problemas de almacenamiento

- Reconstruir o ampliar uno de los dos almacenes existentes.
- Comprar/alquilar/construir nuevos locales.
- Reorganizar los stocks para aprovechar mejor los almacenes existentes.

Estacionamiento para vehículos

- Comprar lonas o plásticos impermeables, o fundas para motor.
- Comprar/alquilar/construir un garaje.
- Poner el vehículo en algún espacio cubierto disponible que se esté destinando a otros fines en el momento.

Repuestos para vehículos

- Formar un stock de repuestos de uso frecuente.
- Estimular al gerente de un establecimiento local para que tenga en stock los repuestos necesarios.
- Renovar con regularidad las piezas de repuesto, sin esperar a que fallen.

Arado

- Concebir e introducir nuevos sistemas que dejen más tiempo para el arado entre la cosecha y la siembra.
- Promover el mayor uso de los arados tirados por bueyes.
- Iniciar un servicio de alquiler de tractores.
- Financiar el uso por los socios de un servicio de alquiler de tractores.
- Animar a los agricultores a que compren tractores pequeños de dos ruedas y prestarles asistencia al respecto.

Canales de riego

- Animar a los agricultores a que se dediquen a cultivos que requieran menos agua.
- Cuidar de que el agua disponible se reparta más por igual.
- Ampliar el canal existente.
- Suministrar de alguna otra fuente el agua que necesiten los agricultores cuyos terrenos, queden más alejados.

Educación en cuanto al uso de fertilizantes

- Aceptar la sugerencia del proveedor de desarrollar una campaña conjunta de promoción y educación.

- Obtener suministros a más bajo costo y reducir el margen de la cooperativa para estimular el uso de fertilizantes.
- Pedir al personal de los servicios de extensión del Ministerio de Agricultura que imparta esa educación a los agricultores.
- Distribuir folletos y carteles.

Desmotadora de algodón

- Instalar una planta desmotadora junto con otras cooperativas, como se ha sugerido.
- Instalar una planta desmotadora y vender servicios a otras cooperativas.
- Desalentar el cultivo del algodón por los socios.
- Adoptar disposiciones para que otras desmotadoras, privadas o cooperativistas, desmoten el algodón de los socios.

Almacenamiento del arroz

- Construir un nuevo depósito.
 - Pedir a los agricultores que retrasen sus entregas y almacenen el arroz en sus fincas.
 - Pedir al molino que acepte entregas más anticipadas.
 - Alquilar espacio de almacenamiento a contratistas de la región.
- 5) Cuando se haya propuesto una amplia gama de posibles soluciones, pregunte a los participantes si se podría hacer una lista similar en relación con iguales o similares problemas planteados en sus propias cooperativas. Probablemente convendrán en que sí se podría. ¿Qué impide que se pongan en práctica las mejoras?
- 6) Quizá sugieran los participantes que el problema es de financiamiento. Con esto se puede dar a entender que, si se dispusiese de fondos, ya no habría listas de este tipo, pues todas las mejoras necesarias se habrían efectuado. Pregunte a los participantes cuántas propuestas de inversión detalladas han presentado durante los últimos doce meses.

Pregunte a los participantes qué hará probablemente José Martínez en relación con los problemas de su cooperativa. Probablemente no hará nada! ¿Es la escasez de fondos la razón principal? La mayoría de los dirigentes, a diversos niveles, de bancos de desarrollo y de

bancos para el fomento de las cooperativas dicen que su problema principal es la escasez no de dinero sino de proyectos bien concebidos y correctamente presentados a los que prestan dinero.

Reconfirme este hecho refiriéndose a banqueros locales, de ser posible. El ejercicio anterior, y la propia experiencia de los participantes, sugieren que hay muchas cosas que hacer. Gran parte de ellas requieren fondos, y todas pueden reportar beneficios a las cooperativas y a sus socios. ¿Qué es, pues, lo que falta?

- 7) Aliente la discusión en este momento. Procure que los participantes indiquen la siguiente secuencia de actividades que José Martínez, o cualquier otro gerente de cooperativa, podría realizar para conseguir que se hagan las cosas y se resuelvan los problemas.
 - a) Identificar claramente los problemas. (Señale que muchos gerentes pierden mucho tiempo resolviendo un problema que no es el que deberían abordar.)
 - b) Identificar distintas soluciones posibles para cada problema.
 - c) Obtener tantos datos económicos necesarios como sea posible acerca de las soluciones (incluyendo información respecto a la situación actual, ya que el no hacer nada puede ser la solución más económica).
 - d) Definir claramente y, si es posible, cuantificar los costos y beneficios que implica cada una de las soluciones posibles.
 - e) Presentar las alternativas de manera tal que puedan compararse
 - i) entre sí y
 - ii) con posibles soluciones a otros problemas; esto permitirá al gerente, o a la persona responsable, decidir sobre la mejor solución para invertir los recursos de la cooperativa.
 - f) Dirigir la puesta en práctica de la propuesta elegida de manera tal que se logren los beneficios estimados al principio y quede así plenamente justificada la inversión de los recursos correspondientes.

- 8) La capacitación en materia de gestión de cooperativas se refiere a esta última actividad (apartado f). En el presente curso se atiende a las cinco actividades reseñadas al principio (apartados a, b, c, d, e).

Diálogo grabado

La Cooperativa Agropecuaria

Narrador: José Martínez es gerente de la Cooperativa Agropecuaria, integrada por unos 300 socios, la mayoría de los cuales cultivan primordialmente arroz. La cooperativa posee instalaciones para el descascarillado y vende el arroz sobrante de los socios a la Junta de Comercialización, que es un organismo público. La cooperativa explota también el sistema de riego, del que se hizo cargo la comunidad cuando se marcharon los antiguos propietarios extranjeros y se subdividieron sus terrenos. La cooperativa utiliza dos camionetas para recoger las cosechas de los agricultores y entregar los insumos agrícolas. El trabajo del gerente es difícil: siempre parece estar "apagando incendios" más que planeando el futuro. Así pues, el día que comenzaba cuando José entró en su oficina el viernes 24 de julio era un día como otro cualquiera.

José: Buenos días, María. Ya veo que la bandeja de entrada está tan atiborrada de correo como siempre. ¿Escribiste las circulares?

María: Lo siento, pero esta máquina de escribir es muy lenta. Por cierto que ha llegado un folleto anunciando máquinas eléctricas; estoy segura que una máquina de esas resolvería todos nuestros problemas.

José: Sí, claro; y un millón de dólares también. Pero vamos a echar un vistazo al correo de la mañana. Uhm... (pausa) Uhm... Dios mío! Mil quinientos dólares de seguro del almacén; es mucho más de lo que pagamos el año pasado, estoy seguro. Ah, ah! ya veo. Dicen que es un local viejo, atiborrado de cosas y poco seguro, con gran riesgo de incendio y de robo. Supongo que nos tocará pagar.

(Suena el teléfono)

José Martínez al aparato.

Una voz: Aquí el auditor comarcal de cooperativas, para recordarle que aún no hemos recibido sus cuentas del año pasado.

José: Ya, ya lo sé. Acabo de ver su nota en el correo. Lo siento mucho, pero es que el muchacho que tenemos en nuestro departamento contable no sabe mucho de contabilidad, aunque es inteligente. Intentaré hacerlo yo mismo.

La voz: Está bien, pero sí no nos llegan los estados de cuentas antes de agosto les tendremos que hacer una auditoría.

José: Lo comprendo; haré lo que pueda (cuelga el teléfono). Lo que no sé es cómo lo haré. Tampoco yo entiendo mucho todo eso del activo y el pasivo. Bueno, ... (pausa) ¿Qué es esto? Uhm..., Ah, sí! el informe de la semana pasada de los funcionarios de campo, con los problemas de siempre: los agricultores dicen que no han podido labrar los campos a tiempo, así es que otra vez bajarán los rendimientos. Bueno, por un lado casi es mejor así, porque el molino arrocero ya no da abasto para una buena cosecha.

María: Perdón, ¿necesita usted hoy el jeep?

José: No, no creo, ¿porqué?

María: Es que el chófer dice que no arranca. El motor se mojó anoche con la tormenta y necesita nuevas bujías. Ya sabe usted que hay que ir por ellas a la ciudad, que son veinte kilómetros.

José: Dile que mañana tengo que salir y que más vale que para entonces funcione. Ah, María!, ¿sabes algo del grupo que socios que quieren verme esta tarde? ¿De qué quieren que hablemos?

María: Vienen de los terrenos más alejados. Creo que tienen quejas por lo del canal de riego, que apenas les llega agua; y que las nuevas variedades piden más riego.

José: Ah sí, ya me acuerdo que tenían ese problema el año pasado. Bueno, pues se tendrán que aguantar. Vamos a ver el resto de la correspondencia. Hombre! Por fin contestan de la Junta de Comercialización del Algodón. Uhm,... Oh sí...! (pausa) veo que no hay capacidad de desmotado. Sugieren que nos juntemos con algunas de las demás cooperativas para montar una desmotadora, y que entonces ellos nos comprarían el algodón. Caramba, no saben bien lo que piden!

(suena el teléfono)

Habla José Martínez.

Una voz: Aquí Manuel López, de la Suministradora de Fertilizantes.

José: Hola Manuel, ¿en qué puedo servirte?

La voz: Bueno, es sólo un par de asuntos. Ante todo, dile a alguien que nos aclare dónde tenemos que entregar las cosas. Uno de nuestros chóferes dice que había descargado la mitad de sus mercancías en tu almacén y que de repente el almacenero le indica que había que haberlo llevado a otro lugar. Le llevó casi todo el día cargar de nuevo la mercancía y llevarla al otro almacén.

José: Lo siento, nos va a crear problemas eso de tener que dividir nuestros stocks en dos lugares, pero es que no podemos construir un gran almacén de nueva planta. Procuraré que no vuelva a ocurrir. Gracias de todos modos por decírmelo.

La voz: Está bien. Ahora, al otro asunto. Nuestra dependencia de sondeo de mercados ha hecho una encuesta sobre los conocimientos de los agricultores sobre fertilizantes, y acabo de recibir los resultados. Parece ser que los agricultores de esta región, incluyendo los tuyos, saben de fertilizantes menos todavía que la mayoría de los agricultores del país.

José: Bueno, no me sorprende mucho la cosa; no es gente que esté al día.

La voz: A los precios que les ponemos no hay gran margen para publicidad, pero quizá podríamos ponernos de acuerdo para preparar algunas parcelas de demostración, organizar algunas reuniones, etc. Nosotros aportaríamos gratis las parcelas y yo podría dirigir la palabra a los socios una o dos veces. ¿Qué te parece?

José: La idea no es mala, pero costaría lo suyo. Tendré que pensarlo. De todos modos, gracias por la sugerencia.

La voz: Bueno, espero que sirva de algo. Adios.

José: Adios.

María: Disculpeme, ¿podría usted firmar esta orden de compra para que el chófer pueda traer las bujías? También quiere recoger las barras de tracción que se llevaron a soldar. No está seguro del precio, pero parece ser que cuesta casi lo mismo que un equipo de soldadura.

José: Exageración, supongo. Debemos de estar gastándonos una fortuna en soldadores, siempre hay algo roto. Aquí tiene. (pausa) Uhm! ¿Qué es esto? Válgame Dios! Una nota de rechazo de la Junta Arrocerá. Han reclasificado nuestra última entrega: la pasan de clase B a D y dicen que es por los granos rotos y la humedad... Nunca pensé que alcanzaríamos la clasificación B pero con probar no se pierde nada. Tendremos que aceptarlo con buenos modos y probar de nuevo la próxima vez. En fin, el problema es que no se puede almacenar bien el arroz al aire libre. Lo que necesitamos es un depósito en buenas condiciones.

LECCION 1.4

PRESELECCION DE PROYECTOS Y PRIORIDADES

Objetivo : Capacitar a los participantes para disponer en orden de prioridades distintos proyectos que sus cooperativas puedan emprender.

Duración : Entre una hora y hora y media.

Guía para el instructor :

- 1) Asegúrese de que todos los participantes tengan una copia de las listas de problemas y de posibles soluciones preparadas en clase en la lección anterior.
- 2) Si ha transcurrido algún tiempo desde la última clase, repita la lectura o ponga de nuevo la cinta con el diálogo de José Martínez a fin de recordar a los participantes la actitud del gerente y los problemas que enfrenta. Pregunte a los participantes qué esperarían que hiciese Egesi acerca de los problemas que han sido identificados. Al igual que muchos gerentes, su preocupación principal parece ser la de "apagar incendios" más que la de atacar las causas de los problemas. Probablemente no hará nada por solucionar muchos de los problemas hasta que el desplome total u otras presiones lo obliguen a actuar rápidamente. Es posible que, en muchos casos, este sistema no sea el mejor, a la larga.
- 3) Es fácil criticar a Martínez, pero la verdad es que se requiere mucho tiempo para i) investigar cada problema, ii) definir soluciones alternativas y iii) evaluar el costo y los probables beneficios de cada alternativa. Posiblemente, el gerente no está en condiciones de investigar todos estos problemas al mismo tiempo, lo cual puede tener como resultado que no se aborde ninguno de ellos.

Pregunte a los participantes si esta es una situación totalmente falsa. ¿Qué tiene que hacer Martínez para empezar a abordar todos sus problemas?

- 4) Evidentemente, Martínez tiene que decidir qué posibilidades han de investigarse primero y cuáles después. Es decir, tiene que establecer prioridades. Pida a los participantes que sugieran criterios aplicables para este fin. Quizá sugieran el de la disponibilidad de fondos.

Recuérdelos el punto de vista bancario de que para los proyectos bien concebidos nunca falta dinero. La disponibilidad de fondos es sólo un factor, y acaso no sea siquiera el más importante.

El objetivo de establecer prioridades es decidir qué proyectos deben investigarse. Pregunte a los participantes si es necesario investigar cada proyecto detalladamente para este fin.

Haga que los participantes expongan criterios que, normalmente, bastarán para decidir la prioridad que un proyecto merece. Entre esos criterios figurarán probablemente los siguientes:

- Sencillez de evaluación y de gestión.
- Urgencia.
- Atractivo para los socios.
- "Vinculación" con otros problemas, o efectos secundarios.
- Cuantía de los fondos necesarios.

- 5) Divida a los participantes en grupos y pídale que, usando los criterios arriba indicados, elaboren una lista de prioridades para los diez proyectos de José Martínez. Señale que los grupos pueden dar más importancia a cualquier criterio que consideren más relevante. Deles hasta cuarenta minutos para este trabajo.

- 6) Reuna a los grupos y compare sus listas de prioridades. En este caso, el objetivo no es discutir las diferencias de opinión (que dependerán de los supuestos formulados y de la experiencia previa de los participantes) sino mostrar que las prioridades pueden y deben ser jerarquizadas por orden de importancia si se quiere que la preparación y evaluación de los proyectos resulte factible.

Una lista inicial de prioridades, muy simplificada, con la que se podría comenzar a trabajar acerca de los proyectos pudiera parecerse a la que se reproduce a continuación:

| Problema | Urgencia | Sencillez | Atractivo para los socios | Efectos secundarios | Facilidad de financiamiento | Total |
|----------------------------------|----------|-----------|---------------------------|---------------------|-----------------------------|-------|
| Mecanografía | 1 | 1 | 3 | 1 | 1 | 7 |
| Contabilidad | 1 | 2 | 3 | 1 | 1 | 8 |
| Almacén | 2 | 2 | 1 | 1 | 3 | 9 |
| Repuestos para vehículos | 2 | 2 | 3 | 1 | 1 | 9 |
| Conocimiento sobre fertilizantes | 3 | 2 | 2 | 2 | 1 | 10 |
| Estacionamiento para vehículos | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 11 |
| Molino de arroz | 3 | 2 | 2 | 2 | 3 | 12 |
| Arado | 3 | 3 | 1 | 2 | 3 | 12 |
| Riego | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 |
| Désmotadora | 3 | 3 | 2 | 3 | 3 | 14 |

1 = Alta

2 = Media

3 = Baja

- 7) Según este método, sin ninguna ponderación, las esferas prioritarias se desprenden de la lista.

Pida a los participantes que sugieran los peligros de este tipo de sistemas de jerarquización.

- Los problemas urgentes con soluciones sencillas y económicas se investigarán siempre primero, con lo que los proyectos más ambiciosos y de plazo largo nunca se abordarán.

- Se pueden desatender proyectos desesperadamente urgentes o muy sencillos si se les asigna baja prioridad al juzgarlos conforme a los demás criterios. ¿Cómo se puede evitar esto?
- 8) Un sistema de este tipo debe utilizarse como parte de un procedimiento efectivo de gestión y con cierta flexibilidad. Podría aplicarse como sigue:
- Al principio de cada año deben jerarquizarse todos los proyectos. Debe determinarse el período en que se ha de investigar cada uno de los proyectos, conforme a cierto orden de preferencia. Este calendario no debe cambiarse sino en casos de desesperada urgencia en que pueda ser preciso iniciar la ejecución sin investigación previa alguna (p. ej., avería de un motor, brotes epizooticos, etc.).
 - El sistema de jerarquización debe aplicarse con flexibilidad. Todo resultado aparentemente inaceptable debe reevaluarse, como en el caso, por ejemplo, de que, al aplicar el sistema, se califique entre los de baja prioridad un proyecto de notoria urgencia, o se califique entre los de prioridad absoluta a un proyecto que, evidentemente, no sea de importancia primordial.
- 9) Recuerde a los participantes que, en la mayoría de las cooperativas, el recurso más escaso es el tiempo de un buen gerente. Un sistema como el arriba citado es una manera de usar mejor este recurso, lo que hace que la capacidad de utilizarlo resulte provechosa para los participantes en este curso.

necesidades de datos

Lección 2.1 Identificación de los datos

Lección 2.2 Fuentes de datos

Lección 2.3 Obtención de datos

LECCION 2.1

IDENTIFICACION DE LOS DATOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para identificar los datos necesarios como base para la preparación de un proyecto.

Duración: Entre una hora y hora y media.

Material: Estudio de caso: El problema de José Martínez.

Guía para el instructor:

- 1) El propósito de la evaluación de proyectos es reducir las probabilidades de desperdiciar recursos invirtiendo en proyectos que no den rendimientos satisfactorios. Con la evaluación de proyectos se pretende mejorar la toma de decisiones sobre la actuación a emprender en lo futuro.
- 2) Pregunte a los participantes cómo pueden obtener información acerca del futuro. Dé ejemplos que muestren que, en realidad, es una tarea imposible. El gerente sólo puede obtener información en cuanto a hechos pasados y presentes y sobre intenciones para el futuro; y, a base de esto, efectuar alguna estimación de probables hechos futuros.

No es posible preparar proyectos sin haber efectuado antes todas las estimaciones necesarias de los costos y beneficios futuros. Esta labor se cumple en varias etapas, a saber:

- Decidir qué información es necesaria
- Decidir cómo obtener la información.
- Obtener la información.
- Estimar los costos y beneficios futuros del proyecto basándose en la información recopilada.
- Evaluar el proyecto, es decir, decidir si vale la pena.

En esta lección se trata de la primera etapa, la de decidir que información es necesaria.

3) Describa con brevedad cada una de las siguientes situaciones a los participantes. Después de cada descripción, pídale que identifiquen el tipo de información que faltaba.

a) Una cooperativa compró una nueva máquina para la elaboración de productos agrícolas. La máquina fue suministrada e instalada al precio cotizado, pero resultó incapaz de elaborar o determinado producto cultivado por los socios. Se descompuso repetidamente y al final hubo que desecharla.

(Faltaba información técnica acerca del equipo.)

b) Una cooperativa compró un vehículo al precio cotizado. Sin embargo, la índole del terreno en que se utilizaba hizo que el consumo de combustible fuera muy superior al estimado, lo cual trastornó la economía de todo el proyecto.

(Faltaba información financiera acerca del funcionamiento.)

c) Una cooperativa instaló nuevo equipo para elaborar la creciente cantidad de determinado producto cultivado por los socios. Todo funcionó tal como se había planeado, con la excepción de que el precio del producto bajó enormemente, los socios perdieron su interés por el mismo y el equipo se hizo innecesario.

(Faltaba información financiera acerca de la producción.)

d) Una cooperativa animó a sus socios a que cultivaran té e invirtió en vehículos para transportarlo a la fábrica. Resultó que, al no poder transportarlo con la suficiente rapidez, el té se echaba a perder.

(Faltaba información técnica acerca de la producción.)

4) Pida a los participantes que, basándose en las situaciones arriba mencionadas, sugieran los diversos tipos de información que se requieren.

| | <u>Equipo</u> | <u>Funcionamiento</u> | <u>Producción</u> |
|-------------------|---------------|-----------------------|-------------------|
| <u>Financiera</u> | X | X | X |
| <u>Técnica</u> | X | X | X |

La diferencia entre estos tipos de información puede no ser siempre obvia, pero una tabla como la de arriba puede ayudar a evitar omisiones como las descritas en los ejemplos.

- 5) Recuerde a los participantes la lección anterior y los problemas de José Martínez. Distribuya el texto del estudio del caso. Forme grupos y déles hasta cuarenta y cinco minutos para reseñar toda la información requerida. Si hay tiempo suficiente, cada grupo debería completar las listas de todos los proyectos. Otra forma de análisis podría consistir en asignar a cada grupo sólo uno o dos de los cinco proyectos.

- 6) Reuna de nuevo a los participantes y haga una lista resumen de la información. Evite repeticiones ó discusiones muy largas sobre si algunas de las anotaciones implican repetición. De lo que se trata es de determinar cuánta información es necesaria - o, al menos, deseable - y de constituir una base para el trabajo de la clase siguiente, relativa a las fuentes de información. La lista resumen podría ser cómo la siguiente:

Mecanografía

- A - El costo de una máquina de escribir eléctrica.
- B - La posibilidad de alquilar, con opción a compra, una máquina de escribir eléctrica.
- A - El aumento posible de producción con una máquina de escribir eléctrica.
- B - El precio de venta de la máquina de escribir vieja.
- B - La magnitud de la sobrecarga de trabajo existente.
- A - El costo del mantenimiento de una máquina de escribir eléctrica.

- B - La vida útil de la máquina de escribir eléctrica.
- B - La calidad del trabajo efectuado con una máquina de escribir eléctrica.
- A - Los sueldos y costos conexos de un mecanógrafo(a).
- B - La vida útil de una máquina de escribir manual.
- B - El costo del mantenimiento de una máquina de escribir manual.
- A - La producción promedio de un mecanógrafo(a) con máquina manual.
- A - El crecimiento proyectado de la carga de trabajo de mecanografía.
- A - La disponibilidad de repuestos para la máquina de escribir eléctrica.
- A - El costo del mobiliario para el nuevo mecanógrafo/a.
- A - La seguridad de suministro de corriente eléctrica.
- B - El costo del suministro de corriente eléctrica.

Suministros para vehículos

- B - La frecuencia de las averías (que podrían evitarse si se contase con piezas de repuesto).
- B - La frecuencia y el costo de los viajes a la ciudad para obtener repuestos.
- A - La lista y el costo de los repuestos que más frecuentemente se requieren.
- B - Estimación del uso anual de cada pieza de repuesto.
- B - Estimación del probable aumento futuro del precio de los repuestos.
- B - Estimación de la probabilidad de que, más adelante, no se encuentren repuestos.

El alquiler de un tractor

- A - El costo de la compra de un tractor.

- A - La posibilidad de alquilarlo con opción a compra.
 - B - La vida útil del tractor.
 - A - El costo anual de mantenimiento. del tractor.
 - A - Sueldos y costos conexos del conductor del tractor.
 - A - El costo del alquiler de un tractor privado.
 - A - El número de socios que necesitan arar ahora.
 - A - La capacidad de arado por hora de tractor.
 - B - El aumento probable de la demanda de medios de arado una vez que se cuente con ese servicio.
 - A - La disposición de los socios a pagar alquiler de tractor.
 - A - La probable fiabilidad de un servicio privado.
 - A - Aumento del rendimiento de los cultivos que cabe esperar al mejorar las labores de arado.
 - B - El precio actual de esa producción adicional.
 - B - El probable precio futuro de esa producción adicional.
 - A - El consumo de combustible del tractor.
 - A - El precio y el probable precio futuro del combustible para el tractor.
 - A - Los distintos usos que se pueden dar al tractor cuando no se necesite para el arado.
- 7) Asegúrese de que los participantes comprenden los motivos de la inclusión de cada uno de los puntos de la enumeración anterior y de que pueden por sí mismos justificar la adición de otros puntos. Acentúe que, para evaluar cualquier proyecto propuesto, es necesario estimar la diferencia entre i) lo que sucederá si se ejecuta el proyecto propuesto y ii) lo que sucederá si no se ejecuta, es decir, si no se hace nada y se mantiene la situación existente.

El problema de José Martínez

La Cooperativa Agropecuaria tenía muchos problemas. José Martínez, el secretario, presentó una lista de posibles mejoras al Consejo de Administración, y le dijeron que examinara más a fondo la falta de capacidad de arado. El orden del día de la reunión se escribió a mano, y el mismo José llegó tarde. Cuando explicó que no le había sido posible tener el orden del día mecanografiado a tiempo, y que se había quedado atascado en el campo porque su vehículo no tenía un fusible de repuesto, el Consejo le dijo que se ocupara de esos problemas también.

José ya había reseñado un buen número de posibles formas de resolver los problemas. Las examinó más de cerca y, tras algunas averiguaciones, limitó el campo de sus posibilidades de actuación, que quedó circunscrito a las siguientes:

1. Mecanografía

- a) Comprar una máquina de escribir eléctrica.
- b) Contratar un mecanógrafo(a) extra para utilizar la máquina manual sobrante.

2. Repuestos para los vehículos

- a) Adquirir un pequeño stock de repuestos esenciales.
- b) Continuar con la actual situación.

3. Arado

- a) Iniciar un servicio de alquiler de tractores.
- b) Que los agricultores utilicen los servicios de una compañía privada de reciente creación.
- c) Continuar con la situación actual.

José echó de ver que quizá no fuera posible realizar todas las propuestas. Decidió que lo primero que tendría que hacer era una lista de toda la información que necesitaría obtener antes de tratar de comparar las propuestas.

Tarea

1. Hacer una lista de toda la información que necesitaría José para cada propuesta, a fin de presentar y evaluar cada proyecto.
2. Junto a cada punto de información, indicar si es esencial (A) o deseable (B) llegado el momento de la decisión.

LECCION 2.2

FUENTES DE DATOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para identificar las fuentes de las cuales pueden obtenerse los datos necesarios en relación con las propuestas de proyectos.

Duración: Dos horas.

Material: Las listas preparadas en la clase anterior

Guía para el instructor:

- 1) En la clase anterior se hacía ver la gran cantidad de datos que se requieren para las propuestas de inversión. Las más perfectas técnicas de presentación y evaluación carecen por entero de valor si los datos en que se basan son inaccesibles o engañosos.

Como primer paso, en esta lección se tratará de lo siguiente:

- los tipos de datos o información que se necesitan antes de poder preparar y evaluar un proyecto;
- las posibles fuentes de diferentes tipos de datos o informaciones.

La lección siguiente se concentrará en el uso de la información y los datos recopilados para determinar el probable valor futuro de rubros tales como los costos de los insumos, los precios de los productos, y los salarios.

- 2) Los proyectos traen consigo el cambio. Por lo tanto, la labor de evaluación de un proyecto presupone la comparación de dos situaciones:

- la que existirá una vez efectuada la inversión;
- la que existirá si no se efectúa la inversión.

La segunda de estas situaciones no será necesariamente igual a la del momento. (Pida a los participantes que expliquen porqué).

Tenemos que averiguar qué está sucediendo ahora a fin de pronosticar lo que sucedirá después, con o sin el proyecto.

- 3) Es difícil estimar lo que ocurrirá en el futuro; y muchas veces es casi igual de difícil averiguar lo que está sucediendo ahora. Pida a los participantes que examinen la lista de información requerida para considerar las propuestas relativas a la máquina de escribir. Pregúnteles cómo averiguarían la sobrecarga existente con relación a la capacidad de mecanografiado.

Los participantes harán quizá las sugerencias siguientes:

- el número de cartas que quedan pendientes de mecanografiar al final de cada día;
- el número de las cartas que no se dictan ni se redactan porque se tiene conciencia de esa situación de sobrecarga;
- el número de llamadas telefónicas, mensajes escritos a mano u otros métodos de comunicación utilizados en casos en que escribir a máquina habría sido más eficiente.

Pregunte a los participantes si es posible, o práctico, medir cualquiera de las sugerencias anteriores, salvo la primera, a fin de pronunciarse racionalmente sobre la capacidad mecanográfica adicional que se requiere.

- 4) Aparte de ser difícil, la tarea de obtener la información existente puede poner de manifiesto que el problema no es lo que parecía.

Pida a los participantes que sugieran otras explicaciones de los problemas de mecanografía, de averías de los vehículos y de capacidad de arado que no se resolverían con los proyectos sugeridos.

Mecanografía

- Deficiente supervisión del mecanógrafo(a).
- Deficiente programación de la carga de trabajo mecanográfico.
- Deficiente capacitación dei mecanógrafo/a, cuyos trabaos requieren repetición.
- Que los mecanógrafos no se reparten la carga total de trabajo.

Repuestos para los vehículos

- Mantenimiento ineficiente.
- Mal trato dado a los vehículos.
- Escasez crónica de repuestos.

Arado

- Los agricultores no utilizan eficazmente el método de arado existente.
- Los agricultores utilizan variedades de semillas inadecuadas.
- Los tractores existentes, de propiedad privada o pertenecientes a contratistas, se averían, y no se utilizan eficientemente.

Es posible que estas situaciones y otras similares que pudieran darse sólo se pongan de manifiesto al buscar la información necesaria para evaluar las propuestas de inversión.

Es evidente que la solución de estas situaciones estriba en el perfeccionamiento de la gestión, y no en la inversión.

- 5) Pida a los participantes que examinen la lista de la información requerida para considerar la propuesta relativa a un servicio de alquiler de tractores. Pídales que marquen cada rubro de información como sigue:

- 1 = Conocida ahora y fácil de obtener.
- 2 = Conocida ahora, pero difícil de obtener.
- 3 = Depende de la actuación futura de los socios o de otras personas.
- 4 = Requiere pronósticos fundados en las cifras actuales.

Dé un plazo de unos 15 a 20 minutos para este ejercicio. La lista pudiera ser como la siguiente:

- Costo de la compra de un tractor = 1
- Posibilidad de alquiler con opción a compra = 1
- Vida del tractor = 2 o 3

- Costo de mantenimiento del tractor = 2
- Salario de un conductor de tractor = 4
- Costo de alquiler de los tractores privados = 1
- Número de socios que necesitan arar ahora = 2
- Capacidad de arado por hora de uso del tractor = 2
- Aumento probable de la demanda de arado si se dispusiera de este servicio = 3
- Disposición de los socios a pagar el alquiler de un tractor = 3
- Fiabilidad probable de un servicio privado = 3
- Probable producción adicional como consecuencia del mejoramiento de la labor de arado = 2
- Precio actual de la producción adicional = 1
- Probable precio futuro de la producción adicional = 4
- Consumo de combustible del tractor = 1
- Costo actual del combustible para el tractor = 1
- Costo futuro del combustible para el tractor = 4
- Otros usos posibles del tractor = 2

Esto supone que los tractores se vienen ya utilizando con propósitos similares en otras partes, por lo que se cuenta con cierta experiencia al respecto. Pueden darse casos en que no sea así.

Haga hincapié en lo siguiente:

- La mayor parte de la información referente al futuro se basa en relacionar las intenciones reveladas hoy por los socios con sus futuras acciones mañana. Los pronósticos cuantitativos basados en datos existentes no son suficientes, y muchas veces serán engañosos. Pregunte a los participantes, por ejemplo, si sería correcto suponer que, porque el 100% de los socios han declarado que usarán cierto servicio cuando se introduzca, lo han de hacer en realidad.
- La mayor parte de la información en cuanto al presente es difícil de obtener.

6) Pregunte a los participantes cómo obtendrían la información marcada con un "2" o un "3" en la lista anterior. ¿Con qué fuentes se pondrían en contacto? Las posibilidades son las siguientes:

- La vida del tractor : el fabricante y otros usuarios.
- El costo del mantenimiento : el fabricante y otros usuarios.
- El número de socios que necesitan arar : la asamblea general anual (AGA), encuestas, y estadísticas de las cosechas de los socios.
- La capacidad de arado por hora de uso del tractor : el fabricante y otros usuarios.
- El aumento probable de la demanda si se cuenta con el servicio : la AGA, y encuestas entre los socios.
- La disposición de los socios a pagar el servicio : socios de la cooperativa, la AGA y otros usuarios.
- La fiabilidad probable de un servicio privado de alquiler de tractores : el propietario y otros usuarios.
- Producción adicional probable : otros usuarios y el Ministerio de Agricultura.
- Otros usos posibles : el fabricante, otros usuarios, y conversaciones con los socios.

7) Pregunte a los participantes si estas fuentes de información serán imparciales o no. ¿Qué rubros podrían ser objeto de distorsión y cómo podría superarse este problema?

- El fabricante: exagerará probablemente los "beneficios" de la compra de un tractor, pues le interesa vender.
- Otros usuarios: tal vez no sepan, pueden tener miedo de la competencia, o pueden estar trabajando en condiciones distintas.
- AGA: no es una muestra representativa de los socios, y está sujeta a distorsiones políticas.

- Los socios: Hacer una encuesta entre ellos es difícil y lleva mucho tiempo; además, a las intenciones de hoy no siempre corresponden los actos de mañana.

- El propietario de un servicio privado de alquiler de tractores: exagerará la fiabilidad, puesto que le interesa vender sus servicios.

- El Ministerio de Agricultura: puede ocurrir que no disponga de datos, o que los datos existentes se basen en circunstancias distintas.

Ninguna fuente de información es perfecta. El gerente que desee determinar el resultado más probable ha de obtener datos del mayor número de fuentes posible y contar con que habrá inexactitudes y distorsiones.

Señale que el tiempo y el esfuerzo dedicados a la obtención de información debe guardar relación con la suma de dinero a invertir. No vale la pena gastar tiempo y esfuerzo por valor de cien dólares para determinar si se deben invertir o no cincuenta dólares en repuestos para los vehículos.

LECCION 2.3

OBTENCION DE DATOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) diseñar y efectuar encuestas sobre el probable uso futuro de los servicios por los socios, y ii) interpretar los resultados de tales encuestas.

Duración: Entre tres y cuatro horas.

Material: Instrucciones para las representaciones y cuestionario de muestra.

Guía para el instructor:

1) Los servicios proporcionados por una cooperativa sólo pueden ser económicos si los socios los utilizan totalmente. Esto no obstante, se debe permitir a los socios que usen los servicios de su cooperativa voluntariamente, sin que se les coercione. Es decir: los socios usarán los servicios de su cooperativa únicamente cuando éstos sean los mejores y más económicos de que se disponga.

Pida a los participantes que sugieran lo que esto significa a los efectos de estimar hasta qué punto utilizarán los socios los servicios e instalaciones en curso de construcción.

No se puede presumir que todos los socios utilizarán esos servicios.

Deben formularse preguntas como las siguientes:

- ¿Cuántos socios utilizarán los servicios al principio?
- ¿Cuanto tiempo se requerirá para que los utilicen también los socios menos progresistas?

Cuando esté tratando de encontrar respuestas a tales preguntas, la gerencia de la cooperativa tiene que estimar el uso a base no de lo que cree que conviene a los socios, sino de lo que éstos considerarán probablemente que les conviene.

2) Pida a los participantes que sugieran fuentes de información que puedan ayudar a hallar respuesta a las preguntas mencionadas.

- Se puede pedir a la gerencia de otras cooperativas, que hayan instalado servicios similares que proporcionen los resultados de su experiencia.

(Aunque ni las personas ni las circunstancias serán las mismas.)

- Los proveedores del equipo pueden tener información de anteriores instalaciones.
(Pero darán información tendenciosa, procurando vender.)

¿Cómo obtener las opiniones de los socios?

- La Junta Directiva puede hablar con los socios.

(Si bien los miembros de la Junta tienden a ser más progresistas que el promedio e inconscientemente pueden distorsionar las opiniones de otros socios haciéndolas aparecer más favorables a nuevas inversiones.)

- La propuesta puede discutirse en la Asamblea General Anual (AGA).

(La fecha puede no ser conveniente; los socios pueden dejarse influir por la opinión de los que expongan con mayor habilidad su parecer; además, los socios que asistan a una AGA no suelen ser una muestra representativa de todo el colectivo.)

- El mismo gerente puede hablar con los socios cuando los encuentre y, basándose en esas conversaciones, tratar de figurarse la reacción que probablemente va a suscitar el nuevo servicio propuesto.

(Esto no proporcionará necesariamente un punto de vista representativo de todos los socios).

3) Pida a los participantes que formulen un método más sistemático de averiguar las intenciones de los socios.

- Si los participantes desconocen totalmente las técnicas de muestreo y encuesta, explíqueles cómo una pequeña muestra

puede reflejar bastante bien a un grupo entero. Seleccionando una muestra aleatoria de la clase, muestre cómo una pequeña proporción de una población suele dar una idea bastante fiel de la población total. Por ejemplo, el número total de participantes en la clase es de treinta, y aproximadamente la mitad de ellos han tomado huevos en el desayuno. Lo más probable es que si seleccionamos una muestra de diez, p. ej., cinco de ellos hayan desayunado huevos.

- Pida a los participantes que sugieran cómo podrían constituir una muestra representativa de los socios.

Ejemplo: De un número total de socios de 300,

- 120, o sea el 40%, necesitan un servicio de arado adicional importante,
- 120, o sea el 40%, necesitan un servicio de arado normal,
- 60, o sea el 20%, no necesitan ese servicio.

Se hará una encuesta a un grupo de 30 socios para determinar la demanda potencial de un nuevo servicio de alquiler de tractores. Pregunte a los participantes cómo habría de formarse tal grupo (o muestra) para que fuese representativo. Haga que elijan entre las siguientes alternativas (que se escribirán en la pizarra o se indicarán con ayuda del retroproyector).

Composición de la muestra:

| | Socios que necesitan mucho servicio de arado | Socios que necesitan un servicio normal de arado | Socios que no necesitan un servicio de arado |
|-----------|--|---|---|
| Muestra 1 | 12 | 12 | 6 |
| Muestra 2 | 30 | | -- |
| Muestra 3 | 15 | 15 | -- |
| Muestra 4 | 10 | 10 | 10 |

Evidentemente, la muestra 1 es la única aceptable, ya que de otra manera el resultado de utilizar la muestra no representaría la situación de la totalidad de los socios.

Muestra 2: Las conclusiones sacadas de esta muestra indican seguramente una demanda potencial muy alta de la totalidad de los socios.

Muestra 3: Mostrará, erróneamente, que todos los socios se beneficiarán del nuevo servicio, mientras que en realidad probablemente el 20% no lo utilizará.

Muestra 4: Los resultados se basarán en la indicación de que 2 socios de cada 3 (66%) podrán usar el nuevo servicio; esto es bastante pesimista, porque en realidad serían 240 de los 300 socios (80%) los que podrían beneficiarse del servicio de tractores.

- Sin profundizar en las teorías del muestreo o de niveles de confianza, quizá convenga sugerir que una muestra aleatoria de entre treinta y cuarenta puede, en muchos casos, dar una imagen aproximadamente fiel de la situación de una población.
- 4) Seleccione cinco participantes para que representen los papeles que se describen en los volantes 1A, 1B, 1C, 1D y 1E. Designe a uno de ellos para representar cada uno de los papeles y pídale i) que se imagine a sí mismo en su papel y ii) que decida cómo va a reaccionar ante cualquier esfuerzo que pueda hacer la gerencia de para obtener su opinión. Asegúrese de que estos participantes no tengan contacto con el resto del grupo, ni entre sí, hasta que se hayan hecho las entrevistas a que se refiere el apartado 6 infra.
- 5) Distribuya el volante 2 a todos los demás participantes. Divídalos en grupos de cinco miembros cada uno, y déles hasta cuarenta y cinco minutos para preparar sus cuestionarios. Proveales de papel carbón u otras facilidades para preparar las copias que se necesiten.
- 6) Planee un programa en el que cada grupo tenga ocasión de entrevistarse con cada "socio", usando los cuestionarios que se prepararon.

Un solo representante por grupo tiene que hacer las preguntas (los demás miembros del grupo pueden observar, o analizar los resultados finales). Cuide de que se respete estrictamente la cronología acordada para las entrevistas y de que éstas no duren más de cinco minutos. Asegúrese de que todos los grupos anoten cuidadosamente todas las respuestas dadas a sus preguntas.

- 7) Pida a cada grupo que analice los resultados de las cinco entrevistas realizadas para averiguar:
- qué cambios deberían hacerse (si procede) en el cuestionario y en el procedimiento de las entrevistas antes de proceder a efectuar la encuesta principal;
 - cuáles pueden ser las conclusiones de la encuesta de mayor amplitud (suponiendo que los resultados de la submuestra podrían usarse como indicación).

Dé a los participantes hasta cuarenta y cinco minutos para este ejercicio.

- 8) Reúna a los participantes. Pida a cada grupo que presente su cuestionario revisado, explicando en pocas palabras, cuando sea necesario, cómo habría de llenarse. Oriente la discusión hacia los puntos siguientes:
- a) Los cuestionarios deberán diseñarse de modo tal que alienten una respuesta seria, sin asustar a los socios (el contestar a ciertas preguntas puede dar a los socios la sensación de que contraen compromisos.)

¿Cómo lograrlo?

- Omítanse los nombres en los cuestionarios.
- Las preguntas deben relacionarse con la situación de los socios en el pasado y en el presente. Las conclusiones acerca de sus probables intenciones futuras pueden deducirse luego de las respuestas.

Ejemplo: ¿Cómo labró usted sus campos el año pasado?

¿Cómo piensa labrarlos este año?

- No debe formularse ninguna pregunta relativa a acontecimientos futuros hipotéticos.

Ejemplo: ¿Cuántas horas de tractor utilizaría usted si la cooperativa proporcionase un servicio de alquiler de tractores?

Las preguntas del tipo de "¿Utilizaría usted el servicio de tractores si la cooperativa lo proporcionase?" deben aparecer al final del cuestionario. De esta manera, las primeras respuestas no quedarán desvirtuadas por la influencia de la idea de que es probable que se instaure un servicio cooperativo de tractores.

- Evítense las preguntas capciosas que sugieren determinadas respuestas.

Ejemplo: ¿Reaccionaría usted positivamente si la cooperativa instaurase un servicio de alquiler de tractores?

A veces a los socios les resulta violento decir que no y contestan "sí" a cualquier pregunta que requiera solamente un sí o un no como respuesta.

b) Los socios no suelen tomarse muy en serio las encuestas. ¿Qué es lo mejor para convencerles de que deben dedicar cierto tiempo a contestar a las preguntas de la encuesta? ¿Cómo se puede suscitar y retener su interés?

- Las preguntas iniciales no deben referirse a ningún servicio propuesto sino a los propios problemas de los socios. La información recibida sobre estos problemas ayudará también a determinar la conducta futura de los socios.

Ejemplo: ¿Cuales son sus principales problemas de labranza?

c) Las preguntas pueden formularse de manera tal que susciten respuestas concretas y breves, que se prestan al análisis cuantitativo, o, por el contrario, formularse de manera tal que den margen para la discusión. Esta última modalidad lleva más tiempo y es menos concreta, pero puede dar más clara idea de las intenciones futuras.

- Si el entrevistador está familiarizado i) con las personas que entrevista, ii) con los problemas y iii) con los detalles de la solución propuesta, las preguntas pueden considerarse como una simple guía.

La entrevista se convertirá más bien en una "conversación dirigida" en la que las preguntas ayudarán al entrevistador a imprimir a la conversación el rumbo deseado.

- Las respuestas concretas, breves y cuantificables son preferibles cuando i) el entrevistador es menos ducho y ii) la muestra es bastante amplia.

9) Intente desarrollar un cuestionario que sea aceptable en general para todos los participantes. Acentúe otra vez la importancia de que las preguntas sean breves, concretas y fáciles de entender y estén relacionadas con la información básica necesaria. Como posible ejemplo de cuestionario fácil podría servir el siguiente:

| |
|--|
| Número de referencia: |
| Hectáreas cultivadas: |
| ¿Cuáles son los principales problemas de su explotación? |
| |
| |
| |
| ¿Cómo labró usted sus campos el año pasado? |
| |
| |
| ¿Cómo se propone labrarlos este año? |
| |
| |
| ¿Utilizaría usted un servicio de alquiler de tractores si la Cooperativa Agropecuaria lo proporcionara? SI/NO |

10) Pida a los grupos que indiquen a qué conclusiones puede llegarse en la encuesta amplia, suponiendo de momento que los resultados de la submuestra puedan servir de indicación al respecto.

Sus contestaciones pueden diferir según cómo interpreten los participantes las respuestas de los agricultores. Cabe pensar en las dos alternativas siguientes:

a) Ninguna interpretación de las respuestas se cree al pie de la letra: A utilizará, B utilizará, C no utilizará, D no utilizará, y E utilizará el servicio de tractores.

Es decir, lo utilizarán el 40% de los socios.

b) La interpretación de las respuestas se basa en la personalidad de los entrevistados - se considera que las respuestas son simples indicadores "superficiales" de lo que harán probablemente los encuestados. A utilizará, B no utilizará, C utilizará, D no utilizará, y E utilizará el servicio de alquiler de tractores.

Es decir, lo utilizarán el 60% de los socios.

- Reitere que los participantes deben abstenerse de dar un sesgo "publicitario" a favor de un nuevo servicio propuesto al efectuar una encuesta para averiguar si se va a utilizar o no. Es muy fácil obtener una respuesta favorable a una "campaña de venta" cuando, de momento, no hay que tomar una decisión real sobre esa adquisición.

Papeles para una dramatizaciónVolante 1ASocio A

Usted es un socio entusiasta de la Cooperativa Agropecuaria, siempre dispuesto a contar con nuevos medios y servicios. Usted aprovecha ávidamente cualquier nuevo servicio que le ofrezcan y que pueda utilizar. Cultiva diez hectáreas, pero todos sus hijos están trabajando en buenos puestos en otra parte, así que anda usted escaso de mano de obra. Usted pide prestado un búfalo del vecino para arar su tierra, pero esto es inseguro y lento. El año pasado probó a utilizar un servicio privado de alquiler de tractores, pero el tractor llegó con dos semanas de retraso y se averió durante el trabajo. Usted piensa que la cooperativa debería ayudar más a los socios en relación con este y con otros problemas. Siente que la respuesta de la cooperativa es más bien lenta, y la critica por ello.

(CORTESE POR AQUI)

Volante 1BSocio B

Usted es un agricultor poco afortunado, pero siempre piensa que las cosas van a mejorar. Usted no tiene la intención de redoblar sus esfuerzos, pero espera recibir más ayuda de la Cooperativa Agropecuaria y de otras entidades externas. En campañas anteriores - debido quizá a que su cosecha no ha estado lista o a algún otro fallo suyo - no le ha sido posible aprovechar las mejoras introducidas en los servicios de comercialización o las nuevas variedades de productos. Usted es, no obstante, un optimista cien por cien y siempre acogerá con agrado cualquier nueva iniciativa, con tal de que no le cueste nada estar a su favor. Cultiva cinco hectáreas, más o menos, y la mayor parte del trabajo es realizado por su esposa y su familia. (Quienes le dejan que crea que es usted quien toma realmente todas las decisiones.)

Volante 1CSocio C

Usted cultiva ocho hectáreas. Normalmente es lento para la adopción de nuevas ideas o la utilización de nuevos servicios, pero las cosas le salen muy bien, tal vez porque es usted metódico y muy trabajador. Es usted muy reacio a apoyar nuevas ideas, porque quiere ver resultados en la práctica antes de comprometerse. Participa poco en los asuntos de la Cooperativa Agropecuaria, pero una vez convencido de su valor utiliza bien los servicios de ésta. Ha tenido algunos problemas para terminar a tiempo la labor de arado, pero cree que pueden resolverse planificando con más cuidado y trabajando más horas.

(CORTESE POR AQUI)

Volante 1DSocio D

Usted sólo es socio de la Cooperativa Agropecuaria porque ésta monopoliza la oferta y la comercialización de ciertos artículos. No le gusta la cooperativa ni su gerencia, y se relaciona lo menos posible con ellos. Hace uso mínimo de los servicios de la cooperativa, pues prefiere, cuando es posible, tratar con comerciantes independientes, aunque le cueste más dinero. Cultiva doce hectáreas y le resulta muy difícil terminar la labor de arado en el corto intervalo que queda entre la recolección y la siembra. Tuvo una experiencia poco satisfactoria con un servicio privado de alquiler de tractores el año pasado, pero espera que este año le vaya mejor.

Volante 1E

Socio E

Usted cultiva siete hectáreas. En la campaña pasada intentó usted cultivar otras dos más, con resultados decepcionantes. Usted no está seguro de si ello fue a causa de malas semillas, una escárda inadecuada o una labranza apresurada, pero tiene la esperanza de mejorar este año. Acoge gustoso la asistencia y el asesoramiento de la Cooperativa Agropecuaria. Sin embargo, se opone a los intentos de la gerencia de la Cooperativa de promover sus servicios como si la cooperativa fuera simplemente una entidad comercial privada cualquiera que procura ganar dinero. Como cooperativista acérrimo, piensa que una cooperativa debe apoyar y ayudar a sus socios, y no tratar de hacer dinero a costa de ellos.

Volante 2

La Cooperativa Agropecuaria ha decidido investigar la posibilidad de iniciar un servicio de alquiler de tractores. Un buen número de socios ha tenido dificultades para labrar sus campos en el corto período que queda entre la recolección y la siembra: y se considera que un servicio semejante elevaría los rendimientos. El tractor o tractores también servirían para el transporte y otras tareas fuera de la temporada de arado. El Consejo de Administración ha pedido al gerente que averigüe cuántos de los trescientos socios utilizarían el servicio de alquiler de tractores si se les ofreciera. Se ha seleccionado una muestra representativa formada por cincuenta socios. Se le ha pedido a usted que confeccione un cuestionario y que lo distribuya a los socios, para averiguar si éstos usarían ese servicio. Las entrevistas no deben durar más de cinco minutos cada una, y el cuestionario ha de ser sencillo y breve. La lista de los socios seleccionados para la muestra contiene sus nombres y el tamaño de sus parcelas. Por el momento, esta es toda la información que usted tiene acerca de ellos.

Después de preparar el cuestionario, quiere usted verificar su validez probándolo en una submuestra de cinco socios. Esto le dará también cierta idea de las opiniones probables del grupo mayor. La submuestra está integrada por los agricultores A, B, C, D, y E, que poseen parcelas de diez, cinco, doce, ocho y siete hectáreas, respectivamente. No se les ha advertido en ninguna forma de la finalidad de las entrevistas que usted va a celebrar con ellos.

formulación de pronósticos

Lección 3.1 Formulación de pronósticos

Lección 3.2 Métodos de formulación de pronósticos

Lección 3.3 Prácticas de formulación de pronósticos

LECCION 3.1

FORMULACION DE PRONOSTICOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) describir la necesidad de formular pronósticos, ii) identificar lo que deberá pronosticarse, y iii) enumerar y explicar los factores que afectan a los valores futuros.

Duración: Entre una hora y hora y media.

Guía para el instructor:

- 1) Toda forma de planificación requiere de un pronóstico. Pida a los participantes que indiquen pronósticos que hayan hecho en el día o en la semana corrientes.

La vida diaria requiere pronósticos acerca de las condiciones meteorológicas, las reacciones de otras personas, los precios, la disponibilidad de transporte y otros servicios; y, en consecuencia, el valor de "inversiones" tales como la de asistir a un curso, por ejemplo.

- 2) Los proyectos, o propuestas de inversión, se relacionan siempre con el futuro. Por eso, todo elemento de información requiere un pronóstico. Pida a los participantes que consideren un proyecto típico de elaboración de un producto agrícola que entrañe gastos de capital para la instalación de la planta, gastos de explotación considerables, e ingresos por la venta en los mercados mundiales de un producto elaborado. ¿De qué factores depende la rentabilidad de un proyecto de este tipo?

- La inversión inicial
- El costo de funcionamiento de la planta.
- El costo de adquisición de los insumos a elaborar.
- El precio de venta de la producción.

Pregunte a los participantes qué factores influirán probablemente en cada uno de estos rubros en lo futuro.

Inversión inicial

- Nivel general de inflación. (NC)
- Retraso entre el momento presente y el de efectuar la inversión. (C)
- Gestión de los trabajos de instalación. (C)
- Calidad de la planificación y el diseño iniciales. (C)
- La probabilidad de cambio técnico entre el momento presente y el de la instalación. (C)
- Fiabilidad de los contratistas. (C)

Costos de funcionamiento

- Nivel general de inflación. (NC)
- La gestión de la planta. (C)
- Los detalles de la planificación y el funcionamiento iniciales. (C)
- La probabilidad de que los costos de ciertos suministros cambien más o menos que el nivel general de inflación. (NC)

Costo de adquisición de los insumos no elaborados

- Nivel general de inflación. (NC)
- Condiciones meteorológicas. (NC)
- Políticas nacionales de precios. (NC)
- Políticas de precios de las cooperativas. (C)
- Movimientos mundiales de los precios. (NC)
- Volumen de la producción de los socios. (C)
- Medios de transporte disponibles. (C)

Precio de venta de la producción

- Nivel de inflación. (NC)

- Condiciones meteorológicas. (NC)
- Calidad de la producción. (C)
- Políticas nacionales de precios. (NC)
- Movimientos mundiales de los precios. (NC)

Escriba los factores arriba indicados en el pizarrón/proyector.

- 3) Pida a los participantes que indiquen cuáles de entre estos factores dependen de la voluntad de la cooperativa y de su personal de gerencia.

Marque en consecuencia la lista anterior. Las sugerencias dadas entre paréntesis (C = controlable; NC = no controlable) son simplemente una posibilidad.

Pregunte a los participantes qué datos son los más difíciles de pronosticar. Los datos que la cooperativa no puede controlar requerirán mayores aptitudes de previsión que los que la cooperativa puede controlar. Pida a los participantes que señalen errores corrientes de pronóstico que puedan haber ocasionado el fracaso de algunos proyectos. La enumeración deberá incluir los aspectos siguientes:

- Muchos pronósticos se concentran en la demanda del mercado y en los precios del producto y descuidan otros factores que están más al alcance del control de la cooperativa (p.ej., limitar los costos de transporte).
- Muchos proyectos fracasan porque se subestiman los costos de los insumos y, en particular, los costos de construcción y de funcionamiento de la planta.
- El ingreso o beneficio puede pronosticarse con razonable precisión, pero la inversión o los costos suelen subestimarse.

Los errores de pronóstico más graves suelen corresponder a los datos controlables y fáciles de pronosticar.

- 4) Subraye que, con frecuencia, el éxito de los proyectos cooperativos depende no de la calidad de los pronósticos referentes a los factores incontrolables sino de la calidad de la gestión que afecta a los factores controlables.
- 5) Pida a los participantes que identifiquen un factor incontrolable común que interviene en relación con todos los rubros indicados.

El "nivel general de inflación" puede ser el factor que más influya en que los costos y los precios futuros sean diferentes de los de hoy. Pregunte a los participantes cómo se puede tener en cuenta la inflación al evaluar un proyecto.

Quizá sugieran los participantes que las cifras correspondientes a años futuros se aumenten aplicando un factor de corrección para tener en cuenta la inflación. Use el siguiente ejemplo sencillo para mostrar que, puesto que el objetivo es comparar los costos y beneficios de cada año, la inflación que afecta por igual a todos los artículos puede despreciarse.

Ejemplo:

Pida a los participantes que consideren un proyecto cuyos costos y beneficios este año sean como sigue:

| | |
|------------|--|
| Costos | \$ 9 000 |
| Beneficios | <u>\$ 10 000</u> |
| Utilidades | \$ 1 000 o sea un 10% de margen de ganancia. |

Suponga que los precios y los costos se duplican para el año próximo a causa de la inflación. ¿Cuál será entonces el margen de ganancia?

| | |
|------------|--|
| Costos | \$ 18 000 |
| Beneficios | <u>\$ 20 000</u> |
| | \$ 2 000 o sea un 10% de margen de ganancia. |

Es decir: el margen de ganancia no ha cambiado a causa de la inflación, dado que ésta afecta por igual a los costos y a los beneficios.

Pida a los participantes que sugieran rubros cuyos precios hayan variado en el pasado en forma distinta a la del nivel general de inflación.

- Petróleo y productos derivados.
 - Productos agrícolas.
 - Salarios u otros rubros sujetos a control gubernamental.
 - Artículos importados o exportados cuyos precios se vean afectados por los tipos de cambio internacionales.
- 6) Pregunte a los participantes qué éxito han tenido los economistas profesionales, los grandes negociantes en productos básicos, etc. en el pronóstico de los movimientos de precios de los productos petroleros y de los agrícolas. En vista de esto, no cabe esperar que el gerente de una cooperativa haya de ser más afortunado.

Indique que no todos los precios de productos tienen altibajos tan marcados como los del café o el azúcar. Nadie puede criticar una propuesta de proyecto que se haya formulado fundándose en pronósticos razonables y utilizando todos los datos apropiados disponibles.

LECCION 3.2

METODOS DE FORMULACION DE PRONOSTICOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para aplicar técnicas de pronóstico fundadas en datos del pasado e identificar los errores que pueden cometerse si se confía exclusivamente en datos cuantitativos limitados.

Duración: De dos a tres horas.

Material: Ejercicios y papel milimétrico.

Guía para el instructor:

1) Pida a los participantes que determinen la probable exactitud de cada uno de los siguientes pronósticos:

- "Mañana saldrá el sol".
- "La próxima vez que arroje esta moneda al aire saldrá "cara".
- "Mañana no saldrá el sol".

Evidentemente, los pronósticos son "correcto", "probable en un 50%" e "incorrecto", respectivamente. Pregunte a los participantes en qué datos fundan esa determinación.

Todo pronóstico sobre el futuro se basa en observaciones sobre lo ocurrido en el pasado. Sin tener alguna experiencia del pasado es imposible pronosticar el futuro.

2) Distribuya la hoja del ejercicio y pida a los participantes que completen los pronósticos requeridos. Deben utilizar papel milimétrico para representar gráficamente los datos del pasado e indicar los valores futuros. Déles hasta cuarenta y cinco minutos para completar el ejercicio, y circule entre los participantes para asegurarse de que comprenden lo que se trata de hacer.

- 3) Reúna de nuevo a los participantes y pídale que den sus respuestas y expliquen sus razones.

Probablemente será impropio introducir detalles matemáticos tales como promedios móviles, técnicas de regularización de curvas, etc. No es probable que los participantes necesiten usar tales técnicas con la frecuencia suficiente para justificar el tiempo que lleva aprenderlas. Además, el planteamiento sugerido en las respuestas siguientes introduce las ideas básicas sin usar terminología especializada ni técnicas complicadas. Si los participantes pueden representar los datos históricos en papel milimetrado, el pronóstico que sigue a continuación se entenderá más fácilmente.

Una serie de respuestas que es posible, sin ser necesariamente la única serie correcta, es la siguiente. Las gráficas para estas respuestas se preparan para distribuir las a los participantes y/o reproducirlas con el proyector - vease "Ejercicio de formulación de pronósticos: Serie posible de pronósticos".

- a) 1980 = 16 100 toneladas. 1981 = 17 700 toneladas.
 1982 = 19 500 toneladas. 1983 = 21 400 toneladas.
 1984 = 23 600 toneladas.

Estos datos suponen aumentos anuales del 10% redondeados al centenar de toneladas más próximo. Las cifras anteriores aumentaron en un 10% cada año exactamente, lo cual resulta demasiado regular para una demanda del mercado natural y denota que o las cifras son inexactas o las autoridades han limitado el consumo. En cualquiera de los dos casos, se requiere más información.

- b) 1980 = \$68. 1981 = \$70. 1982 = \$71. 1983 = \$71.

Los tres años más recientes mostraron un aumento rápido pero de tasa decreciente, tendencia que se ha continuado para los cuatro años futuros. El período de estabilidad de 1976 a 1977 puede repetirse. Los precios pueden ser objeto de intervención estatal. Hay que averiguar si los precios están controlados de esta forma y cuál será probablemente la política futura.

- c) 1980 = \$2 400. 1981 = \$4 800. 1982 = \$2 400.
 1983 = \$2 400. 1984 = \$4 800.

Los diez años anteriores mostraron un ciclo regular, a saber:

- X, X, 2X, 4X,
- 2X, 2X, 4X, 8X.
- 4X, 4X,

Esto se ha proyectado para los cinco años siguientes, partiendo del supuesto de que el consumo se reduce muchísimo a raíz de los grandes aumentos de precio, lo que hace que los precios bajen durante dos años. Luego reaparece la presión de la demanda y se repite el ciclo de fuertes aumentos de precio seguidos por un regreso parcial a niveles más bajos. Puede ocurrir que exista un convenio internacional encaminado a regularizar la producción y los precios de un producto básico cuyos precios oscilen de esa forma brusca, o que estén involucradas otras fuerzas externas.

Esto ha de ser objeto de otras averiguaciones.

- d) 1980 = 28. 1981 = 30. 1982 = 30. 1983 = 30.
 1984 = 35. 1985 = 36. 1986 = 36. 1987 = 38.

Esto muestra un movimiento de precios muy aleatorio, pero de alza sostenida. A los aumentos fuertes siguen períodos de aumento continuo pero lento. El ciclo se ha continuado en el pronóstico, pero con poca confianza en la exactitud del procedimiento. Puede haber en juego factores técnicos o políticos, que deben investigarse.

- e) 1980 = primer trimestre \$55, segundo trimestre \$50, tercer trimestre \$45, cuarto trimestre \$40.
 1981 = primer trimestre \$45, segundo trimestre \$50, tercer trimestre \$55, cuarto trimestre \$60.

Este producto parece tener un ciclo de precio de un año, y el ciclo en forma de U se ha continuado para los dos años siguientes a partir de la elevada base alcanzada al final de 1979.

Sin embargo, el ciclo puede no repetirse. Puede fluctuar durante un período de tiempo más largo y la declinación puede ser simplemente una caída pequeña no significativa en el curso de una tendencia normalmente sostenida a largo plazo que puede ser ascendente, descendente o estable. A ser posible, habría que examinar cifras correspondientes a un período más amplio.

- f) 1980 = 6 500 toneladas. 1981 = 6 200 toneladas.
 1982 = 5 900 toneladas. 1983 = 5 700 toneladas.
 1984 = 5 500 toneladas.

En el pronóstico se ha continuado un descenso de cinco años, a una tasa ligeramente decreciente. Sin embargo, esto puede formar parte de un ciclo en U de diez años correspondiente, por ejemplo, a un cultivo arbóreo con un largo ciclo de renovación; o pudiera ser que la producción se estabiliza una vez que alcanza el nivel en que satisface el consumo nacional, con lo que la disminución puede deberse a un menor interés por el excedente comercializado. Se requiere investigar más a fondo.

- 4) Para mostrar que el conocimiento de un producto y de las circunstancias locales influye mucho en el pronóstico "puramente matemático", introduzca el siguiente ejercicio, para lo cual deberá usted haber reunido y representado en papel milimétrico, la información siguiente:

- datos de los precios que tenían en el pasado 2 o 3 productos agrícolas comunes muy conocidos por los participantes;
- la evolución de los salarios mensuales de los trabajadores no cualificados en el país;
- las cifras mensuales de ventas de cierto producto agrícola, por un vendedor importante del mismo, correspondientes a los dos últimos años.

Distribuya copias de las gráficas a los distintos grupos y pida a los participantes que representen gráficamente en el papel la evolución futura de los precios y salarios antedichos.

Déles para ello hasta 30 minutos de tiempo. Haga que los grupos informen sobre sus pronósticos. La finalidad del ejercicio no es discutir las diferencias existentes entre los "pronósticos" de los distintos grupos, pues solamente el futuro indicará quien ha acertado más. La discusión deberá centrarse en el hecho de que las estimaciones fundamentadas solamente en cifras son de poco valor.

5) Pida a los estudiantes que sugieran factores que pudiesen ser conocidos por un gerente que prepara un proyecto y de los que cabría esperar que alterasen radicalmente los pronósticos basados exclusivamente en datos históricos.

- La implantación de un convenio internacional de regulación del comercio de un producto básico.
- El brote de una plaga en un país que sea gran productor de un producto básico objeto de comercio internacional.
- Agrupaciones políticas que conduzcan a una manipulación efectiva de los precios o de la oferta con fines políticos.
- El desarrollo de sucedáneos que puedan reducir el valor de un producto existente o volverlo totalmente obsoleto.
- Problemas de precios o de oferta que afecten a un sucedáneo y conduzcan a una recuperación de la demanda del producto original.
- Inminente promulgación de legislación gubernamental para controlar el precio de producción de determinado producto.
- El desarrollo de nuevas variedades vegetales u otros cambios técnicos que puedan ocasionar un gran aumento de la producción.
- La introducción de mejores técnicas de comercialización que alienten a más agricultores a cultivar determinado producto.

Recalque que los gerentes tienen que estar al día de los acontecimientos locales, nacionales e internacionales. De esta manera tendrán presentes los factores que pueden influir en los precios o en el comportamiento de la producción mucho más de lo que cabría pensar limitándose a la interpretación de los datos del pasado.

Ejercicio de formulación de pronósticos

- a) El consumo nacional del producto A ha sido, desde 1975 hasta 1979, el siguiente:

1975 = 10 000 toneladas.

1976 = 11 000 toneladas.

1977 = 12 100 toneladas.

1978 = 13 310 toneladas.

1979 = 14 640 toneladas.

¿Cuáles son las cifras más probables para los próximos cinco años, es decir de 1980 a 1984?

- b) En su región, el precio de cierto artículo B durante los años 1976 a 1979 ha sido el siguiente:

1976 = \$50.

1977 = \$50.

1978 = \$60.

1979 = \$65.

¿Cuál será, probablemente, el precio para el período de 1980 hasta 1983?

- c) El precio, en el mercado mundial, de cierto producto C se ha comportado, durante el período 1970-1979, como sigue:

1970 = \$ 300. 1971 = \$ 300. 1972 = \$ 600. 1973 = \$1 200.

1974 = \$ 600. 1975 = \$ 600. 1976 = \$1 200. 1977 = \$2 400.

1978 = \$1 200. 1979 = \$1 200.

¿Cómo se comportará probablemente de 1980 hasta 1984?

- d) El precio de cierto insumo D se ha movido como sigue en 1971-1979:

1970 = \$3. 1971 = \$3. 1972 = \$4. 1973 = \$4. 1974 = \$16.

1975 = \$17. 1976 = \$18. 1977 = \$18. 1978 = \$18. 1979 = \$27.

¿Cuál será el nivel probable de los precios de 1980 hasta 1987?

e) El precio del producto E osciló de la forma siguiente en 1978/1979:

1978 = Primer trimestre \$50, segundo trimestre \$45, tercer trimestre \$40, cuarto trimestre \$35.

1979 = Primer trimestre \$40, segundo trimestre \$45, tercer trimestre \$50, cuarto trimestre \$55.

¿Cuál será el nivel probable de los precios en cada trimestre de 1980 y 1981?

f) La producción de cierto producto F ha variado como sigue entre 1975 y 1979:

1975 = 10 000 toneladas.

1976 = 9 000 toneladas.

1977 = 8 000 toneladas.

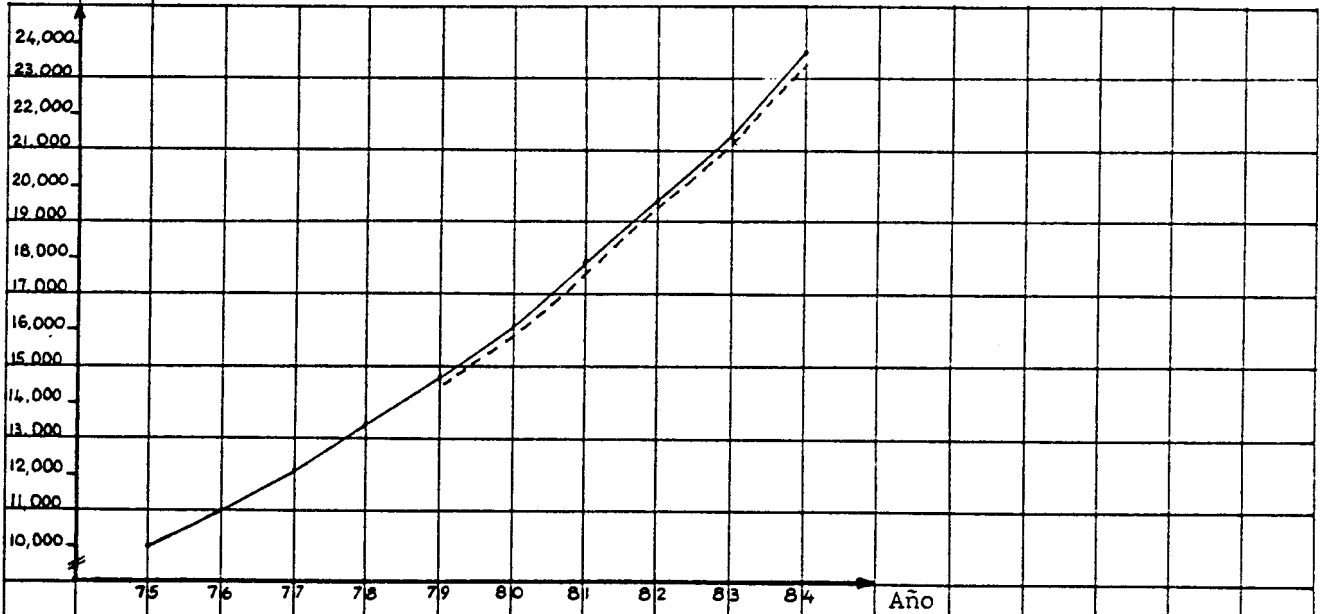
1978 = 7 500 toneladas.

1979 = 7 000 toneladas.

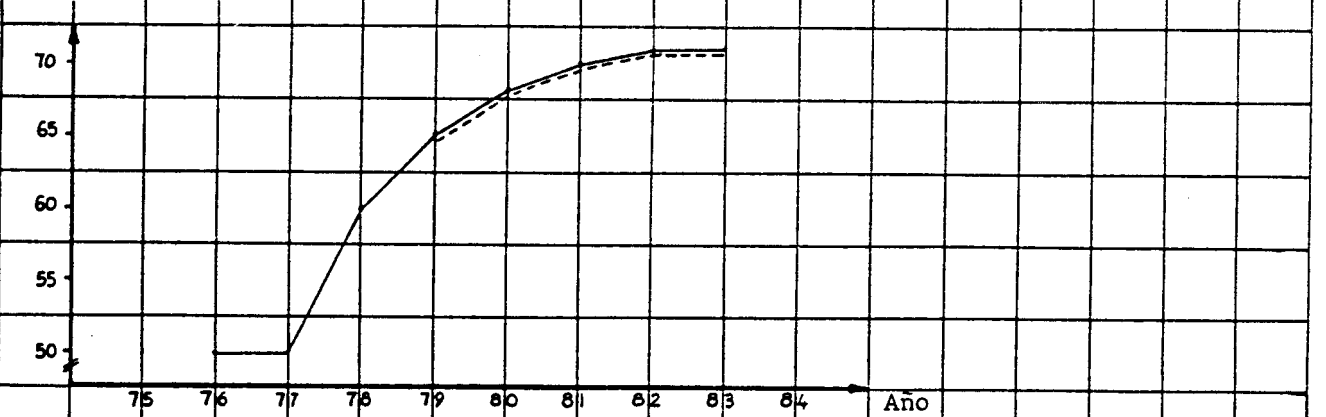
¿Cuál será la producción probable de 1980 a 1984?

EJERCICIO DE FORMULACION DE PRONOSTICOS : SERIE POSIBLE DE PRONOSTICOS

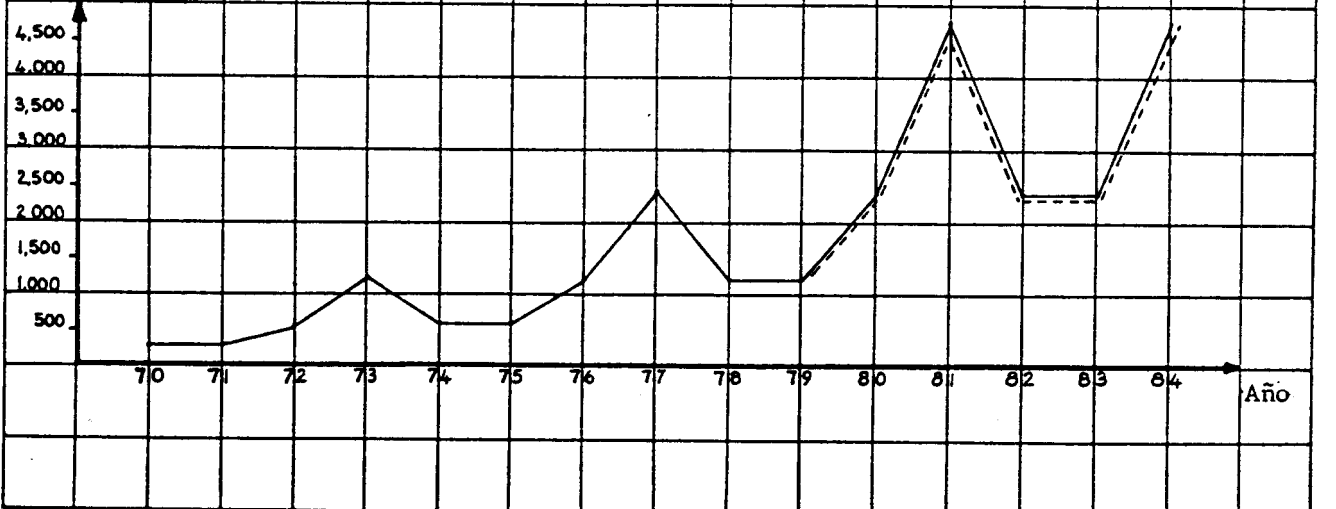
a) Toneladas



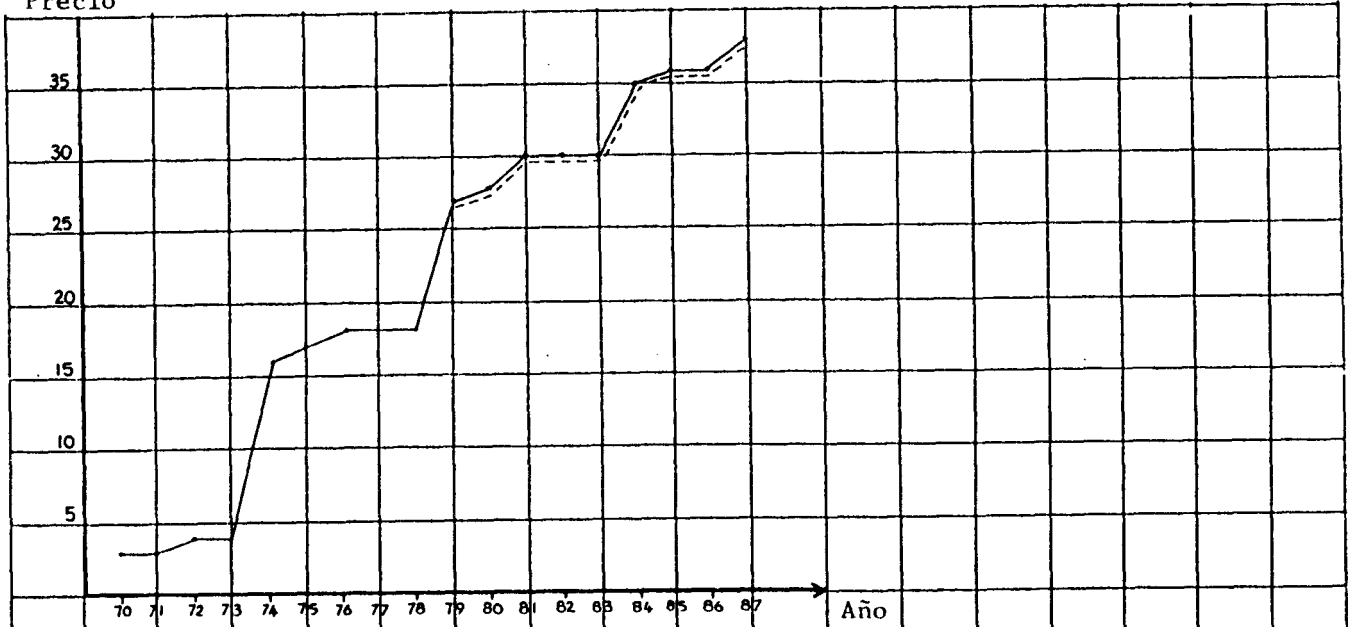
b) Precio



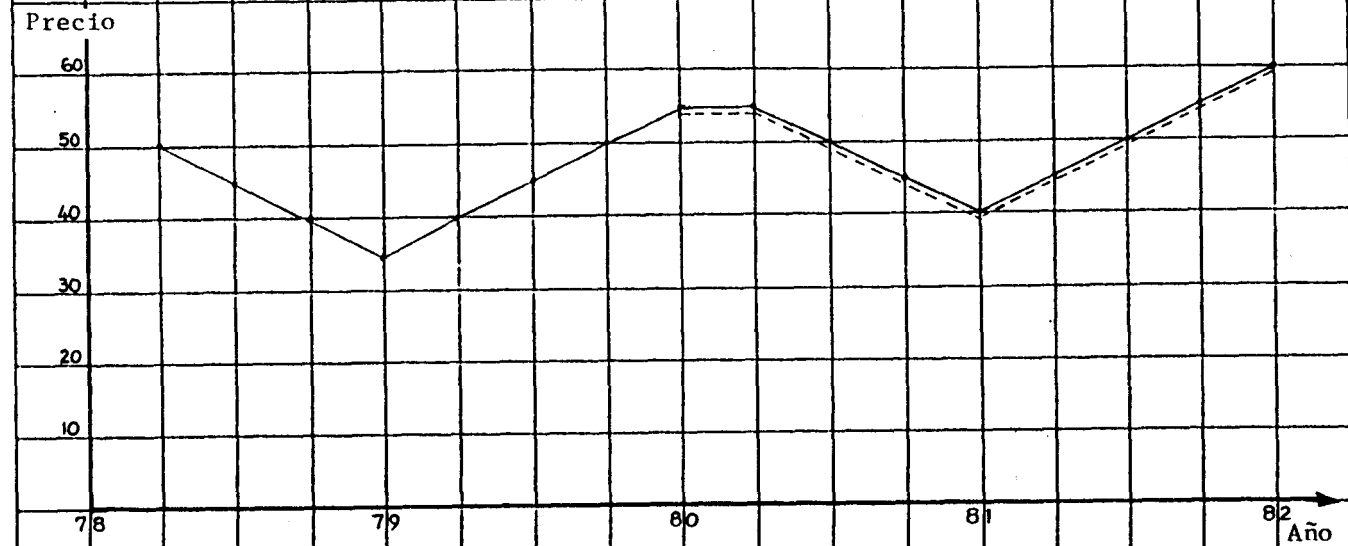
c) Precio



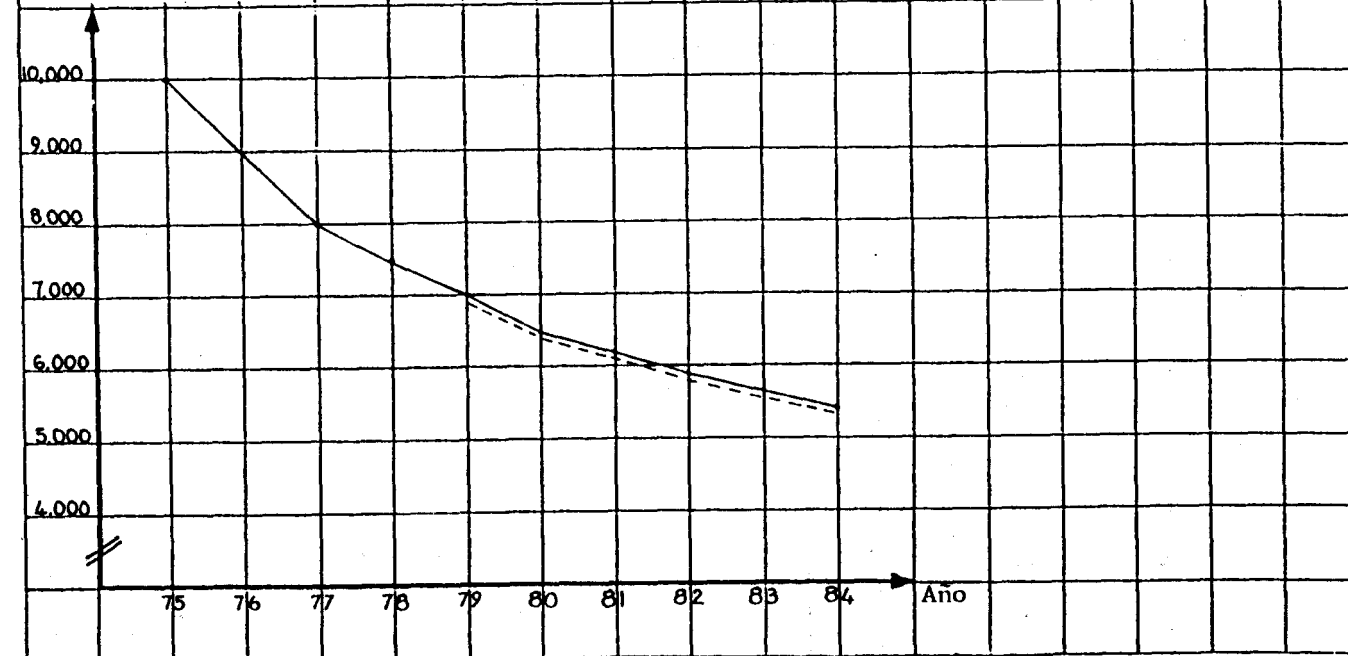
d) Precio



e) Precio



f) Producción, en toneladas



LECCION 3.3

PRACTICAS DE FORMULACION DE PRONOSTICOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) identificar los datos a pronosticar, ii) determinar la información necesaria para formular pronósticos, y iii) formular pronósticos basados en la información disponible.

Duración: De tres horas a tres y media.

Material: Estudio de caso: El proyecto de producción de huevos.

Guía para el instructor:

- 1) Divida a los participantes en grupos. Distribuya el estudio de caso y déles hasta dos horas para formular conclusiones. Si es posible, el estudio de caso debe distribuirse para lectura individual bastante antes de la clase. De ser posible, también se debe proporcionar papel milimétrico a los participantes. Se debe aclarar que el objetivo del ejercicio no es tanto el de hacer cálculos como el de determinar qué elementos de información son pertinentes y cuáles no.
- 2) Reúna de nuevo a los participantes y pida a un grupo que presente su respuesta a la primera pregunta. Cuide de que eviten el exceso de detalle. Pida a otros grupos que mencionen solamente los aspectos que hayan sido omitidos por el grupo declarante.

La información debe estar relacionada con los siguientes temas generales:

- El número de socios en cuyas fincas se cuenta con los recursos necesarios para emprender la producción moderna de huevos.
- El número de socios que piensan verdaderamente sumarse al proyecto.
- La experiencia de otras cooperativas que puedan haber emprendido planes similares.

- La producción de huevos y el consumo de pienso de las gallinas del tipo propuesto.
- Huevos de cada categoría que producen las gallinas del tipo propuesto.
- El costo de construcción y de funcionamiento de las instalaciones y medios de clasificación, almacenamiento y transporte propuestos.
- Datos concretos sobre la fecha de puesta en marcha y la situación en cuanto al suministro de la fábrica de alimentos para gallinas ponedoras, en curso de construcción.
- El precio que es probable que pida la fábrica por el alimento para gallinas ponedoras.
- El número de cooperativas u otras organizaciones que han emprendido o pueden emprender proyectos similares, junto con su potencial de producción de huevos.
- La identificación de canales apropiados para la distribución de los huevos de la Cooperativa Agropecuaria, junto con las reacciones iniciales de los responsables de los departamentos de compras de esas distribuidoras en cuanto a la posibilidad de comprar huevos de la Cooperativa.
- Los márgenes comerciales brutos que las tiendas y supermercados esperan normalmente obtener en el caso de los huevos.
- El potencial futuro del mercado.

3) Subraye que

- la información obtenida por el gerente cubre sólo los aspectos del proyecto correspondientes a comercialización y alimento;
- los datos estadísticos generales no pueden substituir a la información concreta sobre las reacciones de los compradores (¿comprarán realmente los comerciantes nuestros huevos?), los márgenes comerciales (¿qué margen aplicarán realmente los comerciantes?) o las intenciones de los socios (¿cuántos socios emprenderán realmente la cría de pollos, y con qué éxito?)

4) Pida a otro grupo que considere sus respuestas a la segunda pregunta. Habrá distintas opiniones, pero el esquema puede ser como el siguiente:

a) La población va en aumento. Este hecho es pertinente en cuanto se relaciona tanto con la necesidad de generar empleo en las explotaciones agrupadas en la Cooperativa como con la expansión del mercado existente para los huevos. Ahora bien: el hecho en sí - sin más análisis - es suficiente, y nada se gana con calcular si la población aumentará en un 1% más o menos.

b) La proporción de gente que vive en zonas urbanas aumenta muy rápidamente. Este factor es alentador para el proyecto de producción de huevos, pero el porcentaje exacto, ahora o en el futuro, no debe preocupar a la Cooperativa.

c) Las cifras de importación de huevos vienen bajando con regularidad. El ciclo de brusco descenso durante el segundo semestre de cada año, seguido por una recuperación, parece haber terminado en 1978. Sin embargo, parece razonable esperar un nuevo descenso fuerte durante el segundo semestre 1979, seguido de un descenso continuado con algunas fluctuaciones estacionales. Las cifras exactas son menos importantes que las razones de fondo que las explican. Las cifras de importación deben compararse con las estimaciones del consumo total de huevos en la forma siguiente:

- 1979: el consumo nacional total de huevos fue de 20.9×11.1 millones = 232 millones al año. Huevos importados = 37 millones al año, es decir, el 16%.

- 1975: el consumo nacional total de huevos fue de 20.4×10.6 millones = 216 millones de huevos al año. Huevos importados = 72 millones al año, es decir, el 33.3%.

La inflación registrada desde 1975 ha ascendido al 40%. Durante el mismo período, el costo de los huevos de importación se ha duplicado casi, mientras que los precios de los huevos en los supermercados sólo han aumentado, por término medio,

en un 27%. Esto indica que se producen más huevos de calidad localmente. Las cifras sobre importación de alimentos para gallinas ponedoras sugieren las mismas conclusiones. La gerencia de la Cooperativa Agropecuaria debe investigar cuidadosamente la competencia real y potencial para asegurarse de que no se va a saturar el mercado.

d) Las estadísticas sobre importación de alimentos para ponedoras son de interés, ya que confirman las conclusiones mencionadas anteriormente. Además, confirman la demanda que probablemente tendrán los alimentos de la fábrica en construcción. Por lo tanto, la gerencia de la Cooperativa Agropecuaria debe asegurarse de que podrá suministrarse de la nueva fábrica, sobre todo si la capacidad de producción de ésta va a ser menor que las importaciones pronosticadas; éstas pudieran ser como sigue, si no se hubiese de construir la fábrica:

- 1979 segundo semestre = 11 000 toneladas.
- 1980 primer semestre = 13 500 toneladas.
- 1980 segundo semestre = 15 500 toneladas.
- 1981 primer semestre = 18 000 toneladas.
- 1981 segundo semestre = 20 500 toneladas.

A esta proyección ha de añadirse cualquier demanda que pudiera surgir como resultado de i) la producción y disponibilidad locales de alimentos para ponedoras y ii) la probable baja de los precios. Si los pronósticos anteriores rebasan la capacidad planeada de la nueva fábrica o se aproximan a la misma, y no existen planes para la expansión de la capacidad de la fábrica, algunos productores de huevos tendrán que confiar en los alimentos para ponedoras importados, con costos mucho más altos. Por lo tanto, en esta fase será de vital importancia que la gerencia se asegure el suministro de la fábrica local.

e) Las cifras referentes a la población local de aves de corral son irrelevantes. Incluyen lo que debe ser una estimación muy aproximativa del número de aves de corral tradicionales de la comunidad, sin indicar por separado las de cierta calidad.

- f) El consumo nacional de huevos por persona aumenta paralelamente con la urbanización creciente. Esto sugiere que existirá un mercado seguro, en expansión, para la producción de huevos del "sector moderno" como la que propone la Cooperativa Agropecuaria.
- g) Los precios al por menor en los supermercados subieron constantemente hasta fines de 1978, pero a un ritmo ligeramente inferior al de la inflación. Durante los dos primeros trimestres de 1979 los precios bajaron. Esto puede denotar i) que ha aumentado la proporción de huevos de producción local y/o ii) que los precios locales bajan. Esto ha de investigarse. La baja de \$1.95 a \$1.85 en seis meses puede parecer pequeña, pero supone una disminución anual de alrededor del 10% que, de persistir, haría bajar los precios a la mitad en seis años. Evidentemente, esto sería desastroso para el proyecto de la Cooperativa Agropecuaria, y hay que investigar las causas de esa evolución.
- h) Los precios de los puestos son alrededor de un 30% más bajos que los de los supermercados. Puede ocurrir que los dueños de los puestos compren los huevos a los productores a precios muchos más bajos que los supermercados, o que los márgenes comerciales cargados por los dueños de los puestos sean mucho menores que los de los supermercados. Se llega, pues, a la conclusión de que los precios de venta son similares o, por lo menos, no tan diferentes como pudiera parecer a juzgar por los precios finales al menudeo.

La reciente baja de los precios de los huevos en los supermercados es preocupante, pero no tanto si se considera lo siguiente:

- durante los últimos cuatro años, las importaciones de huevos se han reducido a la mitad, más o menos;
- la proporción de huevos vendidos en supermercados obtenidos de fuentes locales va en aumento.

Como los huevos importados son más caros que los de producción local, la baja de los precios de los huevos en los supermercados se debe probablemente a una reducción de la

proporción de huevos importados más que a descenso de los precios locales.

- i) Los costos de transporte serán un elemento importante para la rentabilidad de la nueva operación. La más reciente tasa de aumento - que es del 14% anual - es más o menos el doble de la tasa actual de inflación, cosa que hay que tener en cuenta al calcular los costos de funcionamiento.
 - j) La tasa de inflación es de importancia vital para medir si los precios han aumentado más rápida o más lentamente que la inflación. La inflación en sí puede despreciarse en las propuestas de proyectos (véase la lección 3.1). Ahora bien: los costos importantes que probablemente vayan a variar conforme a una tasa significativamente distinta de la de inflación deben ser modificados como corresponda.
- 5) Señale las enseñanzas generales que se desprenden del ejercicio:
- La información estadística general suele ser muy fácil de obtener, y es de escasa pertinencia directa a los fines de las propuestas de proyectos concretos.
 - Las estadísticas no deben estudiarse aisladamente. Se les saca más provecho si se combinan y se comparan entre sí.
 - Los precios de venta al por menor pueden ser engañosos. El hecho de que sean altos no significa necesariamente que se paguen precios altos al productor. Los minoristas que cobran precios bajos pueden operar con un margen comercial más pequeño que los de precios altos. En este caso, puede ocurrir que el minorista de precios bajos pague en realidad más al productor que el minorista de precios altos.
 - Ha de obtenerse información publicada de gran número de fuentes distintas. Así se puede ahorrar investigación de campo encaminada a averiguar algo que ya se sabe, si bien ocurre a menudo que los datos se presentan por períodos o en unidades tales que hacen difícil relacionarlos con otros datos. Por eso, hay que cambiarlos como corresponda a fin de que resulten realmente útiles.

Estudio de casoEl proyecto de producción de huevos

El gerente de la Cooperativa Agropecuaria deseaba defender con argumentos sólidos la propuesta de establecimiento de instalaciones para la clasificación y el envasado de huevos. Gracias en parte a la insistencia del gerente, el Consejo de Administración había sugerido la idea, y la Asamblea General Anual de 1979 había decidido por unanimidad que se ejecutase el plan lo antes posible. Se necesitaban en total unos cien mil dólares para proporcionar medios y servicios de clasificación, envasado y almacenamiento de huevos para el proyecto. El gerente tenía que preparar una propuesta detallada al Banco Cooperativo para obtener un préstamo. La primera medida consistía en recopilar toda la información necesaria para poder presentar el proyecto de forma convincente.

La Cooperativa tiene unos mil socios, quinientos de los cuales participan activamente en los asuntos de la misma. Lo que más se cultiva es el maíz. La Cooperativa comercializa los excedentes de los socios pasándolos a la Junta Nacional de Comercialización del Maíz. La Cooperativa proporciona a los socios una serie de insumos agrícolas, inclusive fertilizantes y semillas, y un servicio de alquiler de tractores.

La población de la región aumenta, y la tierra escasea. Las oportunidades de empleo para las familias de los socios en otra parte son muy pocas. Aunque las nuevas variedades requieren labores de cultivo y escarda más intensivas que las variedades tradicionales, todavía queda mucha gente gravemente subempleada durante la mayor parte del año. La mayoría de las familias crían algunas gallinas para obtener carne y huevos. La propuesta consiste en modernizar esta actividad alentando a los socios a invertir en unidades de cien polluelos alojados en gallineros prefabricados de diseño adecuado.

El Banco Cooperativo está dispuesto a proporcionar a los socios crédito a plazo medio para las compras iniciales de polluelos y la instalación de gallineros, siempre que la Cooperativa pueda presentar un proyecto convincente para la elaboración y comercialización de los huevos. El gerente no está seguro de cuántos socios se dedicarán a la cría moderna

de aves de corral si se aprueba el proyecto, ni de cuándo la emprenderían, pero no hay duda de que esta actividad podría proporcionar valiosos ingresos y empleos adicionales a las familias de los agricultores.

Se propone que la Cooperativa Agropecuaria venda el alimento a los socios y que, de ser necesario, lo facilite a crédito, pagadero con el producto de la venta de los huevos. En la actualidad el alimento para gallinas se viene importando a precios bastante altos, pero en breve se va a inaugurar una fábrica local, que proporcionará alimento para ponedoras a precios competitivos. Quizá los socios puedan reforzar la alimentación con productos escogidos cuidadosamente de entre los de sus propias fincas. La Cooperativa venderá también a los socios polluelos de un día cuando empiece a declinar la capacidad ponedora de las aves que los socios tengan en existencia. El costo de este servicio también podría descontarse del producto de la venta de los huevos. Se espera que la venta de gallinas de carne se efectúe por los canales tradicionales, y la Cooperativa no piensa intervenir en ese comercio.

El gerente se propone implantar un servicio de recolección de huevos para recoger, por lo menos una vez a la semana, la producción de huevos de los socios. El número exacto de vehículos dependerá de cuántos agricultores decidan emprender la cría de aves de corral, pero el gerente estima que con un vehículo se podrá efectuar la recogida semanal de los huevos de 150 socios. Los huevos se llevarían a las instalaciones de clasificación, donde serían inspeccionados, clasificados, envasados y almacenados en una cámara frigorífica antes de su entrega. Los socios están obligados a limpiar los huevos antes de la recolección. Podría implantarse un sistema de penalización en caso de proporciones excesivas de huevos cascados o podridos.

En las zonas urbanas aumenta la demanda de huevos clasificados procedentes tanto de supermercados como de otras tiendas modernas de minoristas. Aún se siguen importando grandes cantidades de huevos, y cierto número de abastecedores locales (empresas privadas y cooperativas) tratan de entrar en el mercado para competir con los suministros importados y, finalmente, desplazarlos. Cada vez es más difícil mantener una o dos gallinas en la ciudad misma y, a medida que las relaciones de la gente con sus familiares del medio rural van extinguiéndose, resulta más incómodo obtener suministros privados de las zonas rurales.

Los funcionarios internacionales y los altos funcionarios de la administración pública y de la industria están dispuestos a pagar más por huevos limpios, uniformes y bien envasados. Los supermercados que abastecen a esta élite social desean asegurarse suministros fiables de huevos de calidad controlada. Los habitantes de menores ingresos de las zonas urbanas se preocupan menos del aspecto. Sin embargo, como la población urbana crece muy rápidamente, aumenta la demanda de los puestos que sirven a las masas urbanas: es un mercado en el que no se obtienen precios tan altos, pero siempre puede aprovecharse para colocar los huevos más pequeños y menos uniformes o los que a veces excedan de las necesidades de los supermercados.

El gerente, que sabe que el éxito de un proyecto de esta índole depende de muchos y variados factores, ha recopilado gran número de datos que parecen estar relacionados con diversos aspectos del proyecto. Observa la masa de cifras y se pregunta cuál será el valor de cada tipo de información y por dónde iniciar su trabajo.

a) Población nacional

| | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1970 - 10 millones (censo) | 1975 - 10.6 millones (censo) |
| 1971 - 10.2 millones (estimación) | 1976 - 10.8 millones (estimación) |
| 1972 - 10.4 millones (estimación) | 1977 - 10.9 millones (estimación) |
| 1973 - 10.6 millones (estimación) | 1978 - 11.1 millones (estimación) |
| 1974 - 10.8 millones (estimación) | |

Fuente: Oficina Nacional de Estadística.

b) Población urbana como porcentaje del total

| | |
|---------------------------|-------------------------|
| 1970 - 11% (censo) | 1975 - 20% (censo) |
| 1971 - 12.1% (estimación) | 1976 - 23% (estimación) |
| 1972 - 13.3% (estimación) | 1977 - 25% (estimación) |
| 1973 - 14.6% (estimación) | 1978 - 28% (estimación) |
| 1974 - 16.1% (estimación) | |

Fuente: Oficina Nacional de Estadística.

c) Importación mensual de huevos con precio promedio por docena (costo, seguro, flete) puestos en nuestro aeropuerto

| Año | Período | Cantidad | Precio |
|------|------------------|--------------------------|----------|
| 1975 | Primer semestre | promedio 600 000 docenas | 65 ctvs. |
| | Segundo semestre | promedio 400 000 docenas | 66 ctvs. |
| 1976 | Primer semestre | promedio 550 000 docenas | 72 ctvs. |
| | Segundo semestre | promedio 350 000 docenas | 76 ctvs. |
| 1977 | Primer semestre | promedio 530 000 docenas | 85 ctvs. |
| | Segundo semestre | promedio 300 000 docenas | 92 ctvs. |
| 1978 | Primer semestre | promedio 250 000 docenas | \$1.01 |
| | Segundo semestre | promedio 240 000 docenas | \$1.15 |
| 1979 | Primer semestre | promedio 270 000 docenas | \$1.20 |

Fuente: Servicios Aduaneros.

d) Importación de pienso para gallinas ponedoras, por mes

1977 Primer semestre 3 000 toneladas Segundo semestre 4 500 toneladas
 1978 Primer semestre 3 500 toneladas Segundo semestre 7 000 toneladas
 1979 primer semestre 9 000 toneladas

Fuente: Servicios Aduaneros.

e) Número de aves de corral existentes

1975 1.75 millones 1978 2.10 millones
 1976 1.90 millones 1979 2.25 millones
 1977 2.05 millones

Fuente: Estimación aproximada basada en la encuesta sobre fincas agrícolas de menor extensión efectuada por el Ministerio de Agricultura.

f) Consumo anual de huevos por persona

| | | | |
|------|------|------|------|
| 1975 | 20.4 | 1978 | 20.7 |
| 1976 | 20.3 | 1979 | 20.9 |
| 1977 | 20.5 | | |

Fuente: Encuesta sobre el consumo de alimentos, Ministerio de Sanidad.

g) Precio promedio al menudeo de la docena de huevos en supermercados urbanos

| Año | 1er Trimestre | 2do Trimestre | 3er Trimestre | 4to Trimestre |
|------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| 1976 | \$1.40 | \$1.55 | \$1.58 | \$1.60 |
| 1977 | \$1.70 | \$1.75 | \$1.80 | \$1.90 |
| 1978 | \$2.00 | \$2.00 | \$1.90 | \$1.95 |
| 1979 | \$1.90 | \$1.85 | | |

Fuente: Información proporcionada por gerentes de supermercados.

h) Precio promedio al menudeo de los huevos en puestos de mercados

| | | |
|------|----------------------------------|------------------------------------|
| 1977 | Primer semestre 8 ctvs. cada uno | Segundo semestre 8 ctvs. cada uno |
| 1978 | Primer semestre 9 ctvs. cada uno | Segundo semestre 10 ctvs. cada uno |
| 1979 | Primer semestre 11 ctvs cada uno | |

Fuente: Encuesta de mercados urbanos llevada a cabo por el Departamento Agrícola de la Universidad.

i) Costo promedio del transporte por tonelada de la zona de la Cooperativa Agropecuaria a la capital de la provincia

| | | | |
|------|---------|------|---------|
| 1976 | \$12.50 | 1978 | \$15.80 |
| 1977 | \$13.75 | 1979 | \$18.00 |

Fuente: Archivos de la Cooperativa.

j) Tasa media de inflación

| | | | |
|------|-----|------|----|
| 1973 | 8% | 1977 | 9% |
| 1974 | 15% | 1978 | 9% |
| 1975 | 12% | 1979 | 8% |
| 1976 | 10% | | |

Fuente: Banco Central

Tarea:

Asesorar al gerente de la Cooperativa Agropecuaria en cuanto a lo siguiente:

- 1) Resuma la información que necesitará el gerente para preparar una propuesta efectiva en relación con el proyecto de producción de huevos.
- 2) Mencione las implicaciones (si las hay) que cada una de las tablas de información tiene para la viabilidad del proyecto.

cronología, valoración y evaluación

- Lección 4.1 Costos y beneficios de un proyecto
- Lección 4.2 Elección entre tipos de costos
- Lección 4.3 Elección entre posibles beneficiarios
- Lección 4.4 Problemas de valoración
- Lección 4.5 Comparación de costos y beneficios
- Lección 4.6 El problema de la cronología
- Lección 4.7 Elección entre proyectos —
Ejercicios de actualización
- Lección 4.8 Previsión de fracasos —
Análisis de sensibilidad
- Lección 4.9 Ejercicio de evaluación

LECCION 4.1COSTOS Y BENEFICIOS DE UN PROYECTO

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) distinguir entre un "estudio de viabilidad" y una "cuenta de pérdidas y ganancias" en relación con una actividad o un proyecto concretos, y ii) identificar los costos y beneficios de un proyecto mediante la formulación correcta de un estado general de los ingresos y egresos de fondos en efectivo ocasionadas por el proyecto.

Duración: Entre una y dos horas.

Guía para el instructor:

- 1) Haga las averiguaciones necesarias para asegurarse de que todos los participantes, y no sólo los más dispuestos a expresarse, están familiarizados con las prácticas corrientes de contabilidad y saben lo que es una cuenta de pérdidas y ganancias. Pida a los participantes que hagan sugerencias de rubros que puedan incluirse en una cuenta anual de pérdidas y ganancias relativa a una operación de transporte con un vehículo. Escriba los resultados en el pizarrón/proyector conforme al esquema siguiente:

| | | | |
|---|------------------------------------|-----------------|---|
| - | <u>Ingresos</u> | \$12 000 | |
| - | <u>Gastos:</u> | | |
| | Depreciación | \$ 2 500 | (el precio de compra del vehículo es \$20 000; y el plazo de depreciación es de 8 años) |
| | Mantenimiento | \$ 600 | |
| | Gasolina | \$ 2 400 | |
| | Garaje | \$ 600 | |
| | Salario del chofer | \$ 1 800 | |
| | Gastos generales de administración | <u>\$ 1 200</u> | |
| | Gastos totales | \$ 9 100 | |
| - | <u>Excedente total</u> | \$2 900. | |

- 2) Pida a los participantes que indiquen si estas cifras denotan que la operación es viable. El excedente parece suficiente y aún puede indicar un cobro excesivo por el servicio a los socios. Pregunte a los participantes qué factores podrían impedir el comienzo de una operación como la indicada o llevarla a la bancarrota a los pocos meses de funcionamiento.

Use el siguiente ejemplo extremo para enfatizar la importancia del orden de sucesión en el tiempo ("cronología") de los ingresos y egresos de fondos en efectivo:

- Suponga que el vehículo del ejemplo se ha comprado concertando un préstamo de \$20 000, exento de intereses, a reembolsar en ocho plazos de \$2 500 pagaderos al 30 de junio de cada año;
- todos los demás gastos han de pagarse también durante el primer semestre de cada año;
- los ingresos no se recibirán hasta diciembre de cada año.

La cuenta de pérdidas y ganancias no cambiará, y la operación será aparentemente, lo mismo de lucrativa. Sin embargo, la operación de transporte no durará mucho, ya que el proyecto no dispondrá de efectivo cuando haya que pagar los gastos.

- 3) Tome otro ejemplo. Pregunte a los participantes cómo cambiará la "rentabilidad" y la "cuenta de pérdidas y ganancias" para la mencionada operación de transporte en las siguientes circunstancias:

- El vehículo cuesta \$20 000, a pagar en efectivo a la entrega.
- Los gastos de funcionamiento se pagan en efectivo en el momento de recibir el servicio.
- Los ingresos se reciben el día 10 de cada mes tras la prestación del servicio.

Al igual que en el primer ejemplo, estos factores no afectarán en absoluto a la rentabilidad ni a la cuenta de pérdidas y ganancias de la operación.

Resuma y concluya como sigue:

- la viabilidad de un proyecto no depende sólo de si es lucrativo sino también de la disponibilidad de efectivo cuando se necesite ;
 - para saber si habrá fondos en efectivo disponibles cuando sea necesario hay que conocer no sólo las cantidades de dinero que entran y que salen sino también la sucesión en el tiempo de esos ingresos y egresos;
 - la "cuenta de pérdidas y ganancias" no proporciona información alguna en cuanto a la cronología y la cuantía de las entradas y salidas de efectivo;
 - por lo tanto, es necesario contar con otro método de análisis que muestre la cronología y cuantía en cuestión.
- 4) Recuerde a los participantes la cuenta de pérdidas y ganancias mencionada con respecto a la operación de transporte con un solo vehículo y las condiciones dadas en el punto 3) supra. Déles entre diez y quince minutos para enumerar los ingresos y egresos mensuales de efectivo correspondientes al primer año del proyecto, en el supuesto de que los ingresos y los egresos de efectivo se distribuyan por igual en ese período de doce meses.
- 5) Muchos participantes incluirán la depreciación de \$2 500 cada año como una salida de efectivo. Es esencial que todos comprendan que esto refleja una práctica contable y no una salida ordinaria de efectivo (el error ha de corregirse dirigiendo preguntas a los participantes, más que mediante una declaración unilateral). Pida a los participantes que cometieron el error que indiquen el receptor de cada salida de efectivo que hayan identificado. Deben aclarar el punto de que los vehículos comprados al contado sólo han de pagarse una vez, es decir, al comienzo de la operación.
- 6) Cuide de que todos los participantes completen correctamente la tabla de ingresos y egresos de efectivo que se muestra más adelante. Explique cada cifra y subraye la necesidad de hacer cálculos sencillos y exactos. (La tabla siguiente incluye las cifras netas y las cifras netas acumulativas que han de añadirse después, según se indica.)

| Tiempo | Egresos de efectivo | Ingresos de efectivo | Cifras netas mensuales | Cifra neta acumulativa |
|--------|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Inicio | \$ 20 000 | 0 | (\$ 20 000) | (\$ 20 000) |
| Mes 1 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 20 550) |
| Mes 2 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 20 100) |
| Mes 3 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 19 650) |
| Mes 4 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 19 200) |
| Mes 5 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 18 750) |
| Mes 6 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 18 300) |
| Mes 7 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 17 850) |
| Mes 8 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 17 400) |
| Mes 9 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 16 950) |
| Mes 10 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 16 500) |
| Mes 11 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 16 050) |
| Mes 12 | \$ 550 | \$ 1 000 | \$ 450 | (\$ 15 600) |

- 7) Pida a los participantes que llenen la cuarta columna, que da el flujo neto de dinero en efectivo (positivo o negativo) para cada mes. Las cifras serán cómo se han mostrado arriba en la tabla. Los flujos de efectivo negativos se escriben entre paréntesis. Pídale que llenen la quinta columna, que da la posición acumulativa. Pregúnteles cuántos meses habrá que utilizar el vehículo para que la cifra acumulativa sea cero. (\$15 600 dividido entre \$450 es 34 meses; esta cifra, agregada a los primeros doce meses, arroja un total de casi cuatro años).

Pregunte a los participantes cuál sería el efecto de una redistribución modesta del excedente - de \$200 al mes, pongamos por caso - al término del primer año. (El período total después del primer año se extendería hasta 62 meses, o sea más de cinco años.)

- 8) Pida a los participantes que consideren las consecuencias de los flujos de efectivo negativos durante los dos primeros meses de la operación de transporte, y de las cifras acumulativas negativas de alquiler. La operación no podrá empezar a menos que el vehículo se

financie con un préstamo o se adquiriera por el sistema de alquiler con opción a compra, que viene a ser lo mismo.

¿Cuál sería el pago adicional de reembolso mensual si i) el vehículo se adquiriese por el sistema de alquiler con opción a compra a cinco años o ii) si el principal y el interés total de \$10 000 se repartiesen por igual por meses? (\$30 000 divididos entre 60 suponen un reembolso de \$500 por mes.)

¿Qué efecto tendría un pago mensual de reembolso de este porte sobre el excedente mensual? (Un déficit de \$50 por mes, antes de cualquier distribución de excedente.)

- 9) Pida a los participantes que calculen de nuevo los flujos de fondos suponiendo que el único cliente es un organismo público que paga todas sus cuentas cada medio año, es decir al final del semestre durante el cual se han recibido los servicios. La tabla quedará de esta forma:

| Tiempo | Egresos de efectivo | Ingresos de efectivo | Cifras netas mensuales | Cifra neta acumulativa |
|--------|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Inicio | \$ 20 000 | 0 | (\$ 20 000) | (\$ 20 000) |
| Mes 1 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 20 550) |
| Mes 2 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 21 100) |
| Mes 3 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 21 650) |
| Mes 4 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 22 200) |
| Mes 5 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 22 750) |
| Mes 6 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 23 300) |
| Mes 7 | \$ 550 | \$ 6 000 | \$ 5 450 | (\$ 17 850) |
| Mes 8 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 18 400) |
| Mes 9 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 18 950) |
| Mes 10 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 19 500) |
| Mes 11 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 20 050) |
| Mes 12 | \$ 550 | 0 | (\$ 550) | (\$ 20 600) |

Recuerde a los participantes que este cambio no modificaría en absoluto la rentabilidad del proyecto. Muestre, sin embargo, que eleva las necesidades de financiación de un máximo de \$20 550 en el caso anterior a \$23 300 en este caso, con el consiguiente aumento de los cargos por concepto de interés.

10) Pida a los participantes que calculen otra vez la tabla basándose en los supuestos siguientes:

- El vehículo se compra al contado al empezar.
- Los clientes pagan sus cuentas con un atraso de seis meses.
- La gasolina hay que comprarla y pagarla con seis meses de anticipación a la fecha de uso.
- El alquiler del garaje se paga por anualidades anticipadas.

| Tiempo | Egresos de efectivo | Ingresos de efectivo | Cifras netas mensuales | Cifra neta acumulativa |
|--------|---------------------|----------------------|------------------------|------------------------|
| Inicio | \$ 21 800 | 0 | (\$ 21 800) | (\$ 21 800) |
| Mes 1 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 22 100) |
| Mes 2 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 22 400) |
| Mes 3 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 22 700) |
| Mes 4 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 23 000) |
| Mes 5 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 23 300) |
| Mes 6 | \$ 1 500 | 0 | (\$ 1 500) | (\$ 24 800) |
| Mes 7 | \$ 300 | \$ 6 000 | \$ 5 700 | (\$ 19 100) |
| Mes 8 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 19 400) |
| Mes 9 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 19 700) |
| Mes 10 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 20 000) |
| Mes 11 | \$ 300 | 0 | (\$ 300) | (\$ 20 300) |
| Mes 12 | \$ 2 100 | 0 | (\$ 2 100) | (\$ 22 400) |

Esto eleva las necesidades máximas de financiamiento a \$24 800 y prolonga más el período para el cual se requiere financiamiento.

- 11) Pida a los participantes que indiquen cuál puede ser el efecto de la inflación sobre este tipo de problemas, en vista particularmente de que el proyecto continúa durante varios años.

Probablemente los participantes se concentrarán en los aspectos del aumento de los costos. Recuérdeles que, casi, con toda seguridad, los ingresos también aumentarán en proporción, aunque quizá con cierto retraso. Por lo tanto, lo probable, con una gerencia efectiva, es que el excedente aumente a la par que la inflación.

Pida a los participantes que indiquen cualesquiera ingresos y egresos que, desde luego, no van a aumentar con la inflación. Procure que mencionen lo siguiente: los reembolsos del principal y los cargos totales por intereses, si no están indexados, no variarán. Pida a los participantes que consideren las repercusiones que esto tiene en la carga que supone el reembolso. Evidentemente, éste se tornará progresivamente menos oneroso.

Quizá los participantes no aprecien los beneficios que la inflación aporta al prestatario (o los costos que acarrea al prestamista). Pregúnteles cuál de las siguientes situaciones preferirían:

- a) Pedir prestado \$1 000, a devolver en cinco años, con interés incluido, a razón de \$220 al año. El dinero se destina a un proyecto que i) producirá 2 000 unidades del producto X al año, ii) consumirá al año 500 unidades de la materia prima Y y requerirá 800 horas-hombre de mano de obra. Como no hay inflación, se espera que, durante los cinco años que dura el proyecto, se mantengan constantes los precios y los costos, que son los siguientes:

Precio de venta de X = \$1 por unidad

Precio de costo de Y = \$2 por unidad

Mano de obra = \$1 por hora.

- b) El mismo caso anterior, pero con una tasa de inflación anual del 10%. Los precios y costos de X, Y y la mano de obra serán los siguientes:

| | X | Y | Hora de trabajo |
|-------|------|------|-----------------|
| Año 1 | 1.00 | 2.00 | 1.00 |
| Año 2 | 1.10 | 2.20 | 1.10 |
| Año 3 | 1.21 | 2.42 | 1.21 |
| Año 4 | 1.33 | 2.66 | 1.33 |
| Año 5 | 1.46 | 2.92 | 1.46 |

Los resultados de la situación a) serán como sigue, cada año:

| | |
|---|---------------|
| ventas | \$2 000 |
| materia prima: \$1 000 | |
| mano de obra: \$ 800 | _____ |
| excedente | \$ 200 |
| pago de reembolso del préstamo | <u>\$ 220</u> |
| déficit neto de efectivo \$ 20 (por año, o sea \$100 durante el quinquenio) | |

Los resultados de la situación b) serán iguales que los expuestos más arriba en lo que al primer año se refiere.

No debería ser necesario calcular las cifras de cada año consecutivo para hacer ver que el excedente será mayor cada año, mientras que el reembolso del préstamo queda fijo; y que por lo tanto, el prestatario se beneficiará de la inflación.

Bastará mostrar los resultados del quinto año para aclarar este punto:

| | |
|--------------------------------|---------------|
| ventas | \$2 920 |
| materia prima: \$1 460 | |
| mano de obra: \$1 168 | _____ |
| excedente | \$ 292 |
| Pago de reembolso del préstamo | <u>\$ 220</u> |
| Excedente neto anual | \$ 72 |

De hecho, el excedente después del pago de reembolso del préstamo es, en la situación b), el siguiente:

| | |
|-------|---------------|
| Año 1 | \$ -20 |
| Año 2 | \$ +0 |
| Año 3 | \$ +22 |
| Año 4 | \$ +46 |
| Año 5 | <u>\$ +72</u> |
| | \$+120 |

Lo cual es evidentemente preferible a un déficit de \$100.

Pregunte a los participantes cuál es la tasa media de inflación en sus países; probablemente no bajará del 10%, con lo que los beneficios para los prestatarios serán aún mayores.

12) Desde luego, la inflación puede tener también desventajas:

- si no es necesario pedir dinero prestado porque se dispone de recursos;
- si los costos aumentan durante la ejecución del plan de inversión de modo que los costos reales de inversión resultan considerablemente superiores a los originalmente planeados.

Señale que, como la inflación es impredecible, resulta difícil tener en cuenta sus efectos.

Sin embargo, si se estima que va a seguir habiendo una tasa de inflación elevada, se deben modificar las cifras según proceda.

13) Remita a la cuenta original relativa a la operación de transporte con un vehículo. Pregunte a los participantes si los gastos generales de administración constituirían realmente una salida de efectivo si i) la operación fuera parte de una unidad más grande y ii) el cargo administrativo fuese una asignación porcentual en vez de un gasto real efectuado para contratar más personal.

LECCION 4.2

ELECCION ENTRE TIPOS DE COSTOS

Objetivo : Capacitar a los participantes para identificar los costos financieros que puedan aparecer en una cuenta de pérdidas y ganancias pero que no deben considerarse cuando se prepara y evalúa un proyecto.

Duración : Entre una hora y hora y media.

Material : Estudio de caso: El dilema del transporte

Guía para el instructor:

1) Recuerde a los participantes la lección anterior y la diferencia esencial entre una cuenta de pérdidas y ganancias y un presupuesto del flujo de fondos llegado el momento de evaluar la viabilidad de un proyecto. Subraye que el objetivo de un estudio de viabilidad es:

- averiguar si un proyecto puede o no realizarse - es decir, averiguar si el proyecto se autofinancia - o durante cuánto tiempo requiere financiamiento externo;
- averiguar si un proyecto debe realizarse. Los fondos para proyectos pueden utilizarse de muchas formas distintas y, por lo tanto, el estudio de viabilidad de un proyecto debería comparar el valor del proyecto considerado con el de otros usos posibles de los fondos.

2) Pida a los participantes que mencionen su propio recurso más precioso e insustituible. Es su propio tiempo. Pregunteles cómo deciden la manera de invertirlo. Procure que la discusión saque a relucir los puntos siguientes:

El tiempo no suele evaluarse en dinero. Tomamos decisiones en cuanto al destino a dar a nuestro tiempo i) comparando las diversas formas distintas de invertirlo y ii) decidiendo que determinada forma es la más agradable, lucrativa (o cualquier otra cualidad que

para cada uno pueda ser la más apreciada). En otras palabras, las diversas posibilidades que tengamos de utilizar nuestro tiempo determinarán en gran medida nuestra decisión final. Es lo mismo que cuando se trata de gastar dinero. Pregunte a los participantes con qué compara una persona o empresa el gasto propuesto cuando ha de decidir si efectuar o no determinado gasto de dinero.

Señale que el dinero en sí no tiene ningún valor. Lo que confiere valor al dinero son las cosas que uno puede comprar con él. Utilice como ejemplo el caso de una persona que tiene \$100 en el banco y decide gastarlos en la compra de un traje. Una decisión de este tipo se basa en la comparación del "valor" de las siguientes alternativas:

- \$100 en el banco, más el interés que puedan devengar;
- el traje;
- cualesquiera otras formas de gastar los \$100 (viajes, matrículas escolares, muebles, etc.).

Si el interesado decide comprar el traje, esto muestra que, a sus ojos, el traje es la alternativa de más valor. Lo mismo cabe decir cuando una cooperativa decide invertir fondos en una máquina. Tal decisión muestra que la máquina es más valiosa para la cooperativa que cualquier otra cosa que hubiese podido hacer con el dinero. Por lo tanto, las decisiones de inversión son consubstanciales con las comparaciones de alternativas.

- 3) Distribuya a los participantes el breve estudio de caso y pídale que cumplan la tarea correspondiente. Déles para ello hasta treinta minutos.
- 4) Reúna a los participantes y pídale opiniones. Concentre la discusión en los costos y en las cifras que se den. Desaliente los comentarios sobre factores técnicos que pudieran o no ser favorables a la adquisición de los dos vehículos de 5 toneladas cada uno en comparación con la de un vehículo de 10 toneladas, ya que esos factores no son pertinentes en relación con las cuestiones ahora consideradas.

- 5) Puede ocurrir que los participantes se muestren en general de acuerdo con el gerente y con el Consejo de Administración. Pídales que identifiquen la verdadera razón de la renuncia del gerente y de el Consejo de Administración a considerar la conveniencia de adquirir el vehículo de 10 toneladas: no quieren admitir que hubieran debido comprar un vehículo de 10 toneladas en 1989.

Pida a los participantes que recuerden ejemplos de particulares o instituciones cooperativas, comerciales o gubernamentales que han continuado i) usando equipo anticuado, ii) trabajando en un lugar inadecuado o iii) aplicando procedimientos poco apropiados, no porque no pudiesen permitirse el cambio sino porque no podían aceptar que las decisiones de hoy no tienen por qué verse afectadas por las decisiones de ayer.

- 6) ¿Es que una mujer que entienda de modas y que compre un vestido poco antes de que cambie la moda va a continuar poniéndoselo si puede permitirse comprar el último diseño?

¿Debe un fabricante seguir utilizando equipo nuevo pero ya obsoleto, a pesar de que el último modelo se encuentra ya disponible y puede amortizarse con las economías de explotación que aporta?

En todo país e idioma hay frases tales como "a lo hecho, pecho" o "lo pasado, pasado".

Los gerentes de cooperativas deben observar ese mismo principio al tomar decisiones sobre inversión. El que se hayan hecho gastos anteriormente puede repercutir en que no se disponga de dinero en el presente, pero eso es todo. Al decidir sobre inversiones, los gerentes no deben tener en cuenta los "costos irreversibles" (costos no recurrentes de capital) que ya se hayan efectuado ni el dinero que ya se haya gastado. La posesión de bienes nuevos pero sobrantes no tiene que influir en las decisiones sobre su substitución. Esa substitución debe evaluarse como cualquier otra inversión y, si va a dar un buen rendimiento, debe efectuarse.

- 7) La depreciación es irrelevante para la decisión de la Cooperativa Agropecuaria. La solución es como sigue:

| | Costo inmediato | Costo anual |
|--------------------------------------|---|-------------|
| Un vehículo adicional de 5 toneladas | \$ 15 000 | \$ 15 200 |
| Un vehículo de 10 toneladas | \$ 12 500 (descontado el precio de recompra del antiguo) | \$ 14 500 |

Es obvio que la compra de un vehículo de 10 toneladas supondría:

- un ahorro inmediato de \$2 500
- un ahorro anual de \$ 700

Por lo tanto, debe adquirirse el vehículo de 10 toneladas.

El dilema del transporte

El Consejo de Administración de la Cooperativa Agropecuaria lo había decidido por unanimidad y, a principios de 1989, la cooperativa había comprado un camión de 5 toneladas de capacidad. A principios de 1990 la demanda de los servicios del camión ya había sobrepasado la capacidad de servicio del vehículo, utilizado constantemente para recoger la producción de los socios, traer suministros agrícolas de los fabricantes y entregar productos elaborados a la Junta de Comercialización. El gerente había calculado que se necesitaría por lo menos otro camión del mismo tamaño y que la mayor parte del trabajo consistía en transportar cargas pesadas a distancias bastante largas. La casa proveedora del vehículo había indicado que la cooperativa debería comprar un vehículo de 10 toneladas para reemplazar el de 5, mejor que comprar un segundo vehículo de 5 toneladas y usar dos de este tamaño. También indicó que la explotación del camión más grande resultaba más barata. El gerente opinaba que sería mejor comprar otro vehículo de 5 toneladas y usar dos camiones en vez de uno: parecía más razonable seguir con el vehículo de un año que deshacerse de él al cabo de tan poco tiempo.

El representante de la casa proveedora del vehículo les proporcionó las siguientes cifras comparativas de los gastos de explotación de dos camiones de 5 toneladas y uno de 10 toneladas. Las cifras eran sin duda claramente favorables a la compra del vehículo más grande, a pesar de que, en lo tocante al gasto en primas de seguro e impuestos, fuese más ventajoso contar con los vehículos pequeños.

| | <u>10 toneladas</u> | <u>5 toneladas</u> |
|--------------------|---------------------|--------------------|
| Costo del vehículo | \$ 20 000 cada uno | \$15 000 cada uno |

Costo anual de explotación:

| Concepto | Uno de 10 toneladas | Dos de 5 toneladas |
|--------------------------|---------------------|--------------------|
| Depreciación (en 5 años) | \$ 4 000 | \$ 6 000 |
| Gastos en gasolina | \$ 8 500 | \$ 9 000 |
| Salarios de los chóferes | \$ 1 800 | \$ 2 400 |
| Mantenimiento | \$ 2 000 | \$ 2 000 |
| Seguro | \$ 1 000 | \$ 1 000 |
| Impuestos | \$ 1 200 | \$ 800 |
| Costo total | \$18 500 | \$21 200 |

| | <u>10 toneladas</u> | <u>5 toneladas</u> |
|--|---------------------|--------------------|
| Total de toneladas/kilómetro transportadas | 400 000 | 400 000 |
| Costo de la tonelada/kilómetro | 4 625 ctvs. | 5.3 ctvs. |

El gerente quedó impresionado por las cifras y se dió cuenta de que un vehículo más grande haría, seguramente, el trabajo con igual facilidad que los dos vehículos pequeños. Pensó, sin embargo que quizá las cifras del representante fuesen tendenciosas a favor de la inversión más grande: después de todo, su compañía iba a ganar más vendiendo un vehículo de 10 toneladas que vendiendo uno de 5. El representante sólo podía ofrecerse a pagar \$7 500 por la recompra del vehículo existente de 5 toneladas si éste se sustituyese por uno de 10, ya que el modelo de cinco toneladas había sido remplazado por una versión mas reciente.

El gerente no estaba muy dispuesto a recomendar al Consejo de Administración que aceptase una pérdida de \$7 500 sobre el vehículo que habían comprado apenas un año antes. Examinó las cifras del representante e identificó su punto flaco. En esas cifras no se tenían en cuenta ni las pérdidas por la venta del vehículo viejo ni el costo continuado de depreciación del vehículo existente de cinco toneladas en caso de que éste no se utilizase al comprar el vehículo de diez toneladas. Por lo tanto, apuntó la siguiente modificación de los cálculos.

| | <u>Un vehículo de</u> <u>10 toneladas</u> | <u>Dos vehículos de</u> <u>5 toneladas</u> |
|--|--|---|
| Costo total de explotación | \$ 18 500 | \$ 21 200 |
| Más: depreciación del vehículo de cinco toneladas existente | <u>3 000</u> | <u> </u> |
| Costo total | \$ 21 500 | \$ 21 200 |
| Costo por tonelada/kilómetro | 5.375 ctvs. | 5.3 ctvs. |

Comprendió que la diferencia a favor de comprar un segundo camión de 5 toneladas era mínima, pero pensó que las cifras le convencían de que eso era lo procedente. Estaba totalmente seguro de que el Consejo de Administración le apoyaría pues le constaba que sus miembros no estarían dispuestos a vender o arrinconar un vehículo que habían comprado apenas un año antes, y que definitivamente no había necesidad de contar con una capacidad de 15 toneladas.

Presentó las cifras al Consejo de Administración y tuvo la satisfacción de que éste concordara con él. Propusieron la compra de otro vehículo de 5 toneladas, la propuesta fue aprobada, y se hizo el pedido.

Tarea

¿Acertó el Consejo de Administración de la Cooperativa Agropecuaria al comprar un segundo vehículo de 5 toneladas en vez de un vehículo de 10 toneladas como el representante había sugerido? Justifique su respuesta.

Debe usted suponer que, desde el punto de vista de la explotación, el uso de dos vehículos de cinco toneladas cada uno en vez de un vehículo de diez toneladas no ofrecía ninguna ventaja.

LECCION 4.3

ELECCION ENTRE POSIBLES BENEFICIARIOS

Objetivo : Capacitar a los participantes para: i) distinguir entre los diversos beneficiarios de los proyectos de desarrollo, y ii) identificar la necesidad de técnicas con las que cuantificar el máximo número de aspectos posible.

Duración : Entre una y dos horas.

Material : Diálogo

Guía para el instructor:

1) Pida a los participantes que indiquen a quiénes creen ellos que deben beneficiar los proyectos de desarrollo cooperativo agrícola. Resuma las sugerencias de los participantes en el pizarrón/retroproyector. Probablemente, se dividirán en dos categorías.

i) Indicaciones vagas, tales como:

- "El interés nacional"
- "Las necesidades de la comunidad"
- "La causa del desarrollo"

Estas indicaciones son correctas, pero inútiles, pues nadie puede decir si un proyecto sirve para tal objetivo mejor que otro.

ii) Objetivos concretos, tales como:

- "Aumentar los ingresos del 15% más pobre de los socios"
- "Aumentar la producción de alimento en un 15% en la zona XYZ"
- "Incrementar el excedente de la cooperativa en un 25%"

Estos objetivos "concretos" se prestan para evaluar proyectos determinados. Sin embargo, es muy difícil utilizarlos como "objetivos tipo" para preparar y evaluar cualquier proyecto propuesto.

Identifique este dilema: los objetivos son o demasiado vagos para ser útiles en la práctica o demasiado concretos para ser de aplicación general.

- 2) Ponga la cinta o, si no dispone de grabadora, haga que se lea en voz alta el diálogo que contiene. Pida a los participantes que anoten los objetivos que cada interlocutor trata de promover. Si los participantes lo desean, repita la grabación o lectura. Deben formar una lista de objetivos como la siguiente:

- crear empleo
- captar divisas mediante exportaciones
- elevar ingresos de los socios de la cooperativa
- beneficiar a los socios más pobres de la cooperativa
- asegurar un excedente máximo para la cooperativa
- producir la máxima cantidad de alimentos
- desarrollar recursos actualmente infrautilizados

- 3) Mencione ejemplos de proyectos que aparezcan en contradicción con uno o más de estos objetivos. Tales ejemplos pueden incluir situaciones como las siguientes:

- Un proyecto que eleva bastante los ingresos de los miembros pero cuyos beneficios recaen exclusivamente en los socios más ricos y exitosos de la cooperativa, que son los que menos necesitan apoyo.
- Un proyecto encaminado a mecanizar una de las tareas de elaboración de un producto agrícola realizada hasta ahora en la finca por los propios socios y sus familias; desde luego, los socios obtendrán un buen excedente y cobrarán más en efectivo, pero se destruirá una importante fuente de empleo para las familias de los socios y para otras personas.

- Un proyecto que aumente la producción de un producto agrícola destinado a la exportación; sin embargo, es probable que, a consecuencia del proyecto, los socios destinen menos tiempo y menos terrenos al cultivo de alimentos básicos que son esenciales para la nutrición equilibrada de sus familias.
- 4) Los participantes pueden sugerir diversas ideas para ponderar los distintos tipos de beneficios. Subraye que, aunque las técnicas cuantitativas pueden ayudar a aclarar las decisiones cualitativas que han de tomarse, ningún método cuantitativo puede eximir a un gerente, o a cualquier otra persona responsable, de la obligación de utilizar su propio juicio en la toma de decisiones.

Diálogo grabado

Narrador: El gerente de la Cooperativa Agropecuaria se sentía enojado y decepcionado. El Consejo de Administración estaba discutiendo por primera vez el proyecto de producción de huevos y cada socio parecía tener un argumento distinto en contra de esa iniciativa. Pero lo peor era que todos los argumentos parecían bastante convincentes, y el gerente pensaba que todo su trabajo preparatorio sería inútil. El presidente había discutido el proyecto con él antes de la reunión y estaba no menos sorprendido. Decidió que nadie le haría cambiar de opinión en esta reunión y trató de poner fin al debate.

Presidente: Compañeros cooperativistas: estoy seguro de que hemos tenido una discusión muy esclarecedora. A mí - y también, supongo, a nuestro gerente - sus observaciones nos han aportado nuevas ideas. Lo cierto es que esta propuesta ha de estudiarse todavía bastante antes de que podamos someterla de nuevo a la consideración de ustedes.

¿Puedo pedir que cada uno de ustedes resuma sus argumentos en contra de la propuesta, para que sepamos bien dónde estamos? Señor A, ¿quisiera usted quizá ser el primero?

El Sr. A: Con mucho gusto, señor presidente, muchas gracias. Mi argumento es muy sencillo: nuestros socios y las gentes de por aquí en general, necesitan, más que nada, puestos de trabajo. La unidad de aves de corral dará a lo sumo unas horas de trabajo para los niños y un par de empleos en las naves de clasificación y envasado. Pero lo cierto es que debemos encontrar alguna otra cosa que realmente cree puestos de trabajo en las fincas y en la cooperativa. ¿Qué les parece si construimos un camino? Podemos conseguir dinero del Gobierno como apoyo y ocupar a cientos de personas durante meses.

Presidente: Gracias, señor A, no cabe duda de que esto es clarísimo.
¿Qué piensa usted, señor B?

Señor B: Bueno, yo no soy ningún economista, pero en la prensa se habla continuamente de la "balanza de pagos" y de las "exportaciones". Creo yo que con el dinero y el esfuerzo que se gastaría en esa unidad de aves de corral podríamos aumentar enormemente la producción de café de los socios y de la cooperativa. Cada kilogramo se destinaría a la exportación, con lo que se beneficiaría al país, y no sólo a unos cuantos ricachones privilegiados de la ciudad que quieren huevos de determinado tipo.

Presidente: Gracias, he de admitir que no le falta razón. Y usted, señor C, ¿Qué opina?

Señor C: Pues que nosotros a lo que estamos es a servir a nuestros socios, es decir, a ayudarles a ganar más dinero. Estas minigranjas avícolas no conducen a nada. Necesitarnos proyectos que tengan cierta amplitud y que se presten a que nuestros socios más progresistas les saquen buen dinero, pues así es como ellos, y la Cooperativa, se harán ricos, para bien de la región y del país.

Presidente: Gracias por su franqueza. Veo que no está usted de acuerdo, señora D.

Señora D: Claro que no. De todos modos, aunque por motivos bien distintos, estoy contra el proyecto avícola. Creo que el plan beneficia más a los socios ricos que a los pobres, y eso es precisamente lo que no encuentro bien. Nuestra función es ayudar a los miembros menos afortunados de la comunidad. Los fondos que haya deben destinarse a educación, a proporcionar algunos campos que cultivar a los que no tienen tierra, o incluso a distribuirse, en forma de alimentos, entre los que carecen de todo. La Cooperativa no debe ayudar a los ricos a hacerse más ricos produciendo huevos para privilegiados.

Presidente: Gracias; desde luego, su opinión es difícil de conciliar con la del señor C, pero merece tenerse en cuenta. ¿Qué reparos tiene, señor E?

Señor E: Creo que nos estamos pasando de altruistas y de sútiles. Nuestro cometido como vocales del Consejo de Administración de una cooperativa es procurar que ésta gane todo el dinero posible. Eso redundará en el beneficio de los socios, que no nos han elegido para que tratemos de averiguar lo que más conviene a este o aquel grupo de socios sino para hacer que lo más aproveche a la Cooperativa. Y eso consiste en lograr el mayor superávit posible. A mí me parece que el proyecto de los huevos va a dejar un margen muy pequeño una vez que hayamos pagado los huevos y que los comerciantes de la ciudad se hayan reservado los márgenes de ganancia que acostumbran. Unos cuantos huevos rascados más y ya estaremos operando con números rojos. ¿Porqué no invertimos más en suministros agrícolas? Podemos competir con los comerciantes locales poniendo precios inferiores a los suyos en uno o dos centavos y ganar mucho más dinero, con mucha más facilidad, que complicarnos en esto de los huevos.

Presidente: Como usted lo pinta, todo es muy sencillo; tal vez, tenga usted razón, Señor E. Y usted, señora F, ¿qué opina?

Señora F: Pues yo lo veo aún más sencillo, pero no estoy a favor del proyecto avícola: nuestro problema nacional es la comida, y la Cooperativa tiene que concentrar todas sus energías en la producción de más alimentos para la nación. Con unas cuantas gallinas de fuera criadas con alimentos importados en gallineros de diseño extranjero no vamos a resolver nuestros problemas. Si nuestros socios ven que pueden vender huevos a buen precio, sus hijos no los probarán, y la primera consecuencia será un gran aumento de la desnutrición. Ayudemos más bien a los socios a comprender qué buen alimento tienen a mano.

Presidente: Desde luego, el "tener qué comer" es esencial, y a algunos de nuestros socios y de la gente de por aquí que no tienen tierras no les viene mal. ¿Usted que cree, señor G?

Señor G: A mi juicio, la Cooperativa se ha creado para fomentar el desarrollo. Tal como yo lo veo, eso supone roturar nuevas tierra y aprovechar mejor los recursos ociosos. No me parece que eso vaya a lograrse con el proyecto de los huevos, ya que los polluelos, los gallineros e incluso los alimentos se van a traer de fuera de la comarca; es más, gran parte de esos elementos tendrán que venir del extranjero. ¿No ayudaríamos mejor a nuestros socios, y al país, renovando el sistema de riegos o desbrozando las laderas de las colinas para contar con más tierras en cultivo? Eso daría empleo y ayudaría a la gente a aprovechar lo mejor posible lo que ya tienen. ¿No es eso, acaso, el desarrollo?

Presidente: Bueno, hemos oído muchas opiniones, por cierto que ninguna de ellas a favor del proyecto avícola. Es posible que, en realidad, no sepamos bien qué queremos hacer en la Cooperativa. Sugiero que, antes de volvernos a reunir, estudiemos de nuevo nuestros estatutos y los comparemos con el acta de esta reunión. Hagamos una lista de todos los objetivos legítimos que han expuesto esta tarde los socios y tratemos luego de decidir el rumbo que hemos de imprimir a nuestros asuntos en el porvenir. Esta es la forma de que seamos consecuentes.

Socios: Muy buena idea. Así lo haremos.

LECCION 4.4

PROBLEMAS DE VALORACION

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) explicar las razones que justifican la introducción de ajustes sencillos en las cifras de precios al evaluar proyectos (precios sombra), ii) introducir esos ajustes sencillos en las cifras de precios a aplicar en las evaluaciones de proyectos, y iii) interpretar los resultados de evaluaciones de proyectos fundadas en cifras de precios tanto ajustadas como no.

Duración: Entre tres horas y tres horas y media.

Guía para el instructor:

- 1) Recuerde a los participantes los objetivos de proyectos, claramente contradictorios, identificados en la lección anterior. Procure que mencionen, y apunte en el pizarrón/proyector, los siguientes problemas que pueden presentarse si los proyectos se aprueban ateniéndose a criterios estrictamente financieros:
 - Se crean menos puestos de trabajo o se llega incluso a anular las oportunidades de empleo.
 - Se desatienden productos destinados a los mercados de exportación en favor de productos que en nada benefician la balanza de pagos.
 - Los socios más ricos de la cooperativa se benefician desproporcionadamente con los proyectos, mientras que los socios más pobres (y las personas sin tierra que no forman parte de Cooperativa) no ganan nada con ello o incluso resultan perjudicados.
 - Se maximiza el excedente de la cooperativa en perjuicio de los ingresos directos de los socios.
 - La producción de alimentos se resiente o no puede maximizarse.

- No se ponen a producir recursos existentes subutilizados, como terrenos sin desbrozar, etc.

2) Explique que si el mecanismo de los precios funcionase perfectamente, las inversiones se encauzarían automáticamente hacia proyectos que optimizasen los beneficios para la cooperativa.

Sin embargo, no siempre ocurre así. Pida a los participantes que den ejemplos de casos, tomados de sus países, en que los precios cambiarían si no hubiera controles oficiales. Entre esos ejemplos pueden figurar los siguientes:

- algunos alimentos de primera necesidad (que podrían subir)
- los salarios mínimos (que podrían bajar)
- el tipo de cambio oficial para las divisas (que podría bajar).

Pregunte a los participantes qué efectos podrían tener tales cambios (suponiendo que ya se hubiesen introducido):

- precios de los alimentos: al principio el público compraría menos, pero el precio más alto podría alentar a los agricultores a aumentar la producción; el aumento de la oferta pudiera hacer que los precios bajasen de nuevo;
- salarios: aumentaría el número de personas empleadas;
- divisas: se encarecerían las importaciones y los viajes al extranjero, con lo que se gastaría menos en tales bienes y servicios.

Dado que, muchas veces, los precios efectivos de la mano de obra, de las divisas, de los productos alimenticios, etc. no representan el valor "real" de estos bienes, es frecuente que los analistas de proyectos "ajusten" esos precios al evaluar los proyectos. Esos precios ajustados, que reflejan más fielmente el verdadero valor de los bienes que representan, reciben el nombre de "precios sombra" (o "precios de referencia").

3) La técnica de los precios sombra proporciona a los analistas de

proyectos cooperativos la oportunidad de evaluar los efectos de los proyectos en relación con aspectos que son importantes en un contexto cooperativo, tales como los siguientes:

- empleo
- exportaciones (obtención o ahorro de divisas)
- distribución del ingreso
- ingresos de la cooperativa frente a ingresos de los socios
- producción de alimentos
- recursos subutilizados

a) Empleo

Pida a los participantes que indiquen cual sería, en sus respectivas comarcas de origen, la cantidad mínima a cambio de la cual estaría dispuesta a trabajar una persona desempleada y no cualificada. Compare esa cifra con el salario más bajo que pague la cooperativa.

Los salarios mínimos los fijan los poderes públicos o los empresarios, normalmente muy por encima de la cantidad por la cual las personas estarían dispuestas en realidad a trabajar.

Pida a los participantes que indiquen cuál es el efecto de esta tasa salarial "artificialmente" alta sobre la generación de empleo. Evidentemente, se generarán menos puestos de trabajo que si los salarios fuesen más bajos.

Si se utilizan salarios artificialmente elevados para evaluar proyectos "con gran intensidad de mano de obra", ello puede llevar a que se decida descartar el proyecto sin más análisis. Por lo tanto, en el caso de tales proyectos los analistas ajustan los salarios valorando el factor mano de obra no a su nivel artificialmente elevado sino a un nivel que refleje mejor el verdadero valor de ese factor.

b) Exportaciones

Pregunte a los participantes por cuánto podrían vender un billete de \$100 en el mercado negro. Compare esta cantidad con la que se obtendría vendiendo el billete en el banco. ¿Qué nos dice esto acerca del tipo de cambio oficial?

En la mayoría de los países, el valor de la moneda nacional en relación con la de otros países se mantiene por encima de su valor de "mercado negro" mediante una serie de medidas que restringen el libre intercambio de la moneda en cuestión. Entre esas medidas figuran el control de cambios, los cupos limitados para viajes al extranjero, los sistemas de permisos de importación y los impuestos a la exportación.

Utilice el siguiente ejemplo para mostrar el efecto de tales controles (si es posible, cambie las cifras para utilizar los tipos de cambio de "mercado negro" y "oficial" que rijan efectivamente en los países de los participantes).

- Cambio oficial: 15 unidades PD* = \$1 U.S.
- Cambio del mercado negro: 25 unidades PD = \$1 U.S.

Si el precio mundial de un producto de la Cooperativa es de US\$1 000 por tonelada. ¿Cuántas unidades monetarias PD recibirá la Cooperativa por tonelada vendida si los dólares producidos se liquidan al cambio oficial?

- $US\$1\ 000 \times 15 \text{ unidades PD} = 15\ 000 \text{ unidades PD}.$

¿Cuánto habría recibido la Cooperativa si se hubiese permitido que el cambio fuese un reflejo "libre de la demanda y oferta de la moneda?

- $\$1\ 000 \times 25 \text{ unidades PD} = 25\ 000 \text{ unidades PD}.$

Si el precio de una máquina es US\$1 000, ¿cuántas unidades PD tendrá que pagar la Cooperativa para comprar US\$1 000 con los

* La "unidad PD" significa la unidad monetaria del país de que se trate.

que pagar la máquina?

- \$1 000 x 15 unidades PD = 15 000 unidades PD.

¿Cuántas unidades PD hubiese tenido que pagar la Cooperativa si hubiera comprado los dólares en un mercado libre no controlado?

- \$1 000 x 25 unidades PD = 25 000 unidades PD.

Pida a los participantes que indiquen el efecto de tales controles sobre la disposición de la cooperativa a:

- producir cultivos para la exportación
- adquirir equipo, u otros artículos, de importación.

Es evidente que la cooperativa se sentirá menos inclinada a producir para la exportación y más interesada por la compra de equipo importado que si el cambio fuese igual al del mercado negro.

Pregunte a los participantes porqué se controla el cambio de divisas.

- para mantener bajos los precios locales de productos importados de importancia esencial, como son algunos productos alimenticios, ciertos medicamentos, etc.;
- para mantener el valor de la moneda por razones de prestigio nacional.

Muchas autoridades creen que este tipo de controles son improcedentes. Lo cierto es que existen; y los analistas de proyectos deben efectuar ciertos ajustes en cuanto a los precios de exportación y el costo de las importaciones.

c) La distribución del ingreso

Pida a los participantes que estimen las siguientes cifras:

- ingreso mensual medio de los diez socios más ricos de su cooperativa;

- ingreso mensual medio de los cien socios más pobres de su cooperativa;
- ingreso mensual medio de las personas de su comunidad que no tengan tierras ni empleo.

¿Cómo ha evolucionado esta desigualdad durante los últimos diez años: ha aumentado, se ha reducido o se ha mantenido invariable?

- ¿Qué efecto ha tenido su cooperativa sobre la distribución del ingreso?
- ¿Qué efectos tienen los proyectos de la cooperativa actualmente en estudio, o ya ejecutados, sobre la distribución del ingreso?

Las personas que ya tienen más dinero que el individuo promedio de la comunidad son siempre las que más probabilidades tienen de que les reporte ventajas cualquier nuevo proyecto, dado que:

- Son más instruidas y a menudo, tienen más experiencia en cuanto a práctica y máquinas nuevas.
- Pueden permitirse el lujo de correr riesgos que pudieran ser excesivos para quienes están al borde de la miseria.
- Pueden haberse enriquecido gracias a cualidades innatas de energía e iniciativa.
- Es probable que estén más sanos y sean más optimistas, y que, por lo tanto, estén en condiciones de trabajar intensamente en proyectos nuevos.

¿Debe una cooperativa seleccionar proyectos que apoyen a los socios más pobres, e incluso a quienes no sean socios, aunque ello signifique menos ingreso total para la cooperativa y sus socios? En caso afirmativo ¿cómo pueden introducirse los ajustes correspondientes en el análisis de los proyectos?

- Las cooperativas agropecuarias deben organizarse de modo tal que a todos los agricultores - y no sólo a los más exitosos - les reporte ventajas su condición de socios,

y todos desempeñen algún papel en la gestión de su propia cooperativa.

- Una manera de asignar "precios sombra" a los beneficios del proyecto consiste en contabilizar el aumento probable de los ingresos de las personas más pobres asignándole un valor superior al que tendría una cantidad similar de ingreso si recayese en personas más ricas.

Pida a los participantes que imaginen dos proyectos cooperativos de mecanización, a saber:

- A. Comprar 2 tractores grandes que serán usados principalmente por los agricultores más ricos, que poseen grandes extensiones de tierra.
- B. Comprar 20 arados manuales, que serán alquilados principalmente por los socios más pobres en sus pequeños terrenos.

¿Si ambos tienen resultados financieros idénticos, cuál debería elegirse?

La mayoría de los participantes elegirá el proyecto B. Pregúnteles cuál de los dos elegirían si el proyecto A generase un 1% de excedente más que el B para la cooperativa. Eleve la cifra hasta que los participantes opten por el proyecto A. Señale que lo que están haciendo al optar por un proyecto que beneficia a los agricultores más pobres, aun cuando la otra alternativa produzca un excedente mayor, es utilizar "precios sombra". Señale, no obstante, que si una cooperativa se administra con equidad y se favorece el empleo, como se ha indicado anteriormente, los resultados serán beneficiosos para los socios más pobres y para los individuos que no sean socios.

d) Elección entre la Cooperativa y sus socios

Pregunte a los participantes si el socio promedio de su coo-

perativa considera realmente que un aumento de los ingresos y del capital de su cooperativa le beneficia.

Algunos socios pueden sostener que sus cooperativas deben redistribuir todo el excedente, puesto que la cooperativa no tiene derecho a determinar cómo debe usarse el dinero "de ellos". ¿Es que todo gerente de cooperativa puede pretender que las formas en que se utiliza en ésta el excedente no distribuido es siempre más conveniente para los socios que si se les devolviese el dinero?

Pregunte a los participantes si el margen entre los precios de compra y los de venta del producto puede ser fiado por la gerencia de la cooperativa. En cuanto a los productos respecto de los cuales tiene la gerencia cierta libertad de acción ¿son los precios ofrecidos a los socios todo lo alto que podrían ser?

Pregunte a los participantes cuál de los siguientes proyectos debería elegirse, suponiendo que sean iguales a los restantes factores. Escriba los detalles de los proyectos en el pizarrón/proyector.

- Proyecto A: Aumento estimado de los ingresos de 100 socios, a razón de \$90 por socio = \$9 000. Aumento estimado del excedente de la Cooperativa: \$1 000. Beneficio total = \$10 000.
- Proyecto B: Aumento estimado de los ingresos de 100 socios, a razón de \$10 por socio = 1 000. Aumento estimado del excedente de la Cooperativa: \$9 000. Beneficio total = \$10 000.

Si todo el excedente se redistribuyese automática y proporcionalmente entre los socios, daría igual un proyecto que otro, pero siempre se retiene parte del excedente para "educación" y "reservas". ¿Qué proyecto es mejor para la Cooperativa?

Si los participantes eligen uno u otro, cambie las cifras a favor de la alternativa menos preferida, para subrayar que esa preferencia implica una "valoración" más alta de los ingresos que recaen en los socios o de los que recaen en la cooperativa.

Si es posible, los proyectos deben concebirse de modo tal que maximicen el ingreso de los socios. El excedente de la cooperativa debe limitarse a un nivel que garantice el pago de la inversión efectuada en equipo para el proyecto y que deje un margen para imprevistos. Por lo general, no deben proponerse proyectos como el designado con B en el ejemplo anterior.

e) Productos alimenticios

Pida a los participantes que consideren la siguiente situación: Las autoridades de determinado país deseaban aumentar las exportaciones. Los pequeños agricultores dedicaban la mayor parte de sus tierras al cultivo de frijoles y mandioca que se consumían en los hogares, pero a las cooperativas se les alentó a que se dedicasen en cambio a cultivar café para la exportación. No había mucha demanda de frijoles ni de mandioca, ya que la mayoría de los agricultores cultivaban lo suficiente para satisfacer sus propias necesidades. Los precios de exportación de los frijoles y la mandioca eran bajos.

A estos precios, resultaba más rentable vender café y comprar alimentos. Sin embargo, al dejar de cultivar frijoles y mandioca para su propio consumo, los agricultores necesitaron comprar estos alimentos básicos en el mercado. Hubo una espectacular subida de precios y los agricultores se encontraron en una situación mucho peor que la de antes. Pregunte a los participantes cómo podría haberse evitado esta situación.

- Los funcionarios competentes debían haber previsto los resultados del aumento de la demanda y la reducción de la oferta de estos cultivos alimentarios.

- Hubiese podido aplicarse un precio ajustado (precio sombra) a los cultivos alimentarios producidos y consumidos en las propias granjas agrícolas. Esto habría corregido el precio de mercado artificialmente bajo resultante de la gran "estrechez" del mercado.

f) Recursos subutilizados

Pregunte a los participantes si les consta que hay cooperativas que disponen de extensas, tierras sin cultivar o que podrían rendir más si se regaran pero en las cuales no se hace nada para explotar ese potencial porque la cooperativa invierte sus fondos en proyectos a corto plazo o en proyectos que no requieren la utilización de nuevas tierras. ¿Por qué sucede esto? ¿Cómo puede evitarse?

Pregunte a los participantes si en sus regiones de origen se puede comprar y vender terrenos libremente a precios que se aproximen a su valor en el mercado libre. Si no, ¿por qué no?

Es frecuente que la tierra tenga un precio excesivo, o no tenga precio en absoluto, por ser de propiedad comunal, por no estar registrada, o por estar reservada ya de antiguo a determinado grupo de personas. ¿Cómo puede una cooperativa valorar las tierras de este tipo que hayan de utilizarse en un proyecto cooperativo?

La tierra puede valorarse al precio que se cobre en los lugares cercanos por las tierras de calidad similar para los que exista un mercado razonable.

Si la tierra no puede comprarse, o si los precios son absurdamente altos o bajos, se puede utilizar una cifra anual representativa de la renta equivalente.

El valor de cualquier otro uso que pueda darse a la tierra se puede considerar como partida permanente de cargo del proyecto.

Ejemplo: Una cooperativa puede optar entre:

- cultivar maíz en una parcela de terreno, o
- construir en esa parcela una tienda cooperativa.

Al valorar la tienda cooperativa, los ingresos anuales netos obtenidos de la cosecha de maíz pueden usarse como renta anual de la tierra.

Lógicamente, si la tierra no se hubiese usado para ninguna otra cosa, no debe asignarsele costo alguno.

Los proyectos importantes de desbroce, mejoramiento o puesta en regadío de tierras exigen cuantiosas inversiones inmediatas y producen beneficios demorados. Existen técnicas - de las que se tratará en la lección siguiente - que permiten tener en cuenta hasta cierto punto la cronología de los costos y beneficios.

4) Comparación precios reales - precios sombra

Repita que los valores ajustados de la mano de obra, de las divisas, de los productos alimenticios, etc. se llaman "precios sombra".

Pida a los participantes que indiquen por qué se utiliza este nombre:

- No son "precios reales", y se utilizan en la evaluación de proyectos sólo para cuidar de que se seleccionen los proyectos que sean socialmente preferibles, si son apropiados, aun cuando puedan ser menos ventajosos desde un punto de vista financiero.

Pregunte a los participantes si el uso de precios sombra en la evaluación de un proyecto afectará al funcionamiento de éste, en caso de ser elegido y ejecutado.

- El proyecto puede haberse seleccionado porque se han utiliza-

do precios sombra, pero sus verdaderos resultados dependerán sólo de los precios reales.

Pregunte a los participantes cómo influirá el uso de precios sombra en los resultados finales que una cooperativa puede obtener de un proyecto evaluado.

- Los resultados finales serán peores de lo que pudieran haber sido en otro caso, porque la cooperativa habrá elegido proyectos ateniéndose más bien a los beneficios sociales que a los financieros.

Pregunte a los participantes si una cooperativa debe usar precios sombra al evaluar sus proyectos.

Los precios sombra son utilizados normalmente por planificadores de organismos públicos y especialistas de bancos de desarrollo cuando se han de tomar decisiones sobre proyectos importantes. Esto no impide que los utilice una cooperativa internamente, a condición de que:

- El Consejo de Administración y otras entidades decisorias comprendan lo que están haciendo y estén dispuestas a aceptar resultados financieros menos favorables;
- las consecuencias financieras de cada proyecto no se calculan sólo en precios sombra sino también en precios reales, a fin de velar por que el rendimiento real sea suficiente para reembolsar el préstamo, pagar un excedente, etc.

LECCION 4.5COMPARACION DE COSTOS Y BENEFICIOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) tabular los costos y beneficios de un proyecto, ii) evaluar y comparar proyectos por métodos tradicionales, y iii) identificar la necesidad de un método que tenga en cuenta las diferencias de cronología.

Duración: Entre dos y tres horas.

Material: Ejercicio: "El sistema de almacenamiento de grano".

Guía para el instructor:

- 1) Recuerde a los participantes la importancia de recopilar datos apropiados y pertinentes; de formular los pronósticos necesarios; y de ajustar conforme a los precios de mercado rubros tales como los precios de exportación o los pagos de salarios.
- 2) Distribuya el ejercicio a los participantes y pídale que, cada uno de por sí, ajuste las cifras que, a su juicio considere deben cambiarse para tener en cuenta factores no financieros. Déles para ello hasta media hora. Como ejemplo de posibles respuestas podría servir el siguiente:

| Partidas a considerar para posibles ajustes | Ajuste realmente efectuado | Explicación |
|---|----------------------------|---|
| Costo del desperdicio de grano | Sin cambio | Los nuevos precios altos reflejan probablemente el valor real. |
| Costo de la mano de obra no calificada | Dividir por dos | Probablemente, el salario por el cual los trabajadores no calificados estarían dispuestos a trabajar es más bajo que el salario mínimo oficial, porque hay mucho desempleo. |

| Partidas a considerar para posibles ajustes | Ajuste realmente efectuado | Explicación |
|---|----------------------------|--|
| Costo del terreno | Eliminar | Es terreno que no se está utilizando, y el dinero estará a disposición de la cooperativa en todo caso. |
| Equipo importado | Duplicar | Probablemente, el cambio extraoficial refleja el tipo de cambio de divisas "verdadero". |

En casi todos los casos, las opiniones diferirán, seguramente. Lo importante, más que los cambios concretos, es que los participantes se percaten de la necesidad de ajustar estos costos. Discuta qué cambios pudieran ser apropiados, para partidas similares, en los países de los participantes, a la vista, por ejemplo, de la situación existente en cuanto a divisas y a empleo.

Subraye una vez más que los precios sombra sólo deben utilizarse en la evaluación de proyectos. Son los precios reales los que determinan los resultados definitivos de un proyecto; por lo tanto, una cooperativa que utilizase precios sombra podría optar por proyectos que fuesen menos rentables que otros.

En este caso, el gerente de la Cooperativa Agropecuaria tiene que explicar cuidadosamente por qué y cómo está ajustando las cifras, si se propone hacerlo.

- 3) Pida a los participantes que, individualmente también, hagan la segunda parte del ejercicio. Subraye la importancia de una presentación ordenada y sistemática, y circule entre los participantes orientándoles si es preciso. En particular, quizá necesiten ayuda para identificar el punto inicial ("año cero") y determinar en qué consisten los beneficios.

Al cabo de hora y media recoja las respuestas escritas de los participantes y exponga en el pizarrón la tabla siguiente:

| Tiempo | Depósitos de hormigón | Cifras no ajustadas | Cifras ajustadas | Sistema mecanizado | Cifras no ajustadas | Cifras ajustadas |
|--|----------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|---------------------|------------------|
| Punto inicial (un mes a partir de la decisión de emprender el proyecto) | Compra de los terrenos | (\$1000) | | Costos del sistema | (\$20 000) | (\$40 000) |
| Durante el año 1 | Costo de los depósitos | (\$ 15 000) | (\$ 15 000) | Mano de obra cualificada | (\$ 2 000) | (\$ 2 000) |
| | | | | Mano de obra no cualificada | (\$ 400) | (\$ 200) |
| | | | | Mantenimiento | (\$ 1 500) | (\$ 1 500) |
| | | | | Disminución de la merma | \$16 000 | \$ 16 000 |
| Al final del año | Costo del transportador de cinta | (\$ 3 000) | (\$ 6 000) | | | |
| Durante el año 2 y sucesivos | Disminución de la merma | \$ 10 000 | \$ 10 000 | Disminución de la merma | \$16 000 | \$ 16 000 |
| | Salarios | (\$ 4 000) | (\$ 2 000) | Mano de obra | (\$ 2 400) | (\$ 2 200) |
| | Reparación y mantenimiento | (\$ 500) | (\$ 500) | Reparación y mantenimiento | (\$ 1 500) | (\$ 1 500) |
| Al final del año 6 | Nuevo transportador | (\$ 3 000) | (\$ 6 000) | | | |

Deliberadamente, se da un ejemplo bastante complicado con objeto de que los participantes comprendan i) la necesidad de una identificación clara de los flujos de efectivo pertinentes y ii) los distintos momentos de su manifestación. Si se considera probable que los participantes tropiecen con dificultades para identificar y presentar las cifras, la discusión de los ajustes socioeconómicos puede omitirse o dejarse para después de determinada la tabla de costos y beneficios no ajustados. Es

de importancia decisiva que todo participante sea capaz de identificar y presentar las cifras antes de empezar a usar las técnicas de actualización de valores.

Quizá piensan los participantes que es necesario presentar datos para un período indefinido. Sugiera que el ejemplo anterior termine en el año diez. Los transportadores de cinta han de renovarse cada cinco años; y los sistemas completamente mecanizados cada diez. Con estas reposiciones cabe esperar que ambos sistemas duren indefinidamente. Ahora bien: eso no es necesario, ya que las circunstancias y la tecnología cambian muy rápidamente, y todo pronóstico a más de diez o, a lo sumo, veinte años vista es sumamente arriesgado. Subraye que las decisiones mismas en cuanto a futuras reposiciones de material deben ser objeto de una evaluación de proyecto. Los llamados "proyectos" no son actividades aisladas que empiezan y terminan, sino actividades artificialmente desgajadas de un todo y que, en realidad, forman parte del funcionamiento total de una empresa y, a la larga, han de evaluarse como tales elementos componentes.

- 4) Pida a los participantes que decidan por qué alternativas debe optar la Cooperativa Agropecuaria. Impida que los participantes ya familiarizados con las técnicas de actualización por descuento las introduzcan en esta fase, pues el objetivo es probar el uso de los métodos más tradicionales de evaluación - como los basados en el "plazo de recuperación del capital" o en los "rendimientos anuales" - e identificar sus puntos débiles.

Pida a los participantes que "voten por un proyecto u otro. Pídales que expliquen sus preferencias. Evidentemente, con el sistema mecanizado se ahorraría más, pero con los depósitos de hormigón se daría trabajo a más personas y se necesitaría menos capital. Estos argumentos tienen que relacionarse entre sí en cierta forma, ya que ni el empleo, ni el ahorro de capital, ni la prevención de mermas se han de lograr "a toda costa". El beneficio ha de ser proporcional al costo.

Los participantes pueden usar las cifras ajustadas o las no ajustadas. Si se utilizan ambas, cabe comparar los proyectos haciéndose

las preguntas siguientes:

¿Qué proyecto recupera más pronto la inversión inicial?

| <u>Depósitos de hormigón</u> | <u>Cifras no ajustadas</u> | <u>Cifras ajustadas</u> |
|-----------------------------------|----------------------------|-------------------------|
| Inversión inicial | \$ 19 000 | \$ 21 000 |
| Beneficios anuales netos | \$ 5 500 | \$ 7 500 |
| Plazo de recuperación del capital | 3.45 años | 2.8 años |
| <u>Sistema mecanizado</u> | | |
| Inversión inicial | \$ 20 000 | \$ 40 000 |
| Beneficios anuales netos | \$ 12 100 | \$ 12 300 |
| Plazo de recuperación del capital | 1.65 años | 3.25 años |

Sobre esta base resulta que, si se usan las cifras no ajustadas, el sistema mecanizado es mejor, pero si se usan las cifras ajustadas el sistema de depósitos de hormigón se amortiza antes. Pregunte a los participantes qué factor esencial se omite cuando se usa este método de comparación: Pues que los resultados del proyecto, una vez amortizada la inversión inicial, se desconocen por completo.

¿Qué proyecto produce el excedente neto más alto durante los primeros diez años de su vida?

| Concepto | Depósitos de hormigón | | Sistema mecanizado | |
|-----------------|-----------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | Cifras no ajustadas | Cifras ajustadas | Cifras no ajustadas | Cifras ajustadas |
| Beneficio total | \$ 90 000 | \$ 90 000 | \$ 160 000 | \$ 160 000 |
| Costo total | \$ 62 500 | \$ 49 500 | \$ 59 000 | \$ 77 000 |
| Excedente total | \$ 27 500 | \$ 40 500 | \$ 101 000 | \$ 83 000 |

Sobre esta base, el sistema mecanizado es preferible, se ajusten o no las cifras. Pida a los participantes que identifiquen por qué este método de comparación es deficiente: Se pasa por alto la relación entre la cuantía del gasto inicial y los beneficios. Es evidente que se puede esperar que una inversión cuantiosa genere un excedente mayor, pero al analista le interesa más la tasa de rendimiento de la inversión que el importe a que éste ascienda.

¿Qué proyecto produce el rendimiento anual más alto, si se mide como la relación entre el beneficio anual y la inversión inicial?

| Concepto | Depósitos de hormigón | | Sistema mecanizado | |
|------------------------|-----------------------|------------------|---------------------|------------------|
| | Cifras no ajustadas | Cifras ajustadas | Cifras no ajustadas | Cifras ajustadas |
| Inversión inicial | \$ 19 000 | \$ 21 000 | \$ 20 000 | \$ 40 000 |
| Beneficio neto anual | \$ 5 500 | \$ 7 500 | \$ 12 100 | \$ 12 300 |
| Rendimiento porcentual | 28.9% | 35.7% | 60.5% | 30.7% |

Sobre esta base, si se utilizan las cifras no ajustadas, resulta preferible el sistema mecanizado, pero si se aplican las cifras ajustadas, el sistema de los depósitos de hormigón da más rendimiento. Pida a los participantes que comenten este método de comparación: Es imposible tener en cuenta las fluctuaciones de los beneficios anuales o las inversiones aisladas una vez efectuada la inversión inicial. Tampoco se hace ajuste alguno para tener en cuenta la cronología de los costos y beneficios.

Ponga de relieve estas deficiencias utilizando los ejemplos del plan calendarizado de costos y beneficios.

- El sistema mecanizado requiere que toda la inversión se efectúe de golpe al principio, mientras que la inversión en los depósitos de hormigón se distribuye a lo largo del primer año. Ese dinero podría utilizarse para algunos otros objetivos, tales como devengar intereses, antes de gastarlo.

- Los depósitos de hormigón requieren un nuevo transportador de cinta en el año 6. La cifra normal de rendimiento porcentual no puede tener esto en cuenta.
- 5) Al término de esta lección los participantes deben haberse dado cuenta de que se necesita un método de comparación más eficaz. No obstante, deben comprender que cuando identifican y calendarizan los flujos de efectivo pertinentes y los comparan conforme se les ha enseñado están aplicando técnicas más refinadas y sistemáticas que las que suelen utilizarse en la mayoría de las organizaciones.

El sistema de almacenamiento de grano

La Cooperativa Agropecuaria tenía que disponer nuevas instalaciones para la manutención y el almacenamiento de grano. El problema estribaba en elegir el tipo de equipo que debía instalarse.

Por aquel entonces, el grano se almacenaba sobre el piso de tierra de un granero techado, expuesto a las plagas y a la humedad. Como es natural, había mermas, que suponían el 5% de todo el grano que pasaba por los almacenes. Esta tasa de desperdicio, que siempre se había considerado excesiva, se tornó intolerable al nuevo precio garantizado por el gobierno de \$100 por tonelada de grano.

Como el aumento de la población creció la necesidad de alimentos y los niveles de nutrición existentes eran bajos, el Gobierno quería alentar una producción alta de alimentos de cualquier tipo, inclusive cereales, para su consumo local.

El gerente estimó que por los almacenes de la cooperativa pasaban al año unas 4 000 toneladas de grano. La intención era instalar un sistema que recibiera y entreyara el grano, y también lo almacenara por el tiempo necesario. La cantidad máxima que habría que poder almacenar en un momento dado sería de alrededor de 1 000 toneladas. La capacidad máxima de recepción o de entrega de grano tenía que ser de 20 toneladas por hora.

Se habían identificado dos métodos posibles, uno de los cuales entrañaba la construcción de un conjunto de depósitos de hormigón de diseño especial. Cada depósito contendría 200 toneladas. El grano se cargaría directamente, a pala, de los camiones a los depósitos, y se compraría un transportador de cinta móvil. Este transportador podría desplazarse de un depósito a otro y en caso necesario podría pasar el grano a los medios de transporte de los clientes al ritmo de 20 toneladas por hora. Este transportador móvil se construía en el país, pero contenía mucho materiales y componentes importados. El cemento necesario para los depósitos era de producción local.

El fabricante del transportador exportaba bastante a los países vecinos y por lo tanto, se le permitía importar los materiales necesarios. En cuanto a las divisas necesarias para efectuar importaciones, solían ser muy difíciles de obtener. El equipo agrícola esencial sólo podía importarse mediante permiso especial, al igual que algunas medicinas, ciertos libros, etc. Había bastante comercio ilegal en permisos de importación y divisas. Se aseguraba que el tipo de cambio ilegal de las divisas en moneda nacional giraba alrededor de la mitad del tipo de cambio oficial.

Si se hubiera optado por el sistema de los depósitos, éstos y los transportadores de cinta necesarios podrían instalarse conforme a lo previsto. Ahora bien: la construcción de los depósitos requeriría unos trece meses, pues las entregas de cemento y la magnitud de las obras constituían sendos problemas. Durante este período, continuaría habiendo mermas.

El costo de los depósitos sería de \$3 000 cada uno. Los terrenos en los cuales se habrían de construir eran propiedad de una empresa fiduciaria que un socio acaudalado había legado a la cooperativa. Esta tendría que pagar \$1 000 a la empresa fiduciaria por los terrenos, que luego podrían ser utilizados con cualquier propósito que el Consejo de Administración estimara beneficioso para los socios. Esta suma habría de acreditarse a la cuenta de la empresa fiduciaria tan pronto como se iniciara la construcción. El costo de los depósitos se pagaría durante el período de la construcción. El transportador se pagaría cuando se instalase, después de que todo el sistema se hubiese puesto en servicio.

Se daría empleo permanente a cuatro personas, que trabajarían en la recepción, almacenamiento y entrega del grano. Se les pagaría el salario mínimo oficial para mano de obra no cualificada, es decir \$600 por año. Durante la época de la recolección se necesitarían además ocho trabajadores temporeros que cobrarían, por término medio, \$200 por año. En la región abundaban los campesinos sin tierras, y al gerente se le pedía constantemente que proporcionase cualquier tipo de empleo a familiares y amigos de los socios. Se sabía que había mucha gente dispuesta a trabajar en las fincas como temporero por \$300 al año.

El transportador móvil costaría \$3 000. Los gastos de combustible, piezas de repuesto y reparaciones ascenderían al cabo del año a unos \$500. Era de esperar que el transportador durase unos cinco años, al cabo de los cuales habría que reemplazarlo por una máquina similar.

En cuanto a los depósitos de almacenamiento, se calculaba que durarían casi indefinidamente y no necesitarían reparaciones si se construían conforme a las especificaciones pertinentes. Este sistema reduciría las mermas a la mitad, dejándolas en un 2.5%,

La otra posibilidad era la de disponer un sistema mecanizado mucho más moderno, utilizando transportadores helicoidales fijos y un sito especial de acero con cabida para 1 500 toneladas de grano. Este sistema reduciría las mermas a un 1%. A causa de la altura del silo, se instalaría en un rincón desaprovechado del patio del almacén, ya que ocupaba muy poca extensión del suelo.

El sistema moderno podía ser atendido por un trabajador capacitado para ello y un mecánico. Las personas poseedoras de estas aptitudes no se encontraban fácilmente, y habría que pagarles \$1 000 por año. Durante la época de la recolección se necesitarían dos temporeros más a los que habría que pagar unos \$200 por año. Sería necesario reponer con regularidad los componentes de desgaste rápido. Estos y otros repuestos, las reparaciones y el combustible costarían en total unos \$1 500 por año. El fabricante señaló que el sistema completo duraría más o menos diez años, después de los cuales se requeriría probablemente la renovación casi total.

Estos sistemas mecanizados se importaban del extranjero. Los había en stock en el país para entrega inmediata, y los costos totales, incluidos los necesarios trabajos de cimentación e instalación, serían de \$20 000. El sistema completo podría quedar instalado y listo para funcionar en el plazo de un mes. El precio total habría de pagarse al término de la instalación. El Banco Cooperativo estaba dispuesto a adelantar los fondos necesarios para cubrir el costo de capital de cualquiera de los sistemas que se instalara.

Tarea

- 1) ¿Qué costos o beneficios debe considerarse que merecen ajustes por razones sociales o económicas? ¿Qué ajustes concretos deben efectuarse en realidad?
- 2) Haga un programa y un calendario para comparar los costos y beneficios de cada proyecto, mostrando los flujos de efectivo cada año, a partir de la primera transacción financiera del proyecto más antiguo.
- 3) Recomiende al gerente de la Cooperativa Agropecuaria la alternativa por la que debe optarse.

LECCION 4.6EL PROBLEMA DE LA CRONOLOGIA

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) apreciar la necesidad de tener en cuenta, suficientemente la cronología de los costos y beneficios, y ii) construir y usar, a este fin, tablas sencillas de actualización por descuento.

Duración: Entre dos y tres horas.

Material: Las tablas A1 y A2, tomadas del trabajo de Gittinger Economic Analysis of Agricultural Projects (1972; editado para el Banco Mundial por la John Hopkins University Press).

Guía para el instructor:

- 1) Pregunte a los participantes si preferirían recibir \$100 hoy o dentro de un año. Todos elegirán tener el dinero hoy. Pregúnteles por qué.
 - Pueden temer no recibir el dinero dentro de un año. Si se les ofrece ahora, es algo seguro. Les preocupa el RIESGO.
 - Pueden estimar que \$100 recibidos de aquí a un año quizá no tengan igual poder adquisitivo que si se reciben hoy. Les preocupa la INFLACION.

Pregunte a los participantes si hay otros factores que les induzcan a optar por el dinero ahora, y no más tarde. Pregúnteles qué harían con el dinero si lo recibieran hoy.

- Algunos comprarían algo que necesitasen y lo disfrutarían de inmediato.
- Otros depositarían el dinero en el banco, en cuenta de ahorro, y ganarían el interés que devengase.
- Otros invertirían el dinero en su granja agrícola o en alguna otra actividad, con la esperanza de que esa inversión diese un rendimiento.

En cualquiera de estos casos, usarían inmediatamente el dinero. El dinero disponible ahora se puede usar ahora. El dinero disponible de aquí a un año no puede utilizarse hasta dentro de un año. En otras palabras, les preocupa el USO del dinero.

2) Pida a los participantes que imaginen que está usted efectuando una subasta. Usted vende \$100 en efectivo. Esa cantidad se entregará dentro de 12 meses a quien más dinero esté dispuesto a pagar por ella hoy. Los participantes deben prescindir de la inflación y suponer que el vendedor es persona honrada y segura y que el dinero se entregará conforme a lo prometido. Cada participante debe escribir en un pedazo de papel una "propuesta sellada" que indique la cantidad que está dispuesto a pagar.

- Cuando todos los participantes hayan apuntado su cifra, dígales que ahora vende usted \$100, también protegidos contra la inflación o cualquier otro riesgo, pero que serán entregados dentro de dos años a partir de hoy. Los participantes deben anotar cuánto darían hoy por este "pagaré".

- Continué esto con subastas similares de \$100 que se entregarán dentro de tres, cuatro, cinco, seis, siete, ocho y nueve años a partir de hoy. Cerciórese, mediante inspección directa, de que todos los participantes entienden lo que se les pide que hagan, de manera que todos acaben elaborando una "tabla personal de descuentos" que indique cuánto valen hoy \$100 a cobrar al cabo de 1, 2, 3, ... 9 años.

- Pida a los participantes que lean sus cifras en voz alta. Asegúrese de que todas las cifras son menores de \$100 y de que, en todas las tablas, disminuyen al aumentar el número de años. Explique las razones de estas "reglas" a quienes no las hayan entendido.

- Algunos participantes tendrán cifras más altas que otros. Después de haber otorgado el "premio" al oferente de la cantidad más alta para la entrega de final del primer año, pida a los participantes que expliquen por qué no todo el mundo ha elegido la misma tasa. Cuanto mayor descuento aplica un individuo a una suma que ha de recibir en el futuro, más valora el uso que cree poder hacer de ese dinero durante el período intermedio.

Ejemplo:

Alguien que se muestre dispuesto a ofrecer \$99 ahora (lo cual es un descuento pequeño) por \$100 dentro de un año esta valorando en \$1.00 el uso que cree poder hacer del dinero durante ese año.

Alguien que se muestre dispuesto a ofrecer sólo \$85 ahora (un descuento considerable) por \$100 dentro de un año valora mucho más (es decir, en \$15) el uso de ese mismo dinero durante ese año.

- 3) Distribuya la tabla A1 y muestre que ésta es una versión calculada matemáticamente de las tablas personales que cada participante ha construido para sí. Pida a los participantes que calculen las tasas de interés que han aplicado en sus propias tablas según lo que hayan ofrecido por los \$100 a recibir en uno, cinco y diez años. Muestre la incongruencia que habría en utilizar diferentes tasas de descuento si no se diesen circunstancias particulares que hacen que el dinero "trabaje" más o menos según la fecha en que se reciba.
 - Explique el porqué de las cifras tan bajas que figuran en el cuadro de la parte inferior derecha de la tabla A1. Aclare a los participantes que sus tasas de descuento personales producirían cifras igualmente bajas si se prolongasen los plazos hasta veinte años o más.
 - Muestre a los participantes que la tabla podría usarse como "solución prefabricada" en cualquier subasta futura como la que se acaba de efectuar. El "postor" sólo tiene que elegir la tasa de descuento que quiera y ya puede calcular su oferta para cualquier número de años. Pida a los participantes que calculen ofertas por \$100 para diversas fechas futuras a las tasas de descuento que prefieren. Asegúrese de que todos han comprendido plenamente la función de la tabla.

- 4) Pida a los participantes que intervengan en una variante de la primera subasta. Lo que han de hacer ahora es ofrecer una suma, a la tasa de descuento que prefieran, a cambio de una cantidad de \$100 pagadera anualmente durante los próximos tres años, a partir de hoy, formando un total de \$300. Quizá traten los participantes

de hacer estimaciones como en la primera subasta, pero algunos se percatarán de que, en realidad, les basta con sumar las cifras dadas para esos años en la tabla A1 a la tasa de interés elegida. Asegúrese de que todos los participantes comprenden este principio. Pida ofertas para cuatro y cinco años de flujos de ingresos continuos, para así asegurarse de que todos entienden qué es lo que está en juego.

- Distribuya la tabla A2 y explique que las cifras que contiene son las mismas que los participantes usaron antes al hacer sus ofertas en la última subasta. Pídale que hagan una oferta, a su tasa de interés preferida, para \$100 a recibir tras diversos números de años, a fin de confirmar que comprenden el uso de la tabla A2.

- 5) Pregunte a los participantes si una organización del tipo de una cooperativa debe actualizar sus ingresos futuros mediante la técnica del descuento al igual que ellos lo han venido haciendo individualmente.

Una cooperativa puede utilizar el dinero depositándolo en un banco, donde estará totalmente seguro y además devengará cierto interés. Por lo tanto, todo proyecto debe reportar un interés por lo menos igual al de una cuenta de depósito en un banco. Las tablas de descuentos pueden utilizarse para asegurarse de que todos los proyectos logran al menos ese mínimo. También pueden utilizarse para seleccionar los proyectos más rentables.

Recuerde a los participantes que es preferible ajustar las cifras usadas en los proyectos para tener en cuenta los factores de empleo, divisas, etc. considerados en la lección anterior. Si se ha hecho así, resultará ser más rentable el proyecto que en mayor medida se aproxime al logro de los objetivos de la cooperativa.

Pida a los participantes que consideren el siguiente problema, que debe escribirse en el pizarrón/retroproyector:

Hay tres inversiones posibles que una cooperativa puede hacer con \$1 000:

- a) Depositarlos en el banco Cooperativo al 5% de interés compuesto.

- b) El proyecto X, que implica los gastos e ingresos que a continuación se indican.
- c) El proyecto Y, que entraña los gastos e ingresos que a continuación se indican.

| | X | Y |
|--------------------------------------|----------|----------|
| Inversión inicial | \$ 1 000 | \$ 1 000 |
| Ingresos en el año 1 | \$ cero | \$ 100 |
| Ingresos en el año 2 | \$ cero | \$ 100 |
| Ingresos en los años 3 a 10 | \$ 100 | \$ 70 |
| Valor residual al término del año 20 | \$ 1 000 | \$ 1 000 |

¿Cómo debe invertirse el dinero?

Muestre a los participantes que el proyecto X arroja un rendimiento total de \$1 800 mientras que el proyecto Y da \$1 760. ¿Es preferible, pues, el proyecto X?

Muestre que en las tablas de descuentos se tiene en cuenta la diferente cronología de los rendimientos, y calcule la solución como sigue. Utilice la tasa de descuento del 5% con el objeto de comparar ambos proyectos con la opción de depositar el dinero en el banco.

| | X | Y |
|--|------------|------------|
| Inversión inicial | (\$ 1 000) | (\$ 1 000) |
| Factor de descuento para los ingresos recibidos durante el año 1 0.952 | 0 | \$ 95.20 |
| Factor de descuento para los ingresos recibidos durante el año 2 0.907 | 0 | \$ 90.70 |
| Factor de descuento para los ingresos recibidos durante los años 3 a 10 5.864 | \$ 586.40 | \$ 410.48 |
| Factor de descuento para los ingresos recibidos al término del año 10 0.614 | \$ 614 | \$ 614 |
| Total neto | \$ 200.40 | \$ 210.38 |

Ambos proyectos son preferibles a la opción de depositar el dinero en el banco a un interés del 5%, ya que los dos muestran un valor positivo neto cuando los flujos de ingresos futuros se actualizan por descuento al 5% (un cálculo similar para la inversión en el banco habría arrojado un valor positivo neto de cero).

Muestre que el proyecto Y debe ser preferido al proyecto X, aun siendo inferior su ingreso total no actualizado, dado que su valor actualizado es superior, en \$9.98, al del proyecto X.

- 6) Use otros ejemplos sencillos para comprobar que los participantes se han familiarizado con el uso de las tablas de descuentos para calcular valores actualizados de ingresos futuros. Muestre que hay que actualizar tanto los costos como los beneficios. Para ello cabe utilizar el siguiente ejemplo u otras variantes.

Una cooperativa desea asegurarse de que todos sus proyectos rindan por lo menos un 15%. ¿Cuáles de entre los siguientes proyectos deben seleccionarse?

| | A | B | C |
|--------------------------------------|----------|-----------|-----------|
| Inversión inicial | \$ 1 000 | \$ 10 000 | \$100 000 |
| Ingreso en el año 1 | \$ 100 | \$ 500 | \$ 0 |
| Ingresos en los años 2 a 6 | \$ 100 | \$ 1 500 | \$ 0 |
| Ingresos en los años 6 a 20 | \$ 200 | \$ 2 500 | \$ 30 000 |
| Valor residual al término del año 20 | \$ 0 | \$ 1 000 | \$100 000 |

La solución debe hallarse por actualización en la forma siguiente:

| | A | B | C |
|---|------------|------------|-------------|
| Inversión inicial | (\$ 1 000) | (\$10 000) | (\$100 000) |
| Factor de descuento de los ingresos recibidos en el año 1 0,870 | \$ 87 | \$ 435 | \$ 0 |
| Factor de descuento de los ingresos recibidos en los años 2 a 5 2,482 | \$ 248 | \$ 3 723 | \$ 0 |
| Factor de descuento de los ingresos recibidos en los años 6 a 20 2,907 | \$ 581 | \$ 7 267 | \$ 87 210 |
| Factor de descuento de los ingresos recibidos al término del año 20 0,061 | \$ 0 | \$ 61 | \$ 6 100 |
| Total neto | (\$ 84) | \$ 1 486 | (\$ 6 690) |

Solamente debe aceptarse el proyecto B, pues es el único en el que el valor actualizado excede al de la inversión original, a una tasa de descuento del 15%.

Use más ejemplos para cerciorarse de que todos los participantes pueden manipular las tablas de descuentos y efectuar con precisión los sencillos cálculos necesarios.

Muestre la importancia de una presentación clara y de un trabajo metódico y subraye que ello ayuda a evitar errores.

TABLAS DE DESCUENTOS

A2 Valor presente de un factor de anualidad

Cuánto vale en este momento l recibido o pagado anualmente durante x años

| Año | 1% | 3% | 5% | 6% | 8% | 10% | 12% | 14% | 15% | 16% | 18% | 20% | 22% | 24% | 25% | 26% | 28% | 30% | 35% | 40% | 45% | 50% |
|-----|--------|--------|--------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 0.990 | 0.971 | 0.952 | 0.943 | 0.926 | 0.909 | 0.893 | 0.877 | 0.870 | 0.862 | 0.847 | 0.833 | 0.820 | 0.806 | 0.800 | 0.794 | 0.781 | 0.769 | 0.741 | 0.714 | 0.690 | 0.667 |
| 2 | 1.970 | 1.914 | 1.859 | 1.833 | 1.783 | 1.736 | 1.690 | 1.647 | 1.626 | 1.605 | 1.566 | 1.528 | 1.492 | 1.457 | 1.440 | 1.424 | 1.392 | 1.361 | 1.289 | 1.224 | 1.165 | 1.111 |
| 3 | 2.941 | 2.829 | 2.723 | 2.673 | 2.577 | 2.487 | 2.402 | 2.322 | 2.283 | 2.246 | 2.174 | 2.106 | 2.042 | 1.981 | 1.952 | 1.923 | 1.868 | 1.816 | 1.696 | 1.589 | 1.493 | 1.407 |
| 4 | 3.902 | 3.717 | 3.546 | 3.465 | 3.312 | 3.170 | 3.037 | 2.914 | 2.855 | 2.798 | 2.690 | 2.589 | 2.494 | 2.404 | 2.362 | 2.320 | 2.241 | 2.166 | 1.997 | 1.849 | 1.720 | 1.605 |
| 5 | 4.853 | 4.580 | 4.330 | 4.212 | 3.993 | 3.791 | 3.605 | 3.433 | 3.352 | 3.274 | 3.127 | 2.991 | 2.864 | 2.745 | 2.689 | 2.635 | 2.532 | 2.436 | 2.220 | 2.035 | 1.876 | 1.737 |
| 6 | 5.795 | 5.417 | 5.076 | 4.917 | 4.623 | 4.355 | 4.111 | 3.889 | 3.784 | 3.685 | 3.498 | 3.326 | 3.167 | 3.020 | 2.951 | 2.885 | 2.759 | 2.643 | 2.385 | 2.168 | 1.983 | 1.824 |
| 7 | 6.728 | 6.230 | 5.786 | 5.582 | 5.206 | 4.868 | 4.564 | 4.288 | 4.160 | 4.039 | 3.812 | 3.605 | 3.416 | 3.242 | 3.161 | 3.083 | 2.937 | 2.802 | 2.508 | 2.263 | 2.057 | 1.883 |
| 8 | 7.652 | 7.020 | 6.463 | 6.210 | 5.747 | 5.335 | 4.968 | 4.639 | 4.487 | 4.344 | 4.078 | 3.837 | 3.619 | 3.421 | 3.329 | 3.241 | 3.076 | 2.925 | 2.598 | 2.331 | 2.108 | 1.922 |
| 9 | 8.566 | 7.786 | 7.108 | 6.802 | 6.247 | 5.759 | 5.328 | 4.946 | 4.772 | 4.607 | 4.303 | 4.031 | 3.786 | 3.566 | 3.463 | 3.366 | 3.184 | 3.019 | 2.665 | 2.379 | 2.144 | 1.948 |
| 10 | 9.471 | 8.530 | 7.722 | 7.360 | 6.710 | 6.145 | 5.650 | 5.216 | 5.019 | 4.833 | 4.494 | 4.192 | 3.923 | 3.682 | 3.571 | 3.465 | 3.269 | 3.092 | 2.715 | 2.414 | 2.168 | 1.965 |
| 11 | 10.368 | 9.253 | 8.306 | 7.887 | 7.139 | 6.495 | 5.938 | 5.453 | 5.234 | 5.029 | 4.656 | 4.327 | 4.035 | 3.776 | 3.656 | 3.544 | 3.335 | 3.147 | 2.752 | 2.438 | 2.185 | 1.977 |
| 12 | 11.255 | 9.954 | 8.863 | 8.384 | 7.536 | 6.814 | 6.194 | 5.660 | 5.421 | 5.197 | 4.793 | 4.439 | 4.127 | 3.851 | 3.725 | 3.606 | 3.387 | 3.190 | 2.779 | 2.456 | 2.196 | 1.985 |
| 13 | 12.134 | 10.635 | 9.394 | 8.853 | 7.904 | 7.103 | 6.424 | 5.842 | 5.583 | 5.342 | 4.910 | 4.533 | 4.203 | 3.912 | 3.780 | 3.656 | 3.427 | 3.223 | 2.799 | 2.468 | 2.204 | 1.990 |
| 14 | 13.004 | 11.296 | 9.899 | 9.295 | 8.244 | 7.367 | 6.628 | 6.002 | 5.724 | 5.468 | 5.008 | 4.611 | 4.265 | 3.962 | 3.824 | 3.695 | 3.459 | 3.249 | 2.814 | 2.477 | 2.210 | 1.993 |
| 15 | 13.865 | 11.938 | 10.380 | 9.712 | 8.559 | 7.606 | 6.811 | 6.142 | 5.847 | 5.575 | 5.092 | 4.675 | 4.315 | 4.001 | 3.859 | 3.726 | 3.483 | 3.268 | 2.825 | 2.484 | 2.214 | 1.995 |
| 16 | 14.718 | 12.561 | 10.838 | 10.106 | 8.851 | 7.824 | 6.974 | 6.265 | 5.954 | 5.669 | 5.162 | 4.730 | 4.357 | 4.033 | 3.887 | 3.751 | 3.503 | 3.283 | 2.834 | 2.489 | 2.216 | 1.997 |
| 17 | 15.562 | 13.166 | 11.274 | 10.477 | 9.122 | 8.022 | 7.120 | 6.373 | 6.047 | 5.749 | 5.222 | 4.775 | 4.391 | 4.059 | 3.910 | 3.771 | 3.518 | 3.295 | 2.840 | 2.492 | 2.218 | 1.998 |
| 18 | 16.398 | 13.754 | 11.690 | 10.828 | 9.372 | 8.201 | 7.250 | 6.467 | 6.128 | 5.818 | 5.273 | 4.812 | 4.419 | 4.080 | 3.928 | 3.786 | 3.529 | 3.304 | 2.844 | 2.494 | 2.219 | 1.999 |
| 19 | 17.226 | 14.324 | 12.085 | 11.158 | 9.604 | 8.365 | 7.366 | 6.550 | 6.198 | 5.877 | 5.316 | 4.844 | 4.442 | 4.097 | 3.942 | 3.799 | 3.539 | 3.311 | 2.848 | 2.496 | 2.220 | 1.999 |
| 20 | 18.046 | 14.877 | 12.462 | 11.470 | 9.818 | 8.514 | 7.469 | 6.623 | 6.259 | 5.929 | 5.353 | 4.870 | 4.460 | 4.110 | 3.954 | 3.808 | 3.546 | 3.316 | 2.850 | 2.497 | 2.221 | 1.999 |
| 21 | 18.857 | 15.415 | 12.821 | 11.764 | 10.017 | 8.649 | 7.562 | 6.687 | 6.312 | 5.973 | 5.384 | 4.891 | 4.476 | 4.121 | 3.963 | 3.816 | 3.551 | 3.320 | 2.852 | 2.498 | 2.221 | 2.000 |
| 22 | 19.660 | 15.937 | 13.163 | 12.042 | 10.201 | 8.772 | 7.645 | 6.743 | 6.359 | 6.011 | 5.410 | 4.909 | 4.488 | 4.130 | 3.970 | 3.822 | 3.556 | 3.323 | 2.853 | 2.498 | 2.222 | 2.000 |
| 23 | 20.456 | 16.444 | 13.489 | 12.303 | 10.371 | 8.883 | 7.718 | 6.792 | 6.399 | 6.044 | 5.432 | 4.925 | 4.499 | 4.137 | 3.976 | 3.827 | 3.559 | 3.325 | 2.854 | 2.499 | 2.222 | 2.000 |
| 24 | 21.243 | 16.936 | 13.799 | 12.550 | 10.529 | 8.985 | 7.784 | 6.835 | 6.434 | 6.073 | 5.451 | 4.937 | 4.507 | 4.143 | 3.981 | 3.831 | 3.562 | 3.327 | 2.855 | 2.499 | 2.222 | 2.000 |
| 25 | 22.023 | 17.413 | 14.094 | 12.783 | 10.675 | 9.077 | 7.843 | 6.873 | 6.464 | 6.097 | 5.467 | 4.948 | 4.514 | 4.147 | 3.985 | 3.834 | 3.564 | 3.329 | 2.856 | 2.499 | 2.222 | 2.000 |
| 26 | 22.795 | 17.877 | 14.375 | 13.003 | 10.810 | 9.161 | 7.896 | 6.906 | 6.491 | 6.118 | 5.480 | 4.956 | 4.520 | 4.151 | 3.988 | 3.837 | 3.566 | 3.330 | 2.856 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 27 | 23.560 | 18.327 | 14.643 | 13.211 | 10.935 | 9.237 | 7.943 | 6.935 | 6.514 | 6.136 | 5.492 | 4.964 | 4.524 | 4.154 | 3.990 | 3.839 | 3.567 | 3.331 | 2.856 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 28 | 24.316 | 18.764 | 14.898 | 13.406 | 11.051 | 9.307 | 7.984 | 6.961 | 6.534 | 6.152 | 5.502 | 4.970 | 4.528 | 4.157 | 3.992 | 3.840 | 3.568 | 3.331 | 2.857 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 29 | 25.066 | 19.188 | 15.141 | 13.591 | 11.158 | 9.370 | 8.022 | 6.983 | 6.551 | 6.166 | 5.510 | 4.975 | 4.531 | 4.159 | 3.994 | 3.841 | 3.569 | 3.332 | 2.857 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 30 | 25.808 | 19.600 | 15.372 | 13.765 | 11.258 | 9.427 | 8.055 | 7.003 | 6.566 | 6.177 | 5.517 | 4.979 | 4.534 | 4.160 | 3.995 | 3.842 | 3.569 | 3.332 | 2.857 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 35 | 29.409 | 21.487 | 16.374 | 14.498 | 11.655 | 9.644 | 8.176 | 7.070 | 6.617 | 6.215 | 5.539 | 4.992 | 4.541 | 4.164 | 3.998 | 3.845 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 40 | 32.835 | 23.115 | 17.159 | 15.046 | 11.925 | 9.779 | 8.244 | 7.105 | 6.642 | 6.234 | 5.548 | 4.997 | 4.544 | 4.166 | 3.999 | 3.846 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 45 | 36.095 | 24.519 | 17.774 | 15.456 | 12.108 | 9.863 | 8.283 | 7.123 | 6.654 | 6.242 | 5.552 | 4.999 | 4.545 | 4.166 | 4.000 | 3.846 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |
| 50 | 39.196 | 25.730 | 18.256 | 15.762 | 12.234 | 9.915 | 8.304 | 7.133 | 6.661 | 6.246 | 5.554 | 4.999 | 4.545 | 4.167 | 4.000 | 3.846 | 3.571 | 3.333 | 2.857 | 2.500 | 2.222 | 2.000 |

LECCION 4.7

ELECCION ENTRE PROYECTOS - EJERCICIOS DE ACTUALIZACION

Objetivo : Capacitar a los participantes para: i) usar tablas de descuentos para evaluar y comparar proyectos sencillos, ii) calcular el valor actualizado neto de tales proyectos a determinados tipos de interés, y iii) calcular la tasa interna de retorno de los proyectos.

Duración : Entre dos y tres horas.

Material : Ejercicios de actualización.
Tablas de descuentos

Guía para el instructor:

- 1) Si ha transcurrido algún tiempo desde la lección anterior, use ejemplos sencillos para recordar a los participantes la base y el uso de las tablas de descuentos. Subraye una vez más que esta técnica no substituye el buen criterio del gerente sino que simplemente hace de la evaluación de proyectos algo más sistemático, centrando la atención del analista en los factores cuantificables.
- 2) Distribuya el ejercicio. Los participantes deben cumplimentar la parte a) por si mismos. Déles para ello hasta una hora. Unos participantes lo harán más despacio que otros. Estimule a los participantes a que se ayuden entre sí. Asegúrese de que todos han terminado al menos la primera pregunta antes de reunir al grupo para la discusión.
- 3) Reúna de nuevo al grupo y revise cada proyecto. Procure sacarles a los participantes las respuestas correctas, asegurándose de que los que tienen menos confianza en si mismos tengan oportunidad de discutir sus dudas. Al final de la clase, todos los participantes deberían estar en condiciones de ejecutar por lo menos una tarea de actualización sencilla como las incluidas en este ejercicio.

Una vez que los participantes hayan tenido ocasión de expresar y explicar sus cálculos para cada proyecto, muestre en el pizarrón/retroproyector las respuestas siguientes:

a) Máquinas de escribir

| Años | Salida de dólares | Entrada de dólares | Factor de descuento de 10% | Movimiento neto |
|----------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|
| 0 | \$ 1 000 | | | (\$ 1 000.00) |
| 1 a 5 | | \$ 300 | 3.791 | \$ 1 137.30 |
| Al término del año 5 | | \$ 100 | 0.621 | \$ 62.10 |

Valor actualizado neto, al 10% = + 199.40 dólares

Camioneta de reparto

| Años | Salida de dólares | Entrada de dólares | Factor de descuento de 10% | Movimiento neto |
|----------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|
| 0 | \$ 8 000 | | | (\$ 8 000.00) |
| 1 a 4 | | \$ 2 000 | 3.170 | \$ 6 340.00 |
| Al término del año 4 | | \$ 2 000 | 0.683 | \$ 1 366.00 |

Valor actualizado neto, al 10% _ - 294 dólares

Cerco de seguridad

| Años | Salida de dólares | Entrada de dólares | Factor de descuento de 10% | Movimiento neto |
|--------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|
| 0 | \$ 2 000 | | | (\$ 2 000.00) |
| 1 a 20 | | \$ 230 | 8.514 | \$ 1 958.00 |

Valor actualizado neto, al 10% = - 42 dólares

Asegúrese de que los participantes entienden el significado de las cifras. Dada una cierta tasa de descuento aplicada a

un proyecto determinado, si el valor actualizado neto es negativo quiere decir que este proyecto tiene un rendimiento inferior a dicha tasa (es el caso, por ejemplo, de la camioneta de reparto y del cerco de seguridad). Si el valor actualizado neto es positivo (es el caso, por ejemplo, de la máquina de escribir) esto implica que el rendimiento del proyecto es superior al 10%.

- 4) Revise las cifras relativas al proyecto de alquiler de tractores. La segunda serie de proyectos es bastante más complicada que la primera. Subraye la importancia de identificar y calendarizar los flujos de efectivo antes de tratar de actualizarlos. Es posible que los participantes no sean capaces de calcular la tasa interna de retorno aunque sepan calcular el valor actualizado neto a una tasa dada. Explique el método de tanteo utilizado. No es necesario ni deseable calcular los porcentajes con una precisión superior a la del número entero más aproximado. Pregunte a los participantes por qué es así. Dígalos que las inexactitudes y aproximaciones inherentes a la formulación de pronósticos sobre costos y beneficios a varios años vista son inevitables. Un cálculo exacto de las tasas internas de retorno sólo proporcionaría una ilusión errónea, y aun peligrosa, de precisión.

Las siguientes respuestas deben mostrarse en el pizarrón/proyector. A ser posible, tome las cifras de las propias respuestas de los participantes.

b) Servicio de alquiler de tractores

| Años | Salida de dólares | Entrada de dólares | Factor de descuento de 28% | Movimiento neto | Factor de descuento de 30% | Movimiento neto |
|--------------------|-------------------|--------------------|----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 0 | \$60 000 | | | (\$ 60 000) | | (\$ 60 000) |
| 1 | | | | | | |
| 2 | | \$ 15 000 | 0.610 | \$ 9 150 | 0.592 | \$ 8 880 |
| 3 a 8 | | \$ 30 000 | 1.684 | \$ 50 520 | 1.564 | \$ 46 920 |
| Al final del año 8 | | \$ 15 000 | 0.139 | \$ 2 085 | 0.123 | \$ 1 845 |

Valor actualizado neto, al 28% = 1 755 dólares

Valor actualizado neto, al 30% = 2 355 dólares

Nota: Los ingresos se calculan a base de una entrada neta de \$10 por hora (se cobran \$20, pero hay \$10 de gastos corrientes), menos \$15 000 de gastos fijos al año.

Nota: El factor de descuento para los años 3 a 8 se calcula restando el factor correspondiente a dos años del factor correspondiente a ocho años en la tabla A2.

La tasa interna de retorno está aproximadamente a medio camino entre el 28 y el 30%, o sea que viene a ser del 29%.

Pida a los participantes que hagan la crítica de este proyecto. Si es necesario, pregúnteles si el proyecto podría ejecutarse económicamente. Sin más información, no cabe pronunciarse sobre la capacidad máxima anual de un tractor, pero si tres tractores tienen una capacidad de 4 500 horas, dos deberían lograr 3 000 debería bastar para alcanzar las 1 500 horas. Por lo tanto, debe comprarse un tractor cada año, en vez de tres de una vez. Subraye que este tipo de modificaciones apoyadas en el sentido común pueden generar rendimientos mucho mayores que los análisis refinados y los cálculos con varias fracciones decimales.

Se ahorrarían \$5 000 por año en gastos permanentes correspondientes a tractores no utilizados. Pregunte qué otros beneficios reportaría esta política. La reacción de los socios ante el servicio de un solo tractor fué excesiva o insuficiente.

Siempre que ello sea posible, todo proyecto debe ejecutarse por etapas, a fin de contar con información sobre la demanda futura antes de comprometerse totalmente.

Pida a los participantes que expresen otros puntos de vista sobre los proyectos. ¿Cómo se compara la tasa interna de retorno con el tipo de interés medio que devengan los fondos prestados? ¿Debe reducirse el precio por hora de alquiler del tractor para asegurar que los socios reciban un beneficio más directo? ¿Debe redistribuirse el excedente a los usuarios del servicio de alquiler?

ler de tractores aunque el uso de los servicios competidores particulares de alquiler o la propiedad privada resulten mucho más caros?

- 5) Revise las cifras de los proyectos referentes a la estación de servicio y al hotel como en ocasiones anteriores. Las "respuestas modelo" son las siguientes:

c) Estación de servicio

| Años | Ingreso de dólares | Egreso de dólares | Factor de descuento del 10% | Movimiento neto | Factor de descuento del 8% | Movimiento neto |
|--------|--------------------|-------------------|-----------------------------|-----------------|----------------------------|-----------------|
| 0 | \$110 000 | | | (\$110 000) | | (\$110 000) |
| 1 | \$ 5 000 | | 0.909 | (\$ 4 545) | 0.926 | (\$ 4 630) |
| 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | |
| 4 a 10 | | \$ 30 000 | 3.658 | \$109 740 | 4.133 | \$123 990 |

Valor actualizado neto al 10% = - 4 805

Valor actualizado neto al 8% = + 9 360 dólares

La tasa interna de retorno es ligeramente inferior al 10%.

Hotel y restaurante

| Años | Ingreso de dólares | Egreso de dólares | Neto | Factor de descuento del 16% | Movimiento neto | Factor de descuento del 18% | Movimiento neto |
|--------|--------------------|-------------------|------------|-----------------------------|-----------------|-----------------------------|-----------------|
| 0 | \$50 000 | | (\$50 000) | | (\$ 50 000) | | (\$ 50 000) |
| 1 | \$10 000 | \$10 000 | | | | | |
| 2 a 5 | \$10 000 | \$20 000 | \$10 000 | 2.412 | \$ 24 120 | 2.280 | \$ 22 800 |
| 6 a 10 | | \$20 000 | \$20 000 | 1.559 | \$ 31 180 | 1.367 | \$ 27 340 |

Valor actualizado neto al 16% = + 5 300 dólares

Valor actualizado neto al 18% = + 140 dólares

Por lo tanto, la tasa interna de retorno es ligeramente superior al 18%.

- 6) Pregunte a los participantes si una cooperativa debe invertir en proyectos tales como estaciones de servicio u hoteles. ¿No sería mejor invertir los fondos sobrantes y recursos administrativos disponibles en proyectos que beneficiasen más directamente a los socios?
- 7) Si es necesario, dé otros ejemplos sencillos para cuidar de que todos los participantes sean capaces de cumplir sencillos ejercicios de actualización de este tipo. El objetivo del aprendizaje de estas técnicas es doble:
- Poner al gerente en condiciones de entender las evaluaciones efectuadas utilizando esta técnica, con lo que puede cooperar en la recopilación de datos y comentar y criticar la evaluación terminada con cierto conocimiento de los principios en que está basada.
 - Poner al gerente en condiciones de emprender por iniciativa propia la evaluación de proyectos de la cooperativa. Para ello puede ser necesaria una labor de educación de los miembros del Consejo de Administración, los banqueros u otras personas que aporten fondos. Por lo tanto, los participantes deben ser capaces no sólo de comprender y utilizar las técnicas de actualización sino también de explicarlas a otros que tengan que ver con la aprobación de proyectos. Puede ocurrir que estas personas sólo estén familiarizadas con los métodos de toma de decisiones casuales o con los de motivación política.

Ejercicios de actualización

La gerencia y el Consejo de la Cooperativa Agropecuaria tenían gran número de ideas sobre nuevos proyectos que podían beneficiar a los socios y al país en general. Sin embargo, los fondos de que disponían eran limitados.

Por lo tanto, era necesario circunscribirse a los proyectos que proporcionasen el máximo beneficio en relación a la suma invertida.

- a) La gerencia decidió considerar solamente los proyectos que diesen rendimientos no inferiores al 10%. Este era el tipo de interés a que se podía obtener dinero prestado del Banco Cooperativo, y parecía razonable descartar todo proyecto que no pudiese rendir al menos un 10%.

Se estaban considerando las posibilidades que ofrecían las tres inversiones siguientes:

- La compra de una máquina de escribir eléctrica para mejorar la cantidad y calidad del trabajo mecanografiado de la oficina.
- La compra de una camioneta de reparto nueva para entregar insumos agrícolas a las fincas de los socios.
- La instalación de un cerco de seguridad nuevo en el almacén de la Cooperativa para reducir los hurtos.

Los datos económicos previstos para estas inversiones eran los siguientes:

Máquina de escribir

- Costo: \$1 000.
- Beneficios anuales (deducidos los gastos por servicio): \$300.
- Duración de la máquina de escribir: cinco años.
- Valor de reventa a los cinco años: \$100.

Camioneta de reparto

- Costo: \$8 000.

- Ahorro anual por menor uso de los servicios de los contratistas particulares (deducidos los salarios de los chóferes y otros gastos de explotación): \$2 000.
- Duración del vehículo: cuatro años.
- Valor de reventa a los cuatro años: \$2 000.

Cerco de seguridad

- Costo: \$2 000.
- Ahorro anual estimado por reducción de los hurtos: \$230.
- Duración del cerco: 20 años.
- Valor de reventa a los veinte años: nulo. Se requiere reposición completa.

Tarea

¿Cuál de los tres proyectos rinde más del 10% anual?

- b) Se sugirieron tres proyectos mucho más ambiciosos, pero, a este respecto, la gerencia decidió que había que tratar de averiguar la tasa real de rendimiento de las correspondientes inversiones. De esta forma se podrían comparar los proyectos entre sí y con las fuentes de fondos con que pudiera contarse para los distintos tipos de inversiones. Los datos de los proyectos eran los siguientes:

Servicio de alquiler de tractores

La Cooperativa compraría tres tractores, por una suma total de \$60 000, y los alquilaría a los socios para labores de arado, etc. Los costos anuales fijos de explotación, inclusive los salarios de los chóferes, mantenimiento y reparaciones, se estimaban en \$5 000 por tractor. Cada tractor costaría otros \$10 por hora de funcionamiento. La gerencia estimó que los socios utilizarían 1 500 horas de tractor durante el primer año de la operación. Se esperaba que esta cifra aumentase a 3 000 horas en el segundo año y a 4 500 en los años tercero y sucesivos. A los socios se les cobraría \$20 por hora por el uso de un tractor. Se aseguraba que la vida útil de los tractores sería aproximadamente de ocho años, pero que al término de este período podrían venderse por \$5 000 más o menos cada uno.

- Estación de servicio

Se propuso la instalación de una estación de servicio para vender gasolina y prestar servicios de mantenimiento de vehículos tanto a los socios como a quienes no lo fueran. El costo del terreno y de la construcción de las instalaciones sería de \$100 000. Se contaba con que la estación perdiese \$5 000 el primer año, cubriese gastos el segundo y obtuviese excedentes netos de \$10 000 en el tercer año y de \$30 000 en cada uno de los sucesivos. Habría que financiar stocks de combustible y repuestos; y el capital de explotación necesario para ello se había estimado en \$10 000 al comienzo. Durante el tercer año habría que invertir otros \$10 000 para financiar la ampliación del negocio. La estación de servicio habría de renovarse por entero al cabo de unos diez años, por razones de edad del equipo y, probablemente, de nuevas reglamentaciones. También era posible que para entonces se construyera una nueva carretera periférica alrededor de la ciudad, con lo que habría tal pérdida de tránsito que la estación de servicio dejaría de ser viable.

- Hotel y restaurante

Se podía comprar, por \$100 000, un negocio existente. Por motivos fiscales, el propietario deseaba recibir la mitad del precio al cerrar el contrato y luego la otra mitad en cinco plazos anuales iguales. El hotel venía obteniendo un beneficio anual de \$20 000, pero esta cantidad bajaría probablemente a la mitad en el primer año de explotación por los nuevos propietarios, ya que éstos no podían esperar tener todos los contactos personales de los propietarios anteriores. Se estimaba, sin embargo, que a partir del segundo año el proyecto alcanzaría de nuevo un rendimiento de unos \$20 000.

Tarea:

¿Qué tasa interna de retorno se obtiene con cada uno de estos tres proyectos?

LECCION 4.8PREVISION DE FRACASOS - ANALISIS DE SENSIBILIDAD

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) identificar los factores cuyos valores reales pueden ser diferentes de los estimados, y ii) evaluar las repercusiones que estas diferencias pueden tener sobre los proyectos.

Duración: Entre dos y tres horas.

Material: Ejercicios de la lección 4.7.

Guía para el instructor:

1) Pida a los participantes que indiquen qué tipo de preguntas les harán probablemente los bancos a los que pidan que financien proyectos cooperativos. Escriba los siguientes ejemplos de respuestas en el pizarrón/proyector:

- Comprar e instalar una nueva fábrica transformadora costará "A".
- El funcionamiento y el mantenimiento de la fábrica costará anualmente "B".
- La fábrica anualmente procesará "C" toneladas de un producto cultivado por los socios.
- La fábrica pagará "D" a los socios por tonelada de producto que le entreguen.
- La fábrica venderá a los clientes la tonelada de producto a un precio "E".

Un analista crítico y sagaz hará tres tipos de preguntas (escribálas en el pizarrón/proyector).

- Qué probabilidades existen de que las cifras "A", "B", "C", "D" y "E" sean iguales a las pronosticadas?
- ¿Qué campos de valores son posibles para "A", "B", "C", "D" y "E"?

- ¿Qué sucederá si el pronóstico resulta inexacto o si los valores están cerca, en cada caso, del menos satisfactorio de los valores en los campos de valores posibles?

2) Pregunte a los participantes cuál de las variables representadas por "A"; "B"; "C"; "D"; y "E" es:

- la que más probabilidades tiene de variar con respecto al pronóstico; la que más probabilidades tiene, en caso de que varíe, de afectar seriamente a la viabilidad del proyecto.

Si bien la respuesta depende de la naturaleza del producto y del proyecto de que se trate, cualquier analista ha de aceptar la posibilidad de que los pronósticos sean incorrectos. Por lo tanto:

- Tiene que estimar el campo de valores dentro de la cual es probable que quede comprendido el de cada variable importante.
- Tiene que calcular el efecto de la peor combinación probable de contratiempos sobre la viabilidad del proyecto.

3) Remita a los participantes al ejercicio de la lección 4.7. Pídales que identifiquen las variables críticas.

- Costo de los tractores.
- Costo de funcionamiento de los tractores.
- Horas de alquiler de tractor que utilizarán los socios.
- Derechos de alquiler a pagar por los socios.
- Vida útil de los tractores.
- Valor residual de los tractores.

Pida a los participantes que sugieran los valores razonables más altos y más bajos para cada uno de estos factores. Recuérdeles que deben prescindir del efecto de la inflación.

Las respuestas dependerán del juicio y de la experiencia de los participantes. Se sugieren las siguientes:

Costo de los tractores

Puede subir - de los \$60 000 previstos para los tres tractores hasta los \$65 000 - i) porque se necesiten extras que aún no se habían

identificado, ii) por cargos de entrega y matriculación, y iii) por que sobrevenga un aumento de precio entre la fecha de la cotización y la de formulación del pedido.

Costo de funcionamiento de los tractores

Costos fijos = \$4 000 a \$6 000 por año y tractor.

Costos variables = \$9 a \$13 por hora.

Los salarios, la frecuencia y el costo del mantenimiento de rutina, y la vida de los principales repuestos pueden variar. Los precios del combustible pueden subir por encima del nivel general de inflación.

Horas de alquiler de tractor que se utilizarán

Número mínimo de horas: el pronóstico menos un tercio.

Número máximo de horas: 4 500 por año desde el inicio mismo del proyecto.

Esta variación es posible porque es muy difícil evaluar la acogida que va a tener un servicio del que no se dispone todavía. El límite superior lo fija la capacidad.

Alquiler cobrado a los socios

Entre \$15 y \$ 25 por hora. La cifra más baja pudiera darse si, a consecuencia de una demanda inesperadamente baja, se necesitase un estímulo. La cifra más alta podría aplicarse en caso de un aumento excesivo de los costos de combustible.

Vida de los tractores

De 3 a 10 años. La cifra más baja podría aplicarse como resultado de un mantenimiento deficiente.

Valor residual de los tractores

\$1 000 a \$10 000 por tractor. El valor más bajo podría ser el resultado del mal uso. El valor más alto pudiera darse si se restringe la importación de tractores.

4) Pregunte a los participantes cómo pueden evaluar el efecto de la combinación pésima de circunstancias sobre la rentabilidad del proyecto. Exhiba en el pizarrón/proyector los datos calculados en 4.7, que arrojan una tasa de rendimiento del 29%. ¿Qué modificaciones deben introducirse en las cifras para reflejar el punto de vista más pesimista del proyecto? Este es el aspecto que han de tener en cuenta las instituciones bancarias y otras fuentes de recursos financieros.

- ¿Está justificado usar el valor "pésimo" de cada variable?
- ¿Existe la posibilidad de que, junto con gastos de funcionamiento superiores a los previstos se den precios más bajos?
- ¿Es probable que, junto con pocas horas de uso de los tractores se den las circunstancias de vida corta y altos costos de operación?
- ¿Es probable que se dé una utilización baja junto con un valor residual bajo?

Evidentemente, estas y otras combinaciones son posibles, pero muy improbables. Cualquier cosa puede salir mal, pero los banqueros y gerentes deben atender sólo a las cosas de las que no sea absurdo suponer que puedan salir mal.

5) Pida a los participantes que sugieran la peor combinación posible de valores para las cifras del servicio de alquiler de tractores. Las posibilidades son las siguientes:

| Concepto | Posibilidad A | Posibilidad B | Posibilidad C |
|---|---------------|---------------|---------------|
| Costo de los tractores | \$ 65 000 | \$ 65 000 | \$ 65 000 |
| Costos fijos de operación | \$ 18 000 | \$ 15 000 | \$ 15 000 |
| Costos variables de funcionamiento por hora | \$ 13 | \$ 10 | \$ 13 |
| Tiempo de utilización | | | |
| Año 1 | 1 000 horas | 1 000 horas | 1 500 horas |
| Año 2 | 2 000 horas | 2 000 horas | 3 000 horas |
| Año 3 a 5 | 3 000 horas | 3 000 horas | 4 500 horas |

| Concepto | Posibilidad A | Posibilidad B | Posibilidad C |
|---------------------------------|---------------|---------------|---------------|
| Alquiler cobrado por hora | \$ 25 | \$ 15 | \$ 20 |
| Vida del tractor | 5 años | 5 años | 3 años |
| Valor residual de los tractores | \$ 6 000 | \$ 6 000 | \$ 3 000 |

Pida a los participantes que calculen el efecto sobre la tasa interna de retorno de estas combinaciones de cambios, que son claramente las más desfavorables, utilizando, si es necesario, la tabla de descuentos.

Los cálculos para las situaciones A, B y C son como sigue:

(Nota: No es necesario que se utilicen precisamente estas sugerencias y estos cálculos; se debe estimular a los participantes a desarrollar y solucionar las consecuencias de sus propias estimaciones de situación pésima.)

Posibilidad A

| Años | Egreso de dólares | Ingreso de dólares |
|------------------|-------------------|--------------------|
| 0 | \$ 65 000 | |
| 1 | \$ 6 000 | |
| 2 | | \$ 6 000 |
| 3 a 5 | | \$ 18 000 |
| Al término del 5 | | \$ 6 000 |
| Total | \$ 71 000 | \$ 66 000 |

El egreso neto es, pues, de \$5 000. Como el valor, sin aplicar factores de descuento, es negativo, el proyecto no recuperará la inversión y, por lo tanto debe descartarse.

Posibilidad B

| Años | Egreso de dólares | Ingreso de dólares |
|------------------|-------------------|--------------------|
| 0 | \$ 65 000 | |
| 1 | \$ 10 000 | |
| 2 | \$ 5 000 | |
| 3 a 5 | | |
| Al término del 5 | | \$ 6 000 |
| Total | \$ 80 000 | \$ 6 000 |

En estas circunstancias, el proyecto es aún menos lucrativo. Se puede llegar a esta conclusión sin utilizar las tablas de descuentos.

Posibilidad C

| Años | Egreso de dólares | Ingreso de dólares |
|------------------|-------------------|--------------------|
| 0 | \$ 65 000 | |
| 1 | \$ 4 500 | |
| 2 | | \$ 6 000 |
| 3 | | \$ 16 500 |
| Al término del 3 | | \$ 3 000 |
| Total | \$ 69 500 | \$ 25 500 |

El egreso neto - sin descuento de actualización - es de \$44 000. Tampoco en estas circunstancias vale la pena emprender el proyecto.

6) Pregunte a los participantes qué conclusiones sacan de esta revisión de los cálculos. El servicio proyectado de alquiler de tractores mostraba originalmente resultados muy lucrativos.

- La rentabilidad del proyecto parece más vulnerable a los efectos de una vida corta de los tractores que a los de su subutilización.

- La gerencia debe concentrarse en el mantenimiento y uso cuidadoso de los tractores para que duren más. No debe alentarse la intensificación del uso por encima de las previsiones si ello va a traducirse en exceso de utilización o deficiencias de mantenimiento.
- Si es bastante probable que los resultados del proyecto sean los que sugieren las cifras pesimistas, el proyecto debe ser reconsiderado. Esto es particularmente necesario si se trata de un proyecto que haya de autofinanciarse. Cualquier entidad bancaria o aportadora de fondos se mostraría muy reacia a apoyar un proyecto supuestamente autofinanciable si hubiera la menor posibilidad de que se diesen cifras de esta índole.

7) Pida a los participantes que sugieran combinaciones similares de cifras para el proyecto de la camioneta de reparto descrito en la lección 4.7. ¿Cuáles son sus combinaciones probables de estimaciones pesimistas?

| Concepto | Situación A | Situación B |
|-----------------------------|-------------------------|-------------------------|
| Costo del vehículo | \$ 8 000 (no cambia) | \$ 8 000 (no cambia) |
| Ahorro anual | \$ 1 000 | \$ 2 000 |
| Vida del vehículo | 4 años | 3 años |
| Valor residual del vehículo | \$ 2 000 | \$ 2 000 |

Pida a los participantes que hagan los cálculos necesarios.

| Tiempo | Situación A | | Situación B | |
|---|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | Egreso de dólares | Ingreso de dólares | Egreso de dólares | Ingreso de dólares |
| Año 0 | \$ 8 000 | | \$ 8 000 | |
| Ahorro total durante la vida del proyecto | | \$ 4 000 | | \$ 6 000 |

| Tiempo | Situación A | | Situación B | |
|--|-------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| | Egreso de dólares | Ingreso de dólares | Egreso de dólares | Ingreso de dólares |
| Valor residual al término del proyecto | | \$ 2 000 | | \$ 2 000 |
| Valor total | \$ 8 000 | \$ 6 000 | \$ 8 000 | \$ 8 000 |

Ambas posibilidades muestran un valor actualizado neto negativo si se actualizan los valores futuros, pues la situación A ya es negativa sin actualización, y la situación B cubre gastos simplemente. El efecto de los valores bajos de utilización y de ahorro es peor que el de un uso más intenso con una vida más corta del vehículo. Una utilización mayor que la estimada sería probablemente más favorable, aunque fuese a costa de un acortamiento de la vida del vehículo.

Esto implica que, en este caso, el vehículo tiene que utilizarse intensamente. La gerencia debe asegurarse de que puede obtenerse el ahorro estimado, aunque sea a costa de utilizar el vehículo más de lo previsto.

8) Pida a los participantes que traten de identificar los factores críticos en otros proyectos incluidos en el ejercicio de la lección 4.7.

- Máquina de escribir Beneficios anuales.
- Cerco de seguridad Ahorro estimado por reducción de los hurtos.
- Estación de servicio Vida estimada de la estación de servicio.
- Hotel y restaurante Tiempo necesario para realcanzar la rentabilidad existente.

Si hay tiempo suficiente, pida a los participantes que sugieran los valores "pésimos" para cada uno de estos conceptos y calculen el efecto de estos valores en la viabilidad de los proyectos respectivos.

Como estimaciones razonables se darán quizá las siguientes:

- Máquina de escribir ...Beneficios anuales reducidos a \$100.
- Cerco de seguridadAhorro anual por reducción de los hurtos reducido a cero.
- Estación de servicio ..Vida del lugar reducida a siete años.
- Hotel y restaurante ...Aumento a dos años de la demora hasta volver a alcanzar la rentabilidad anterior.

Es obvio, sin necesidad de más cálculos, que los dos primeros ejemplos "no compensan", y eso sin actualizar en absoluto los beneficios futuros. Pregunte a los participantes si esto significa que no debe efectuarse la inversión.

Evidentemente, la conclusión depende de la fiabilidad de la estimación. Si las cifras pesimistas más arriba sugeridas tienen casi las mismas probabilidades de representar el resultado final que las estimaciones originales, no deben emprenderse los proyectos.

La cifra referente al proyecto "estación de servicio" es un claro ejemplo de recuperación marginal de la inversión (sin actualización):

| | |
|---|--------------------|
| - Utilidades en los siete años de vida del proyecto, 4 x \$30 000 | = \$120 000 |
| - Inversión, \$100 000 + \$10 000 + \$5 000 | = <u>\$115 000</u> |
| - Excedente total | = <u>\$ 5 000</u> |

A estas alturas del curso, los participantes deben comprender que un excedente marginal de este porte entraña una tasa de rendimiento muy baja. La cifra real no llega ni al 1%, como puede mostrarse haciendo el cálculo correspondiente.

El proyecto "hotel y restaurante" no se vería gravemente afectado por el retraso de un año.

- 9) Pregunte a los participantes por qué a un banquero le puede interesar en particular conocer el efecto final de los "peores valores

probables" de las variables críticas. ¿Es que a un banquero le preocupa principalmente la tasa interna de retorno del proyecto en sí o alguna otra cosa?

Lo que preocupa primordialmente a los banqueros es la seguridad del dinero que prestan. Si hay valores pesimistas pero bastante probables que puedan hacer imposible el reembolso del préstamo, los bancos quizá pidan más garantías o que se reconsidere el proyecto. Los banqueros pedirán probablemente un "análisis de sensibilidad" o cálculos de los efectos de la variación respecto de las estimaciones, especialmente si se da alguna de las circunstancias siguientes:

- el proyecto es de tal magnitud en relación con la de la organización que, de no generar fondos con los que reembolsar el préstamo, no cabe recurrir a fondos procedentes de otras actividades de ésta;
- la organización es enteramente nueva y está dedicada por completo al proyecto cuya financiación se solicita;
- el proyecto está patrocinado, pero no garantizado, por otra organización, de modo que, legalmente, tiene que generar sus propios fondos para reembolsar los préstamos.

Pregunte a los participantes cuáles de los seis proyectos presentados en la lección 4.7 caerían probablemente dentro de una de estas categorías:

- el servicio de alquiler de tractores
- la estación de servicio
- el hotel y restaurante.

Cualquier cooperativa, y su gerencia, deben interesarse siempre por el efecto de un resultado desfavorable de un proyecto, sobre todo si éste ocupa un lugar importante dentro del total de las actividades de la cooperativa, ya que cabe preguntarse qué consecuencias tendría el fracaso del proyecto sobre la cooperativa en su totalidad.

LECCION 4.9

EJERCICIO DE EVALUACION

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) aplicar sus conocimientos para evaluar riesgos, ii) identificar las variables críticas, y iii) calcular las tasas internas de retorno de un proyecto bastante complejo.

Duración: Dos horas.

Material: "El sistema de almacenamiento de grano" (estudio de caso de la lección 4.5), junto con el estado de flujos de efectivo que aceptaran en definitiva los participantes. Véase, como ejemplo, la primera de las tablas que figuran en el punto 4) de la presente lección. Si es posible, reproduzcase la tabla para dar una copia a cada participante.

Guía para el instructor:

- 1) Recuerde a los participantes el ejercicio relativo a un sistema de almacenamiento de grano utilizado en la lección 4.5. Asegúrese de que cada participante tiene una copia del estudio de caso original y, si es posible, de un plan calendarizado convenido de costos y beneficios.

Pregunte a los participantes cómo se pueden aplicar, para elegir entre los dos sistemas, las técnicas usadas en las lecciones 4.5 a 4.7.

Los participantes, que ya han recibido indicaciones en cuanto a las dos maneras de usar las tablas de descuentos, pueden usarlas:

- a) para decidir si, a determinada tasa de rendimiento, el valor actualizado neto de un proyecto es positivo o negativo;
- b) para averiguar la tasa de rendimiento de un proyecto.

El método a) se utiliza para decidir si los proyectos alcanzan o no determinada tasa de rendimiento. Pregunte a los participantes cuándo podría usarse este enfoque:

- cuando se dispone de fondos de inversión a cierto tipo de interés, y pueden financiarse y ejecutarse todos los proyectos cuyo rendimiento sea superior a ese interés;
- cuando la cooperativa ha de alcanzar por lo menos determinada tasa de rendimiento en todas sus actividades por haberlo pedido así los que invierten en ella su propio dinero.

El método b) puede utilizarse para jerarquizar proyectos por orden de rentabilidad ¿Cuándo podrá usarse?

- cuando una cooperativa sólo dispone de fondos limitados y no puede permitirse ejecutar sino una pequeña proporción de los proyectos en cartera;
- cuando la capacidad de la gerencia para investigar y ejecutar proyectos es limitada, se puede efectuar una preselección para determinar su orden de prioridad.

- 2) Pida a los participantes que identifiquen los objetivos de la gerencia de la Cooperativa Agropecuaria en el caso del proyecto de almacenamiento de grano, independientemente del sistema que se elija.

Las sugerencias posibles son:

- para minimizar las mermas;
- para obtener una tasa de rendimiento satisfactoria, lo cual beneficiará a los socios y a la cooperativa en general.

Las mermas podrían reducirse a cero, pero a un costo enorme. Por lo tanto, el objetivo es sacarle a la inversión de la cooperativa un rendimiento satisfactorio, y no solamente minimizar las mermas.

Pida a los participantes que identifiquen las alternativas que tiene la cooperativa. La mayoría de ellos se referirá a los dos sistemas descritos en el estudio de caso. Procure que indiquen ellos mismos, o recuérdesele si es necesario, que existe una tercera alternativa: la de continuar aplicando el actual sistema de almacenamiento de grano. Sólo se debe optar por alguno de los sistemas nuevos si da un rendimiento satisfactorio.

Asegúrese de que los participantes comprenden que, en el caso del almacenamiento de grano, no se trata sólo de jerarquizar cierto número de alternativas, cualquiera de las cuales pudiera ejecutarse, sino de seleccionar una de entre tres opciones. Por lo tanto, procede usar el método b) para averiguar cuál de ellas permite lograr la tasa de rendimiento más alta.

- 3) Divida a los participantes en grupos y déles hasta tres cuartos de hora para actualizar los flujos de efectivo del plan calendarizado. Según el número de participantes que integren los grupos, el tiempo disponible y su interés por el cálculo de los precios sombra, se puede pedir a los grupos que calculen las tasas de rendimiento bien sea para las cifras ajustadas y las no ajustadas, bien sea para uno solo de estos conjuntos de cifras.

Antes de que comiencen a trabajar, pregunte a los participantes si deben continuar calculando las cifras para período que sobrepasen el año 10 del plan calendarizado. A estas alturas del curso, ya comprenderán probablemente lo siguiente:

- es poco probable que las tasas de descuentos para cifras futuras a diez años o más años vista influyan en el resultado, a menos que se trate de cantidades muy grandes;
- la cronología de la reposición del sistema mecanizado implica que probablemente sea necesario añadir otros cinco años para incluir flujos de ingresos hasta el año 15.

- 4) Dé a los participantes hasta cuarenta minutos para terminar sus cálculos. Si les resulta difícil identificar la tasa de descuento a utilizar en un primer tanteo, enseñeles cómo hacerlo.

- Ejemplo:

Depósitos de hormigón, cifras no ajustadas.

Periodo total 15 años

Inversión total durante esos 15 años 25 000

Ingreso total durante esos 15 años 77 000

Rendimiento anual promedio (no actualizado)

$$\frac{77\ 000}{25\ 000} \times 100 : 15 = 20.53\%$$

La cifra de tanteo inicial podría ser el 20%.

Reúna de nuevo a los participantes y pida a los grupos que den sus cifras para cada opción, utilizando cifras no ajustadas o ajustadas, según se requiera. Las siguientes cifras muestran una de las formas en que puede estimarse la tasa interna de retorno para cada alternativa.

Depósitos de hormigón, cifras no ajustadas

| Tiempo | Flujo neto de efectivo | Factor del 20% | Resultado | Factor del 24% | Resultado | Factor del 26% | Resultado |
|-----------------------|------------------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| 0 | (\$ 1 000) | | (\$ 1 000) | | (\$ 1 000) | | (\$ 1 000) |
| Durante el año 1 | (\$15 000) | 0.833 | (\$12 495) | 0.806 | (\$12 090) | 0.794 | (\$11 910) |
| Al término del año 1 | (\$ 3 000) | 0.833 | (\$ 2 499) | 0.806 | (\$ 2 418) | 0.794 | (\$ 2 382) |
| Años 2 a 15 | \$ 5 500 | 3.842 | \$21 131 | 3.195 | \$17 572 | 2.932 | \$16 126 |
| Al término del año 6 | (\$ 3 000) | 0.335 | (\$ 1 005) | 0.275 | (\$ 825) | 0.250 | (\$ 750) |
| Al término del año 11 | (\$ 3 000) | 0.135 | (\$ 405) | 0.094 | (\$ 282) | 0.079 | (\$ 237) |
| Total neto | | | \$ 3 727 | | \$ 957 | | -\$ 153 |

Por lo tanto, utilizando cifras no ajustadas, la tasa interna de retorno para el sistema de los depósitos de hormigón, es ligeramente inferior al 26%.

Depósitos de hormigón, cifras ajustadas

| Tiempo | Flujo neto | Factor del 30% | Resultado | Factor del 35% | Resultado |
|-----------------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| 0 | cero | | | | |
| Durante el año 1 | (\$15 000) | 0.769 | (\$11 535) | 0.741 | (\$11 115) |
| Al término del año 1 | (\$ 6 000) | 0.769 | (\$ 4 614) | 0.741 | (\$ 4 446) |
| Años 2 a 15 | \$ 7 500 | 2.499 | \$18 742 | 2.084 | \$15 630 |
| Al término del año 6 | (\$ 6 000) | 0.207 | (\$ 1 242) | 0.165 | (\$ 990) |
| Al término del año 11 | (\$ 6 000) | 0.056 | (\$ 336) | 0.037 | (\$ 222) |
| Total neto | | | +\$ 1 015 | | -\$ 1 143 |

La tasa de rendimiento para el sistema mecanizado, utilizando cifras no ajustadas, está, pues, por encima del 50%.

Señale a los participantes que las tablas no incluyen cifras de rendimiento superiores al 50%, puesto que todo proyecto con una tasa que se aproxime a ese nivel es evidentemente aceptable. Para proyectos con tasas tan elevadas de rendimiento, los factores gerenciales y la fiabilidad de las estimaciones son patrones de comparación mucho mas válidos.

Sistema mecanizado, cifras ajustadas.

| Tiempo | Flujo neto de efectivo | Factor del 25% | Resultado | Factor del 26% | Resultado | Factor del 28% | Resultado |
|-----------------------|------------------------|----------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|
| 0 | (\$40 000) | | (\$40 000) | | (\$40 000) | | (\$40 000) |
| Años 1 a 15 | \$12 300 | 3.859 | \$47 466 | 3.726 | \$45 830 | 3.483 | \$42 841 |
| Al término del año 10 | (\$40 000) | 0.107 | (\$ 4 280) | 0.099 | (\$ 3 960) | 0.085 | (\$ 3 400) |
| Total neto | | | +\$ 3 186 | | +\$ 1 870 | | -\$ 559 |

Por lo tanto, la tasa de rendimiento del sistema mecanizado, utilizando cifras ajustadas, es aproximadamente del 27%.

Explique a los participantes cómo se eligió la cifra del 25% para el "primer tanteo", y el proceso de tanteo por aproximaciones sucesivas mediante el cual se llegó a la cifra actual.

Ahora puede darse el siguiente juego completo de respuestas:

| | <u>Depósitos de hormigón</u> | <u>Sistema mecanizado</u> |
|---------------------|------------------------------|---------------------------|
| Cifras ajustadas | 32% | 27% |
| Cifras no ajustadas | 26% | más del 50% |

- 5) Puede ocurrir que los participantes se concentren tanto en los cálculos que olviden el objetivo del ejercicio- seleccionar el mejor método de almacenar cereales.

Pregunte a los participantes qué sistema recomendarían:

- utilizando cifras no ajustadas : el sistema mecanizado
- utilizando cifras ajustadas .: el sistema de depósitos de hormigón.

Este ejemplo muestra como el uso de precios sombra puede influir en la selección de proyectos que generan más empleo y consumen menos divisas. Subraye que la sucesión de las diversas operaciones de análisis y comparación de proyectos tiene que ser la siguiente:

- a) Identificar los proyectos disponibles.
 - b) Identificar los costos y beneficios de cada uno de ellos.
 - c) Ajustar los costos y beneficios para tener en cuenta factores socioeconómicos (si procede).
 - d) Calcular las tasas de rendimiento de cada proyecto operando tanto con cifras reales como con precios sombra.
 - e) Seleccionar el mejor proyecto (importante: si la selección se basa en los precios sombra, asegúrese de que el rendimiento real es suficientemente elevado para reembolsar la inversión, pagar un excedente, etc.; los resultados reales dependen solamente de los precios reales!).
- 6) Remita a los participantes a la lección anterior y pídeles que identifiquen la variable más crítica, que es también la más difícil de estimar.

Obviamente, es la medida en que se reduciría la merma de grano con cada sistema.

Pida a los participantes que sugieran qué sistema sería más sensible a reducciones de mermas inferiores a las previstas. Claro está que el rendimiento del sistema mecanizado, que es el que requiere mayor inversión, es el que se verá más seriamente afectado por una menor tasa de reducción de mermas, es decir, por un ahorro menor.

Demuestre esto pidiendo a los participantes que calculen de nuevo los rendimientos de ambos proyectos suponiendo en los dos casos que el ahorro logrado se reduce a la mitad y usando las cifras ajustadas. Los cálculos habrían de ser como sigue:

Depósitos de hormigón.

| Tiempo | Flujo de efectivo | Factor de descuento de 1% | Resultado |
|-----------------------|-------------------|---------------------------|------------|
| Año 1 | (\$15 000) | 0.990 | (\$14 850) |
| Al término del año 1 | (\$ 6 000) | 0.990 | (\$ 5 940) |
| Años 2 a 15 | \$ 2 500 | 12.875 | \$32 187 |
| Al término del año 6 | (\$ 6 000) | 0.942 | (\$ 5 652) |
| Al término del año 11 | (\$ 6 000) | 0.896 | (\$ 5 376) |
| Total neto | | | +\$ 369 |

Utilizando cifras ajustadas, el rendimiento es de un poco más del 1%.

Sistema mecanizado.

| Tiempo | Flujo de efectivo |
|-----------------------|-------------------|
| Año 0 | (\$40 000) |
| Años 1 a 15 | \$ 4 300 |
| Al término del año 10 | (\$40 000) |

El flujo de efectivo no actualizado es de \$64 500 - \$80 000 = -\$15 500.

Por lo tanto, el proyecto no es viable si los ahorros esperados se reducen a la mitad.

Diga a los participantes que un examen técnico de ambos sistemas ha puesto de manifiesto que las estimaciones en que se dejan en la mitad las cifras representativas del ahorro alcanzable con cada proyecto, resultan ser mucho más realistas que las estimaciones originales. ¿Conducirían los cálculos anteriormente realizados por los participantes a que éstos emprendieran el proyecto de los depósitos de hormigón? En caso afirmativo, ¿qué resultados reales arrojará ese proyecto? Recuerde a los participantes que se puede optar por

un proyecto basándose en los precios sombra, pero que los resultados reales dependerán sólo de las cifras reales (es decir, no ajustadas).

Procure que los propios participantes indiquen que es necesario calcular el rendimiento real basado en las cifras no ajustadas tanto para el proyecto de los depósitos de hormigón como para el del sistema mecanizado, suponiendo en ambos casos que el ahorro estimado originalmente quedará reducido a la mitad.

Los cálculos serán como sigue:

Depósitos de hormigón:

| Tiempo | Flujo de efectivo |
|-----------------------|-------------------|
| Año 0 | (\$ 1 000) |
| Año 1 | (\$15 000) |
| Al término del año 1 | (\$ 3 000) |
| Años 2 a 15 | \$ 500 |
| Al término del año 6 | (\$ 3 000) |
| Al término del año 11 | (\$ 3 000) |

El sistema de depósitos arroja una pérdida (no actualizada) de \$18 000.

Sistema mecanizado:

| Tiempo | Flujo neto de efectivo | Factor descuento del 12% | Resultado | Factor descuento del 14% | Resultado |
|-----------------------|------------------------|--------------------------|------------|--------------------------|------------|
| Año 0 | (\$20 000) | - | (\$20 000) | - | (\$20 000) |
| Años 1 a 15 | \$ 4 100 | 6.811 | \$27 925 | 6.142 | \$25 182 |
| Al término del año 10 | (\$20 000) | 0.322 | (\$ 6 440) | 0.270 | (\$ 5 400) |
| Total neto | | | +\$ 1 485 | | -\$ 218 |

El sistema mecanizado sigue aun reportando una tasa real de rendimiento del 14%, aproximadamente.

O sea, que con la mitad de los ahorros originalmente previstos, la ejecución del sistema de depósitos de hormigón conducirá a una pérdida financiera, a pesar de sus benéficos efectos sociales. Sólo puede ejecutarse si alguien está dispuesto a compensar las pérdidas financieras, es decir, a subvencionar el proyecto. En cambio el sistema mecanizado aún dará un rendimiento financiero del 14% y puede, pues, ejecutarse, si bien, desde un punto de vista social, no es tan beneficioso como el de los depósitos de hormigón.

riesgo y otras variables — presentación final

Lección 5.1 Previsión de riesgos — Probabilidad

Lección 5.2 Ejercicios de previsión de riesgos

Lección 5.3 Viabilidad de los socios

Lección 5.4 Factores humanos

Lección 5.5 Presentación de proyectos

LECCION 5.1

PREVISION DE RIESGOS - PROBABILIDAD

Objetivo: Capacitar a los participantes para recomendar inversiones apropiadas para evitar el riesgo, comparando la evaluación objetiva de éste con el costo de evitarlo.

Duración: Entre una y dos horas.

Material: "¿Vale la pena?" - Ejercicios.

Guía para el instructor:

1) Pida a los participantes que den ejemplos de riesgos contra los que ellos o sus cooperativas estén asegurados. Según las circunstancias locales, éstos podrían ser:

- seguro de automóvil contra terceros,
- seguro de una casa u otra propiedad contra incendio o robo.

Pregunte a los que tengan tales seguros cuántas veces han tenido que presentar una demanda de indemnización y qué probabilidades hay de que tengan que presentar alguna en el futuro. La mayoría de los siniestros contra los que la gente se asegura se producen muy rara vez. ¿Por qué la gente gasta dinero en seguros?

- Porque la pérdida financiera que se origina en caso de siniestro (incendio, accidente de automóvil, robo, etc.) es tan grande que la persona no está dispuesta a correr el riesgo de soportarla.
- Porque la persona encuentra que vale la pena pagar el costo del seguro como protección contra la pérdida correspondiente.

2) Pregunte a los participantes que tienen automóvil o viajan en automóvil a menudo, si llevan un neumático de repuesto. Un neumático de repuesto cuesta dinero y ocupa un espacio valioso. ¿Por qué lo llevan?

Pues porque creen que vale la pena pagar el costo de llevar un neumático de reserva para evitar el costo de no poder cambiar la rueda si sufren un pinchazo.

- Se considera que el costo del "riesgo" es mayor que el costo del "seguro".

Pregunte a los participantes si llevan alguna vez dos neumáticos de repuesto. El costo y el espacio extra serían iguales que los del primer neumático adicional, o quizá algo menores. ¿Por qué no llevan un segundo neumático de repuesto?

Pues porque creen que no vale la pena pagar el costo de un segundo neumático, ya que es muy improbable que sufran dos pinchazos en un solo viaje.

- En esta situación se considera que el costo del "seguro" es mayor que el costo del "riesgo".

3) Por lo tanto, la disposición a pagar a fin de protegerse contra riesgos consta de tres factores:

- El costo de la protección.
- El costo del accidente si ocurre.
- La probabilidad de que ocurra el accidente.

4) Pida a los participantes que sugieran ejemplos de riesgos que corre una cooperativa en el transcurso normal de sus actividades y contra los cuales puede asegurarse.

- El riesgo de perder vehículos por robo o accidente.
- El riesgo de un recurso por terceros cuando uno de los vehículos de la cooperativa esté involucrado en un accidente del que se ocasionen daños a los empleados o a otras personas. Las personas que sufren los daños se denominan "terceros".

Contra estas pérdidas cabe asegurarse. En algunos casos, el seguro es obligatorio por ley. En la mayoría de los casos, las cooperativas, al igual que los particulares y otras organizaciones, estiman que vale la pena pagar el costo del seguro para evitar las consecuencias pecuniarias de un accidente.

5) Pida a los participantes que den ejemplos de otros tipos de pérdidas que las cooperativas pueden sufrir y contra las cuales no es usual, o posible, concertar un contrato de seguro.

- Los precios de los productos elaborados pueden bajar inesperadamente.
- El equipo de elaboración o la maquinaria agrícola pueden averiarse inesperadamente en servicio.
- Inesperadamente, los insumos agrícolas esenciales pueden subir de precio o desaparecer por completo del mercado.
- El personal de la cooperativa puede estafar a ésta.

Pregunte a los participantes cómo puede una cooperativa "asegurarse" contra este tipo de pérdidas, o al menos reducir el riesgo, sin llegar a contratar un seguro.

- Vendiendo las cosechas pronto, a base de preferir un precio aceptable hoy al riesgo de contar con un precio futuro que puede ser superior al actual pero también inferior.
- Revisando o reponiendo el equipo antes de que se averíe.
- Comprando suministros o insumos agrícolas cuando abundan en el mercado, lo que supone incurrir en gastos de almacenamiento y de financiamiento, para evitar el riesgo de que más adelante suban de precio o desaparezcan del mercado.
- Estableciendo procedimientos complicados y redoblando los controles, con lo que se reducen las probabilidades de sufrir pérdidas por actos de personal poco escrupuloso, pero a costa de aumentar el trabajo y de retrasar la tarea.

6) Pregunte a los participantes cómo deciden si se deben o no efectuar inversiones en "seguros" de este tipo.

- Estimar el costo de la protección.
- Determinar i) el costo del accidente y ii) hasta qué punto se reduciría ese costo adquiriendo protección.
- Estimar la probabilidad de que el accidente ocurra.

Pregunte a los participantes cuál de estos tres valores es más difícil de estimar. Obviamente, la probabilidad de un accidente no puede pronosticarse con exactitud; es más, es difícil pronosticarla aun renunciando a la exactitud. ¿Qué técnicas existen para estimar el "riesgo" o las "probabilidades"?

- 7) Pida a los participantes que apunten en una hoja de papel cuánto dinero pagarían si usted se comprometiera a darles un dólar en caso de que, al lanzar al aire una moneda por una sola vez quedara ésta con el escudo hacia arriba.

La cantidad "apostada" por los participantes variará, pero probablemente no pasara nunca de los 50 centavos. Pregunte a los participantes el motivo de que así sea. Ellos saben que las probabilidades de que la moneda quede con el escudo arriba son solamente una de entre dos, o sea del 50% y, por lo tanto, no están dispuestos a apostar más de la mitad de la ganancia posible.

Explíqueles la construcción de una ruleta en que la bola tenga las mismas probabilidades de caer en cualquiera de sus veinte números y pregúnteles cuáles de entre las siguientes apuestas estarían dispuestos a hacer:

- a) Apostar \$5 para ganar \$40 si la bola cae en uno cualquiera de los dos números predeterminados.
- b) Apostar \$10 para ganar \$20 si la bola cae en uno cualquiera de los cinco números predeterminados.
- c) Apostar \$1 para ganar \$25 si la bola cae en un número predeterminado.
- d) Apostar \$5 para ganar \$7.50 si la bola cae en uno cualquiera de los diez números predeterminados.

En cada caso es necesario:

- Calcular las probabilidades de éxito.
- Vincular las probabilidades con la relación entre la inversión y el rendimiento.

El análisis de estos ejemplos es como sigue:

- a) Como la probabilidad es de 2 entre 20, quiere decirse que el apostante tendrá que jugar, en promedio, diez veces por lo menos para estar seguro de ganar una vez. Apostar \$5 diez veces supone una inversión de \$50. Sin embargo, el rendimiento (o "premio") de tal inversión será solamente de \$40. Por lo tanto, no interesa apostar. Matemáticamente, esto puede calcularse así:

Las probabilidades son $\frac{2}{20}$ o sea de un 10%.

La inversión supone $\frac{5}{40}$ o sea un 12.5% del rendimiento.

Por lo tanto, no interesa apostar.

- b) Como la probabilidad es de 5 entre 20, quiere decir que el apostante tendrá que jugar por lo menos 4 veces para estar seguro de ganar una vez. Apostar \$10 cuatro veces le costará \$40. Sin embargo, su rendimiento será solamente de \$20. Por lo tanto, la apuesta no interesa. Matemáticamente, esto puede calcularse como sigue:

Las probabilidades son $\frac{5}{20}$ o sea, de un 25%.

La inversión supone $\frac{10}{20}$ o sea, un 50% del rendimiento.

Por lo tanto, no interesa apostar.

El mismo razonamiento se aplica a las apuestas c) y d).

- c) Las probabilidades son $\frac{1}{20}$ o sea, de un 5%.

La inversión supone $\frac{1}{25}$ o sea, un 4% del rendimiento.

Por lo tanto, la apuesta sí interesa.

- d) Las probabilidades son $\frac{10}{20}$ o sea de un 50%.

La inversión supone $\frac{5}{7.5}$, o sea un 66% del rendimiento.

Por lo tanto, la apuesta no interesa.

- 8) Distribuya la hoja de ejercicios y pida a los participantes que apliquen un enfoque similar a las decisiones de inversión de la cooperativa descritas en la hoja.

Dé hasta media hora para esta tarea y circule entre los participantes para asegurarse de que todos entienden los principios involucrados.

- 9) Reúna al grupo y pida a los participantes que expresen y expliquen sus recomendaciones. Deben exponerse y explicarse los cálculos puramente matemáticos antes de que se permita cualquier otro análisis o discusión. Los cálculos son como sigue:

- a) Las probabilidades de lluvia son $\frac{1}{10}$ o sea, de un 10%.

El costo de la protección supone $\frac{1}{15}$ o sea, un 6.6% del costo del daño.

Vale la pena alquilar el almacén cubierto.

- b) Las probabilidades de avería son $\frac{1}{50}$ o sea, de un 2%.

El costo de la protección supone $\frac{3\ 000}{100\ 000}$, o sea, un 3% del costo de la avería.

No vale la pena instalar nuevos cojinetes.

- c) Las probabilidades de no disponibilidad son $\frac{1}{4}$ o sea, de un 25%.

El costo de la protección supone $\frac{500}{5\ 000}$, o sea, un 10% del costo de la disponibilidad.

Vale la pena comprar anticipadamente.

- d) Las probabilidades de lluvia son $\frac{1}{15}$ o sea, de un 6.6% del costo del daño.

El costo de la protección supone $\frac{1}{15}$ o sea, un 6.6% del costo del daño.

Ninguna de las dos soluciones es ventajosa respecto de la otra.

10) Pida a los participantes que indiquen qué motivos pudiera haber para que los simples cálculos matemáticos no constituyan necesariamente una respuesta plenamente satisfactoria.

- La "confianza de los socios" o la "reputación ante la clientela" son bienes que pueden perderse, igual que se pierde una cosecha. Estos tipos de pérdidas son imposibles de cuantificar, pero pueden elevar el valor de la protección.
- Determinada pérdida financiera puede ser tan seria que ponga en peligro la solvencia de la cooperativa o la destruya por entero. En tal caso, la pérdida sería muy superior a la cuantía de los recursos financieros necesarios para adquirir la protección. O sea, dicho de otro modo, la protección sería proporcionalmente más valiosa.

Subraye que, si bien este tipo de factores deben ser tomados en consideración y pueden prevalecer sobre las simples conclusiones matemáticas, no debe permitirse que reemplacen por entero a los cálculos objetivos.

Las técnicas matemáticas de este tipo permiten al gerente concentrar su atención en los aspectos que mayor claridad de juicio requieren. Se puede así tomar una decisión opuesta a la calculada, pero han de quedar bien claras la necesidad y la justificación de ese cambio de frente.

¿Vale la pena? - Ejercicios

- a) Los estudios climatológicos muestran que, un año de cada diez, llueve durante la estación normalmente seca. Este año, las cosechas almacenadas al aire libre se malogran. A la Cooperativa se le ofrece la posibilidad de usar un almacén cubierto para la estación seca, por un alquiler de \$1 000, en vez de almacenar la cosecha al aire libre. Si la lluvia echa a perder la cosecha, la Cooperativa sufre una pérdida de \$15 000. ¿Debe alquilar el almacén o seguir almacenando la cosecha al aire libre?
- b) Un mecánico experto calcula que los cojinetes de la maquinaria de elaboración de la Cooperativa durarán probablemente otra temporada, pero que hay una probabilidad entre cincuenta de que se averíen. Si se averían, no se podrá cumplir el programa de elaboración y la Cooperativa perderá unos \$100 000. A la Cooperativa le costaría \$3 000 renovar los cojinetes para ese año (la planta completa ha de renovarse al año siguiente, de todos modos). ¿Deben renovarse los cojinetes?
- c) Una cooperativa puede comprar fertilizante según lo vaya necesitando para su entrega directa a los socios, o puede comprarlo por anticipado. Comprar anticipadamente entraña almacenamiento, doble manipulación y otra entrega, todo lo cual aumenta los gastos de la Cooperativa en unos \$500. Ahora bien: un año de cada cuatro, aproximadamente, no hay fertilizante en el momento en que los agricultores quieren usarlo. Si la Cooperativa no puede suministrar el fertilizante, perderá unos \$5 000. ¿Debe comprar anticipadamente o no?
- d) Igual que a), pero las probabilidades de que llueva durante la estación normalmente seca son una entre quince.

LECCION 5.2

EJERCICIOS DE PREVISION DE RIESGOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) evaluar el grado de riesgo de diversos proyectos, y ii) dejar márgenes apropiados, al evaluar los proyectos, para cubrir o reducir tales riesgos.

Duración: Entre una y dos horas.

Material: Diálogo grabado en cinta magnetofónica.

Guía para el instructor:

- 1) Recuerde a los participantes los ejercicios y ejemplos usados en la lección anterior. ¿Hasta qué punto eran realistas?

Los gerentes raras veces pueden contar con:

- una exposición cuantificada de las probabilidades de infortunio
- una cifra definida del costo de tal infortunio, si ocurriese
- la posibilidad de efectuar inversiones que eliminen (y no solamente reduzcan) el riesgo de pérdida.

- 2) Aun así, la gerencia tiene que tener en cuenta los riesgos. Pregunte a los participantes cuál de las dos inversiones siguientes preferirían hacer:

- a) Depositar \$100 en un banco para ganar un interés garantizado de 10% por año.
- b) Prestar \$100 a un conocido que planea iniciar un negocio y que les pagará un interés anual del 10%.

Obviamente, a) es mejor inversión, ya que:

- la inversión es la misma
- el rendimiento es el mismo
- el riesgo es mucho menor

Todo gerente encargado de seleccionar inversiones ha de hacer alguna evaluación de los riesgos. Aunque, quizá no exprese sus conclusiones en términos de probabilidades, como en la lección anterior, su decisión mostrará cuál es su opinión en cuanto al grado de riesgo involucrada.

- 3) Ponga la cinta grabada o haga que se lea en voz alta el diálogo que contiene. Pida a los participantes que escuchen cuidadosamente y decidan a qué bando apoyan.

Si es necesario, repita la audición del diálogo. Organice una "votación" para medir el apoyo que obtiene cada una de las dos opiniones opuestas.

Pida a los participantes que comenten el método de toma de decisiones que sigue el Consejo de Administración, a juzgar por la conversación grabada. ¿Qué elemento falta en sus deliberaciones?

- Exposiciones claras de los costos y beneficios de las alternativas de inversión.
- Una evaluación de las probabilidades de que no todo salga conforme al plan.
- Estimaciones razonables de la cuantía real de los costos del fracaso y de los beneficios del éxito.
- Evaluación de las repercusiones del fracaso en la cooperativa en su totalidad.
- Una evaluación equilibrada, cuantitativa e imparcial.

Las técnicas cuantitativas de toma de decisiones no pueden eliminar la necesidad de juicio. Sin embargo, "cuantificando" ciertos aspectos del proceso de toma de decisiones pueden revelarse las esferas en que más se necesita el juicio.

- 4) Plantee la posibilidad de un hecho con el que estén familiarizados los participantes y que pueda o no ocurrir dentro de unos doce meses.

Ejemplos :

- que determinado partido político gane las próximas elecciones.
- que el tipo de cambio entre una moneda y otra rebase cierto punto.
- que el precio de cierto producto alcance determinado nivel.

Los participantes deben imaginarse que tienen \$100 para invertir y que tienen dos alternativas:

- depositarlos en el banco y recibir luego el principal más \$10;
- Invertirlos en relación con algún acontecimiento algo arriesgado y recibir luego, si se produce ese acontecimiento, el principal más \$X.

Pida a los participantes que apunten su valor mínimo para X.

- 5) Una vez que los participantes hayan apuntado individualmente sus "propuestas", pídale que las lean en voz alta. Reséñelas en el pizarrón/proyector por orden de mayor a menor.

Evidentemente, la serie de "propuestas" dependerá de la medida en que los participantes consideren probable que ocurra ese acontecimiento. Ningún participante debería anotar una cifra inferior a \$10, ya que el acontecimiento incierto es menos probable que la certidumbre del interés que devenga el depósito bancario.

Explique que las propuestas de los participantes representan la idea que se forman del riesgo (o de la probabilidad) de que ocurra ese acontecimiento incierto.

- Una propuesta de \$50 entraña la suposición de que el acontecimiento es cinco veces menos probable que el acontecimiento cierto de recibir \$10 de intereses del banco. Todo el que haya propuesto una suma de \$50 cree que hay una probabilidad entre cinco de que ocurra el acontecimiento improbable.
- Una propuesta de \$15 es una vez y media el rendimiento cierto de \$10. Quienquiera que haga tal propuesta cree que hay una probabilidad entre una y media, o dos entre tres, de que el acontecimiento ocurra.

6) Pregunte a los participantes cómo pueden compararse entre si los rendimientos de las dos alternativas de inversión siguientes.

- Un depósito bancario de \$100 que gana \$10 por año.
- Un depósito de \$100 que gana \$50 solamente si ocurre determinado acontecimiento incierto. El analista considera que las probabilidades de que ocurra el acontecimiento son una entre cinco.

Pida a los participantes que calculen las utilidades medias de la segunda inversión si se efectuase cinco veces.

El cálculo es como sigue:

| | Rendimiento |
|---|-------------|
| Primer intento fallido | \$ 0 |
| Segundo intento fallido | 0 |
| Tercer intento fallido | 0 |
| Cuarto intento fallido | 0 |
| Quinto intento, logrado | 50 |
| Total | \$50 |
| Promedio de cinco intentos $\frac{50}{5}$ | \$10 |

Los rendimientos de inversiones arriesgadas, que son más altos pero menos probables que los de las inversiones seguras, pueden hacerse comparables con los de estas últimas dividiéndolos por el número probable de inversiones a efectuar hasta el momento en que se produzcan. En el ejemplo que se da más arriba, ambas inversiones son igualmente aceptables.

Por lo general, las probabilidades no pueden evaluarse con exactitud. Sin embargo, pueden estimarse por un procedimiento como el

seguido más arriba. Si en esta estimación participa cierto número de personas bien informadas, el promedio de sus opiniones representará una opinión bien fundada sobre el riesgo o las probabilidades. Entonces, esa cifra de riesgo puede utilizarse para reducir la tasa interna de retorno de las empresas arriesgadas a fin de hacerlas comparables a las alternativas más seguras pero evidentemente menos lucrativas.

- 7) Dos personas pueden estar de acuerdo sobre las probabilidades de que ocurra determinado acontecimiento, como el de que cierto caballo gane una carrera o el de que aumente el precio de un producto. Sin embargo, una de esas personas hará una apuesta al respecto mientras que la otra se negará a apostar. ¿Por qué?

Pues porque a algunas personas les gusta correr riesgos, mientras otras prefieren la seguridad. Se trata de una diferencia natural de personalidad. Ninguno de los dos puntos de vista es bueno o malo.

¿Por qué deben los gerentes comportarse de forma distinta cuando toman decisiones de inversión para sus cooperativas? ¿No es más bien una cuestión de temperamento que de intentar cuantificar riesgos como los examinados en esta lección y en la anterior?

Los gerentes de cooperativas manejan dinero de los socios y no el suyo propio. La gerencia debe ser racional y no temperamental. Lo cual no significa que los gerentes de cooperativas no deban aceptar riesgos. Para el desarrollo y el crecimiento de la empresa hay que correr riesgos, pero a condición de:

- estimar las probabilidades de un resultado desfavorable, como se ha sugerido más arriba;
- investigar el costo probable de un resultado desfavorable;
- investigar y evaluar cuantitativamente: i) los costos y beneficios de cualquier medio posible de reducir las probabilidades de infortunio, y ii) el costo del infortunio si ocurre;
- evaluar las repercusiones que el peor conjunto probable de circunstancias tendría sobre la cooperativa en general y sobre los socios en particular.

Diálogo

- Narrador: Era tarde, y el Consejo de Administración de la Cooperativa Agropecuaria llevaba muchas horas reunido considerando un sin fin de asuntos de poca importancia. El punto final del orden del día era la venta del stock remanente de grano elaborado. El presidente pensaba que esto sería una mera formalidad, como lo había sido en años anteriores.
- Presidente: Y por último, compañeros cooperativistas, propongo que pasemos al último punto del orden del día: Se propone, como en años anteriores, vender todo el stock remanente de grano. El año ha sido bueno. Podemos despejar los almacenes la semana próxima y dispondremos de seis meses, antes de que empiece a entrar la nueva cosecha. Secretario, ¿podría usted darnos los detalles?
- Secretario: Sí, señor presidente. Tenemos 80 toneladas que, al precio de hoy de \$125 la tonelada, nos reportarían \$10 000. Al banco le gustará ver el dinero en nuestra cuenta, estoy seguro.
- Presidente: Gracias. Señores cooperativistas, ¿alguien presenta la propuesta de que se venda el grano lo antes posible? Ah, Pedro, ¿lo propone usted?
- Pedro: Sí, señor presidente, con mucho gusto.
- Presidente: A ver quien apoya la propuesta. ¿Usted, Pablo?
- Pablo: Sí, claro que apoyo la propuesta.
- Presidente: Bien, ¿todos a favor? Oh, Jaime ¿qué se te ocurre?
- Jaime: Bueno, señor presidente, me gustaría sugerir una alternativa, si es posible.
- Presidente: Hombre, hasta ahora siempre hemos vendido por esta época, pero veamos lo que tengas que decir.

Jaime: ¿Puedo preguntar al secretario, por medio de usted, señor presidente, ¿qué haremos con los \$10,000 cuando los recibamos?

Secretario: Sí, desde luego, los depositaremos en el banco.

Jaime: ¿Y para qué nos sirven ahí?

Secretario: Bueno, nunca estorba tener dinero en el banco, creo yo. Tenemos la cuenta corriente con un saldo acreedor de \$5 000 que nos está costando cerca de \$50 de intereses al mes, así es que eso que nos ahorramos por lo pronto.

Jaime: ¿Y qué otros beneficios se obtendrán?

Presidente: Disculpenme, pero, ¿es que todo esto es necesario?

Juan: Para mí que sí, que vale la pena ver a donde quiere ir a parar Jaime.

Presidente: Bueno, está bien; adelante, Jaime.

Secretario: Como ya dije, el gerente del banco estará muy feliz de ver un saldo positivo, por variar. Estoy seguro de que siempre ha sido buen amigo nuestro.

Jaime: ¡Faltaría más! Al fin y al cabo, lo que estamos proponiendo es prestarle \$5 000 libras de interés. ¿Por qué no meterlos en cuenta de depósito?

Secretario: Supongo que bien podríamos hacerlo. Ganaríamos unos \$300 en los seis meses que quedan hasta que empecemos a pagar otra vez.

Presidente: He de admitir, compañeros cooperativistas, que la cosa parece razonable. ¿Debo considerar que hay una propuesta de abrir con esos fondos una cuenta de depósito, después, naturalmente, de saldar el descubierto de la cuenta corriente?

- Jaime: Por favor, señor presidente: a mí me gustaría añadir algo a lo que ya dije. ¿Qué va a ocurrir con el precio del grano en los próximos seis meses?
- Presidente: Bueno, siempre sube cuando bajan los stocks, pero eso es cosa de los comerciantes y no nuestra.
- Jaime: Sí, claro, hasta ahora ha sido así, pero, ¿ha de ser así siempre? Quisiera preguntar otra vez: ¿qué precio tendrá el grano de aquí a seis meses?
- Pedro: Quizá podría yo pedir la palabra, señor presidente. Yo no lo sé, y ninguno de nosotros lo sabe. Puede estar por encima de los \$125, seguir igual e incluso ser más bajo. En todo caso, ¿qué importa eso?
- Jaime: Yo sugiero que utilicemos nuestro almacén y no soltemos el grano hasta que suba de precio. Algún momento habrá, durante estos seis meses, en que valga más de \$125. No hay que olvidar que nuestros socios cuentan con que saquemos el mejor precio para sus productos. ¿Qué derecho tenemos a vender ahora, sólo porque administrativamente resulte conveniente?
- Pedro: Lo siento, pero no estoy de acuerdo. ¿Quién sabe como evolucionarán los precios? Nosotros no somos especuladores, sino administradores del producto del trabajo de nuestros socios. No debemos abusar de su confianza.
- Presidente: Venga, venga, no nos pongamos agrios. ¿Hay más opiniones?
- Juan: Sí tengo que decir que estoy de acuerdo con Jaime. A los comerciantes de la ciudad parece irles muy bien con eso de comprar grano a gente como nosotros y venderlo por más dinero. ¿Por qué hemos de dejarles a ellos toda la ganancia?

Jaime: ;Eso mismo, si señor! Creo que los socios confían en que usemos nuestro buen criterio e inteligencia en su favor. Debemos guardar el grano hasta que el precio sea más alto y vender nuestra producción con una ganancia decorosa.

Presidente: Como poder, podemos. ¿Tú qué piensas, Pablo?

Pablo: En esto estoy de acuerdo con Pedro. Nuestro cometido es elaborar y comercializar la producción de nuestros socios, no especular. Vendamos el grano ahora para estar más seguros.

Jaime: Seguros y pobres, mientras que los comerciantes se llevan el dinero. Tenemos almacén y podemos prescindir del dinero por seis meses más. ¿No es cierto que nos debemos a nuestros socios y que, por lo tanto, hemos de ir al negocio que más convenga?

Pedro: Y ¿qué pasa si el precio baja?

Jaime: Hombre, siempre pueden pasar cosas: ahora mismo se nos podría caer el techo encima, o la cooperativa podría quebrar, o podrían robar en el almacén, pero nosotros, al fin y al cabo, somos una empresa, con lo que eso entraña de aceptar riesgos como cualquier otra empresa. Si no hubiese habido en el mundo más que gente cautelosa, nuestros campesinos estarían todavía con los mismos cultivos de hace cien años, y ni siquiera existirían las cooperativas.

Pedro: Lo siento, pero insisto en mi opinión. Vine aquí para proteger a nuestros socios, no para jugarme su dinero alegremente.

Presidente: Bien, cooperativistas, creo que hay que poner el asunto a votación. Pedro propuso, y Pablo lo apoyó, que vendamos el grano de inmediato. ¿Puedo ver quienes están a favor? (Pausa). O sea: uno, dos, tres, cuatro. Muchas gracias. Veamos ahora quienes están en contra (Pausa)

Uno, dos tres, cuatro. En esas circunstancias, tengo que hacer uso de mi voto de calidad, y lo hago a favor de vender ya. Se levanta la sesión. Buenas noches, compañeros.

LECCION 5.3

VIABILIDAD DE LOS SOCIOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para: i) explicar la relación que hay entre el éxito de los proyectos de la cooperativa y la viabilidad de las actividades agrícolas de los socios, y ii) evaluar en consecuencia la viabilidad de los proyectos.

Duración: Entre una y dos horas.

Material: Estudio de caso.

Guía para el instructor:

- 1) Distribuya el estudio de caso y pida a los participantes que, organizados en grupos, cumplan la tarea correspondiente; déles para ello hasta tres cuartos de hora.
- 2) Reúna a los participantes y pida a los representantes de los grupos que enumeren sus sugerencias sobre posibles causas de fracaso. No pida a cada grupo que dé toda su lista de sugerencias. Consiga una lista de un grupo y pida a los demás que mencionen sólo los aspectos que no se hayan considerado ya. Cuide de que los participantes se concentren particularmente en la viabilidad y la rentabilidad de las empresas de pelitre de los socios, sin hacer comentarios hipotéticos sobre la instalación de secado que no se sugieran en el texto.

Las sugerencias podrían ser las siguientes:

- El rendimiento se estima que será de \$1 200 por hectárea, y el costo de las nuevas plantas será de \$1 000 por hectárea. Esto corresponde a un año completo de cultivo, cosa que no será posible durante el primer año. No se cubren otros costos. Es casi seguro que, durante el primer año, los socios tendrán que pagar más de lo que reciban. Esto puede resultar imposible si no cuentan con un excedente de efectivo disponible.

- Los socios pedirán información, y que se les dé la oportunidad de discutir el asunto antes de decidirse a cultivar pelitre. No basta con una declaración de la AGA.
- Es improbable que los socios pidan consejo al Ministerio de Agricultura, ya que, en esta etapa, no saben qué tipo de asesoramiento necesitan.
- El rendimiento esperado por hectárea es, para el pelitre, doble que el del maíz, pero el punto de vista que adoptan los socios en lo que al riesgo se refiere es, con razón, muy distinto al de una organización grande: para ellos, el fracaso de la cosecha puede traerles el hambre, y no una simple pérdida financiera.
- Los socios no están familiarizados con el pelitre. Probablemente no han tenido ninguna oportunidad de hablar de ello con agricultores que lo hayan cultivado con éxito. Es probable que no estén dispuestos a correr el riesgo de utilizar tierras que actualmente producen un cultivo alimentario (que conocen bien) para producir en cambio un cultivo comercial que les resulta completamente nuevo.
- El cambio de la agricultura de subsistencia a la de carácter comercial supone mucho más que la simple comparación del valor de mercado de los dos cultivos. Los socios pueden mostrarse reacios a aumentar su dependencia respecto de los alimentos comprados, particularmente si están familiarizados con la falta de insumos agrícolas o de otros elementos que se adquieren en el mercado.
- El volumen de mano de obra que se requiere para cultivar, recolectar y transportar las flores puede exceder del número de desempleados en la zona. Es probable que esta circunstancia se dé sobre todo en el caso de los agricultores más progresistas, que serían seguramente los más dispuestos a iniciar el nuevo cultivo, pero cuyos familiares son probablemente personas más instruidas que, gracias a ello, están empleadas en otras actividades.

3) Pida sugerencias en cuanto a la forma de mejorar el proyecto. Entre ellas figurarán quizá las siguientes:

- Una cuidadosa labor de preparación y evaluación del "proyecto" que habrá de emprender cada agricultor. Habrá de incluir tanto la viabilidad del flujo de efectivo como el rendimiento.
 - Organización de visitas a otras cooperativas y explotaciones agrícolas que cultiven con éxito el pelitre, para socios que probablemente van a influir en la opinión de los demás.
 - Cultivo de una o más parcelas de demostración para probar la viabilidad técnica del cultivo del pelitre. Esto podría involucrar el retraso del proyecto del secadero durante una temporada, para así dar tiempo a los socios a decidir si cultivar pelitre o no.
- 4) Discuta con los participantes en qué sentido puede diferir la decisión de un individuo o de una familia de emprender un proyecto de la decisión que puede tomar una organización tal como una sociedad cooperativa o de otro tipo.
- El costo del fracaso puede ser tremendo: pasar hambre, tener que retirar a los niños de la escuela, perder la tierra o incluso morir de inanición. Esto conduce a una actitud muy distinta frente al riesgo.
 - Es razonable esperar que una organización valore los rendimientos inmediatos más que los diferidos, y que, al tenor de este criterio, aplique técnicas de actualización como las que ya hemos discutido. Al fin y al cabo, el dinero de la organización pertenece a sus propietarios, que lo han confiado a la organización para que lo utilice de modo rentable. Un individuo, en cambio, puede pensar en un futuro más alejado y, por ejemplo, desear dejar ciertos recursos sin explotar, a fin de que los aprovechen sus hijos o incluso otras generaciones. Una familia podría explotar una cantera (o un pozo de petróleo) a un ritmo mucho más lento que una organización.
 - A menudo, la forma de los recursos es más importante para un individuo que su valor.

- Un tractor puede valer más que diez vacas, pero no es tan fácil de repartir entre cinco hijos cuando el propietario muere o se retira.
- Un predio pequeño, con cultivo intensivo, puede rendir más que un predio más grande mal explotado. Esto no obstante, una familia puede preferir seguir explotando (mal) un predio más grande porque sus antepasados estén enterrados en esa tierra, que, por lo tanto, no se puede vender.
- Un rebaño numeroso de ganado vacuno tradicional puede ser menos valioso, financieramente hablando, que un número más pequeño de animales de raza seleccionada, pero puede resultar mas valioso porque confiere prestigio social o constituye la dote de las hijas.
- El empleado de una organización tiene que trabajar mirando por los intereses de la empresa; y sus asuntos personales son cosa aparte. En cambio, un particular que explota su propia finca de labranza u otro negocio elegirá los proyectos que convengan a su estilo de vida preferido y no necesariamente los que maximicen sus ingresos inmediatos.

Estos factores son difíciles de tener en cuenta, pero los proyectos cooperativos suelen depender de los "proyectos" propios de los socios. Por lo tanto, la gerencia de la cooperativa debe velar por que estos proyectos individuales de los socios sean apropiados y viables, cuidando así de que tengan éxito y de que proporcionen los insumos necesarios para el proyecto cooperativo.

El secadero de pelitre

El gerente de la Cooperativa Agropecuaria confiaba en el éxito del nuevo proyecto de secado de pelitre que se iba a emprender. Había calculado que el proyecto rendiría más del 35% sobre la inversión a efectuar, y no había duda de que resultaría beneficioso para la posición financiera de la cooperativa y para su reputación.

La cooperativa contaba con 500 socios activos. Por lo general, labraban cada uno alrededor de 2 hectáreas, y la mayoría de ellos cultivaba maíz, que era el cultivo nacional por antonomasia. Cualquier excedente que tuvieran, una vez satisfechas sus propias necesidades de consumo, se vendía por conducto de la cooperativa. Algunos socios tenían además algunas cabezas de ganado; la carne y la leche que proporcionaban se consumía localmente, sin que la cooperativa las comercializase.

El proyecto entrañaba la instalación de un secadero de pelitre. Este cultivo produce flores de las que se extraen finalmente insecticidas. Se sabía que el pelitre crecía bien en zonas con condiciones similares de clima y tierra. No se había cultivado antes en la zona de la Cooperativa Agropecuaria porque era esencial que las flores estuviesen bien secas a las dos o tres horas de cosechadas. Sin una instalación local de secado no podía cumplirse esa condición. Las flores secas se venderían a una empresa de extracción, de base cooperativa, a un precio que garantizaba un buen rendimiento. La subida del precio del petróleo, unida al creciente recelo que inspiraban los insecticidas químicos, abrían perspectivas de un mercado seguro y en expansión.

La adquisición e instalación del secadero costaría \$10 000. El secadero elaboraría unos 100 000 kilos de flores al año. Se trataba de maquinaria que se utilizaba mucho en otras partes del país, y los costos de funcionamiento podrían cubrirse fácilmente con la diferencia entre el precio que la Cooperativa pagase a los agricultores y el que cobrara a la Junta de Comercialización del Pelitre.

El rendimiento medio por hectárea sería de unos 800 kilos. El gerente había calculado que, para atender la demanda de pelitre, bastaría destinar a ese cultivo 125 hectáreas. Parecía razonable esperar que los socios destinasen al nuevo cultivo por lo menos esa parte de la extensión total de sus tierras, que era de unas 1 000 hectáreas.

La confianza del gerente se basaba, en parte, en el aumento de los ingresos que estimaba que los socios obtendrían si empezaban a cultivar pelitre. Estimaba el gerente que la producción de una hectárea se vendería por unos \$1 200, mientras que la venta del maíz cultivado en esas misma hectárea tierra sólo reportaba la mitad de esa suma. Basándose en la buena opinión que tenía acerca del criterio de sus socios, el gerente pensaba que les entusiasmaría la idea de cultivar pelitre. Es más: como le preocupaba que quizá fuesen demasiados los que quisieran plantar pelitre, quería asegurarse de que, en caso necesario, se podría instalar un segundo secadero sin excesiva demora.

Las plantas de pelitre costaban 5 centavos cada una, y se recomendaba plantarlas a razón de 20 000 por hectárea. Las plantas requerían un cultivo regular hasta su madurez, y luego las flores podrían recolectarse cada dos semanas, aproximadamente, durante casi todo el año. Esto exigía una aportación de mano de obra mucho más constante que el maíz, que, aparte de dos escardas y la recolección, apenas requería atención. Esta diferencia parecía ser otra ventaja - aparte de la del alto ingreso por hectárea - ya que las familias de los socios estaban subempleadas.

Los cooperativistas podrían obtener las plantas a crédito de la Cooperativa. El costo se deduciría de sus ingresos durante el primer año. El delegado local del Ministerio de Agricultura se había ofrecido a proporcionar asesoramiento de expertos en cultivo del pelitre a todo socio de la Cooperativa Agropecuaria que lo solicitara. Así pues, no parecía haber problemas pendientes.

Por lo tanto, la Cooperativa tramitó el necesario crédito a largo plazo e hizo el pedido del secadero. Este quedaría instalado y listo para funcionar en nueve meses, y para entonces las nuevas plantaciones de

pelitre de los socios ya habrían empezado a florecer. La decisión fue anunciada en la asamblea general anual y el gerente apuntó con confianza el aumento del excedente en el presupuesto de las operaciones del año siguiente.

Tarea

- 1) Identificar las razones que puede haber para que el proyecto no tenga éxito.
- 2) ¿Qué mejoras podrían introducirse para aumentar las probabilidades de éxito?

LECCION 5.4

FACTORES HUMANOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para: distinguir los factores de riesgo de origen "humano" que se dan en todo proyecto junto a los de índole técnica y administrativa; y los de tomar las medidas apropiadas para minimizarlos.

Duración: Entre una y dos horas.

Material: Estudios de casos.

Guía para el instructor:

- 1) Distribuya los estudios de casos y organice a los participantes en grupos, dándoles una hora para cumplir la tarea.
- 2) Reúna a los participantes y pida a uno de los grupos que sugiera sus respuestas a las preguntas 1) y 2) en relación con el estudio de caso nº 1.

Estudio de caso nº1

Problema:

El éxito del plan de ordenación del equipo agrícola depende por entero de la eficacia con que se formen y funcionen los grupos de agricultores. La experiencia enseña que los grupos de esta índole rara vez tienen éxito cuando se crean por orden de la superioridad.

Posibles dificultades:

- Que los grupos sean incapaces de decidir qué agricultor debe tener preferencia para el uso del equipo cuando más se necesite éste.
- Que los grupos sean incapaces de determinar a quien incumbe la responsabilidad de la reparación y el mantenimiento.

- Que los grupos sean incapaces de determinar, recaudar y efectuar con regularidad los pagos de reembolso.

Posibles soluciones:

- Buscar la "tecnología más apropiada" basada en herramientas que cada agricultor por sí solo pueda poseer y utilizar en forma económica.
- Procurar que la maquinaria sea adquirida como propiedad por los agricultores más importantes. Estos podrían proporcionar servicios por contrata a otros socios. La cooperativa podría financiar estos servicios por contrato.
- Establecimiento de depósitos de maquinaria, controlados por la cooperativa, que se ocupasen del funcionamiento de cierto número de máquinas para atender a una zona de conveniente extensión.

- 3) Pida a un segundo grupo que sugiera respuestas para el estudio de caso no. 2.

Estudio de caso n° 2

Problema:

Sabido es que las organizaciones grandes, ya sean públicas o privadas, inspiran poca confianza. Las declaraciones de buenas intenciones, e incluso los acuerdos firmados, no son ninguna garantía de acción. Pueden surgir problemas de coordinación que impidan la integración eficaz de los medios y servicios necesarios aun cuando éstos se encuentren disponibles.

Los participantes estarán sin duda familiarizados con los problemas que crea la falta de coordinación entre los ministerios y otras organizaciones. Los comités de enlace y el intercambio de copias de los memorandos no suelen ser remedios eficaces.

Las diferentes organizaciones tienen prioridades distintas y, si algún elemento escasea, no hay motivo para que este proyecto en particular reciba un trato prioritario.

No hay un liderazgo bien definido, y el mérito del éxito que pueda alcanzarse se atribuirá sólo a la cooperativa y no a las demás organizaciones de cuya actuación dependerá.

Posibles soluciones:

- Siempre que sea posible deberá contarse con dos o más proveedores para cada producto o servicio. Esto proporcionará alternativas en caso de incumplimiento, y realzará la primacía de la cooperativa, que se encontrará en situación de elegir al proveedor o proveedores que le interesen.
 - Deben disponerse medios o servicios "de repliegue" a los que recurrir si fallan los previstos en primer lugar, pero combinados con alternativas viables en cuanto a disposiciones tales como el préstamo de aulas de clase, etc.
 - En todo proyecto ha de haber un liderazgo claramente establecido, y esto es de particular importancia en los proyectos en que intervienen diversas organizaciones autónomas.
 - Si los costos, el financiamiento y los recursos gerenciales lo permiten, la cooperativa debe procurar cubrir sus propias necesidades de productos y servicios en vez de confiar en otras organizaciones. Si es necesario utilizar los servicios de organizaciones ajenas, deben adquirirse a base de una relación proveedor/cliente, mejor que con carácter de concesión benévola.
- 4) Pida a un tercer grupo que sugiera respuestas en relación con el estudio de caso no. 3.

Estudio de caso n° 3Problema

Hay cuatro factores importantes para el éxito de las explotaciones agrícolas, a saber:

- La tierra
- Los insumos materiales
- El trabajo
- Las aptitudes profesionales del agricultor

Estas aptitudes pueden dividirse en dos categorías generales, a saber:

- El conocimiento de los procedimientos técnicos necesarios
- La capacidad de aplicar esos procedimientos y dirigir la empresa en su totalidad.

El proyecto, en la forma en que se describe, pasa totalmente por alto la cuestión de la capacidad de administración de la explotación agrícola. Es improbable que los socios sean capaces de ponerse, en plazo breve y sin gran orientación exterior, en condiciones de dirigir las actividades, mucho más complejas, de la agricultura moderna.

Posibles soluciones:

- Si es posible, los nuevos insumos y la nueva tecnología deben introducirse gradualmente, para que los agricultores puedan enfrentar de una en una las nuevas situaciones.
- La capacidad de administración actual de los agricultores debe medirse relacionando su actual nivel de producción con los recursos de que disponen. Las técnicas nuevas deben transmitirse sólo a los agricultores que más capacidad hayan demostrado para aprovechar lo que ya tienen.
- Disponer un conjunto integral "información + orientación" - constituido por parcelas de demostración, instrucción periódica en aula y orientación intensiva impartida por asesores de campo - que debe preceder y acompañar a los insumos materiales.

5) Recuerde a los participantes que el factor humano es:

- el que más probabilidades tiene de variar
- el que menos se presta al pronóstico
- el más difícil de dirigir
- el determinante más importante de los resultados

Pida a los participantes que "situen" a los agricultores de sus respectivas comarcas de origen en los puntos que correspondan de las líneas siguientes:

| | | |
|----------------------|-------|----------------------|
| Deshonesto | ----- | Honesto |
| Celoso | ----- | Cooperativo |
| Desconfiado | ----- | Confiado |
| Perezoso | ----- | Diligente |
| Conservador | ----- | Emprendedor |
| Gregario | ----- | Independiente |
| Estúpido | ----- | Inteligente |
| Sin visión de futuro | ----- | Con visión de futuro |

Discusión:

- ¿Por qué, a veces, deberían los gerentes de cooperativas "sitar" a los socios hacia el lado izquierdo de este ejercicio?
- ¿En qué sentido pueden modificar los proyectos el hecho de este cambio de la opinión que los gerentes tienen de los socios?

Estudio de caso n° 1El plan de grupos para el uso en común de la maquinaria

Era evidente que los socios de la Cooperativa Agropecuaria necesitaban alguna forma de mecanización que les permitiera utilizar las nuevas variedades de semillas que estaban apareciendo en el mercado. Otras cooperativas habían tenido experiencias poco satisfactorias con los servicios de alquiler de tractores, y el Consejo de Administración estaba dispuesto a evitar los problemas que esta situación traía consigo.

Se determinó, por lo tanto, que se alentaría a los socios a formar pequeños grupos de entre diez y veinte agricultores. A cada uno de estos grupos se le proveería de un tractor pequeño, adquirido con créditos a plazo medio. Se esperaba que llegaría a haber hasta diez o veinte de tales grupos. Estos quedarían encargados de todos los aspectos relacionados con la propiedad de los tractores, inclusive los consistentes en i) reembolsar los créditos, ii) decidir quienes debían usar los tractores y iii) cuidar de que se mantuvieran en buenas condiciones. Se pidió al secretario que se pusiera en contacto con los agricultores a fin de alentar la formación de grupos de esta índole.

Estudio de caso n° 2

El presidente de la Cooperativa Agropecuaria estaba muy contento con las reacciones de los diversos organismos cuyo apoyo se necesitaba para introducir exitosamente entre los socios las nuevas variedades de semillas.

Indudablemente, las nuevas variedades reportarían beneficios enormes, pero los socios necesitarían mucha ayuda antes de poder obtenerlos:

- El Ministerio de Educación habría de prestar aulas.
- El Ministerio de Agricultura habría de proporcionar servicios de extensión e instructores adicionales para las sesiones de capacitación en aula.
- El Banco Agrícola habría de proporcionar servicios gerenciales adicionales y un conjunto especial de créditos a plazo corto.
- El Ministerio de Comercio habría de cuidar de que los canales de comercialización, tanto públicos como privados estuviesen dispuestos a adquirir la producción adicional que se esperaba obtener.
- El Banco Central habría de conceder permisos de importación especiales.
- Los ferrocarriles habrían de asegurar que se dispondría de vagones suficientes tanto para entregar los insumos necesarios como para transportar las cosechas obtenidas.

El presidente había organizado una reunión a la que había invitado a representantes de todos los organismos interesados. Cada organismo había enviado un representante. Se convino en que se crearía un comité de enlace cuya presidencia asumirían por turno los diversos organismos. Cada organismo mandaría automáticamente a cada uno de los demás, copias de toda la correspondencia relativa al nuevo proyecto.

El presidente se felicitaba de la buena voluntad y del interés expresados y se proponía continuar la ejecución del proyecto lo antes posible.

Estudio de caso nº 3

Los socios de la Cooperativa Agropecuaria contaban con una ventaja que no compartían la mayoría de los agricultores del país: casi todos ellos disponían de terrenos adicionales que sólo hacía falta roturar para que pudiesen ponerse en producción.

El presidente estaba deseoso de familiarizar a los socios con un nuevo cultivo comercial nuevo y de gran potencial económico. Requería diversos insumos nuevos y nuevos métodos de labranza, pero se sabía que se daba bien en la región. Para obtener buenos resultados había que sembrar en tierra virgen. El presidente comprendía asimismo que quizá los socios se mostraran reacios a reducir la extensión destinada a otros cultivos en favor de algo con lo que no estaban familiarizados. Por lo tanto, propuso un plan en el que se preveía que se facilitasen créditos a los socios para roturar más tierras. Se aseguró también de que se dispondría del necesario crédito a plazo corto; de que se habían identificado y almacenado en cantidad suficiente los insumos apropiados; y, finalmente, de que la información técnica necesaria estaba disponible. No había problemas en cuanto a la comercialización del nuevo cultivo, y el presidente confiaba en que los agricultores ampliarían sus fincas y aprovecharían bien la oportunidad que se les brindaba.

Tarea

- 1) Identificar las dificultades que pueden surgir en el transcurso de la ejecución de los tres proyectos descritos.
- 2) Sugerir soluciones que pudieran servir para superar estas dificultades.

LECCION 5.5

PRESENTACION DE PROYECTOS

Objetivo: Capacitar a los participantes para presentar proyectos, en forma efectiva, ante fuentes potenciales de financiamiento u otros organismos.

Duración: Entre tres y cuatro horas o más, según el número de grupos.

Material: Información de las propias cooperativas de los participantes.

Volante: "La cooperativa Agropecuaria - Propuesta para la instalación de un sistema de almacenamiento de grano".

Guía para el instructor:

1) Pida a los participantes que describan cómo sus cooperativas presentan los proyectos a los bancos u otros organismos patrocinadores. ¿Cuáles de las siguientes etapas figuran entre las que integran el procedimiento que conduce a la aceptación o rechazo definitivos de un proyecto?

- Discusión extraoficial preliminar para obtener orientación y reacciones iniciales.
- Preparación y entrega de un informe escrito detallado.
- Presentación personal del proyecto para subrayar los puntos salientes del informe y responder a preguntas e indicaciones.
- Si es necesario, revisión y nueva presentación del informe, posiblemente con más información.
- Aprobación o rechazo.

2) Quizá los participantes no estén familiarizados con las presentaciones personales o escritas de propuestas de inversión. En la realidad, el procedimiento de evaluación de un proyecto siempre implica actividades semipolíticas extraoficiales. No se debe sugerir

que el proceso puede o debe ser completamente abierto, racional y basado en evaluaciones cuantitativas imparciales de los costos y beneficios.

- 3) Pida a los participantes que sugieran las ventajas e inconvenientes de los aspectos "extraoficiales" de la evaluación de proyectos.

Inconvenientes :

- La evaluación del proyecto puede demorarse debido a negociaciones políticas interminables y discusiones prolongadas.
- Puede ocurrir que los proyectos se aprueben por corresponder a esferas representadas por personas de especial influencia, más que porque sean los que más elevada tasa interna de retorno tengan los que beneficien al mayor número de personas.
- No hay una base clara, abierta y racional para la selección de proyectos, con lo que la corrupción puede fácilmente pasar inadvertida.
- La gente más pobre, que es la que mayor apoyo necesita, suele ser la menos capaz de movilizar a la opinión en su favor. Los métodos extraoficiales de evaluación de proyectos perpetúan y acentúan las desigualdades regionales.
- No hay estímulo para que los gerentes planeen sus proyectos cuidadosamente, puesto que la evaluación no se basa en hechos objetivos. Si los proyectos se aprueban, las deficiencias de planificación ocasionarán deficiencia en la ejecución.

Ventajas:

- En una sociedad verdaderamente democrática, los más son también los que más "ruido" pueden hacer. Por lo tanto, puede ocurrir que se aprueben los proyectos que benefician al mayor número de personas.
- Los proyectos que carecen de apoyo político suelen fracasar aunque se hayan aprobado en un principio. Con la aprobación extraoficial se puede lograr un apoyo continuado.
- En último término, las estimaciones de los resultados futuros son siempre materia opinable. Las discusiones interminables

sobre detalles de los datos pueden retrasar seriamente la aprobación del proyecto y ocupar el tiempo del personal superior y otros recursos costosos.

- La presentación de propuestas de proyectos que estén incompletas o contengan errores matemáticos graves puede conducir a graves errores en la asignación de recursos. Los procedimientos extraoficiales son más eficaces que las evaluaciones cuantificadas mal hechas.
- Las estadísticas pueden ser manipuladas por analistas habilitados de forma tal que se apoye cualquier proyecto, particularmente si las personas encargadas de la decisión no conocen bien las técnicas matemáticas usadas.

El objetivo debe consistir en maximizar las ventajas y minimizar los inconvenientes concibiendo y utilizando una mezcla eficaz de métodos extraoficiales y oficiales de evaluación de proyectos.

- 4) Pida a los participantes que sugieran un conjunto apropiado de apartados o capítulos para estructurar un documento de propuesta de inversión. Con los apartados que le den los participantes, escriba en el pizarrón/retroproyector una lista que, aproximadamente, podría ser algo así:

- Un "resumen para ejecutivos", de una página, en el que se indique en particular:
 - qué se recomienda
 - cuánto dinero se requiere
 - qué tasa interna de retorno dará el proyecto.
- Una exposición del problema o de las causas de preocupación que han dado origen al proyecto.
- Una exposición sumaria de los objetivos del proyecto.
- Una breve reseña histórica - y de los recursos financieros y gerenciales - de la cooperativa que propone el proyecto.
- Una breve descripción de las diversas maneras posibles de lograr los objetivos.

- Un resumen de los resultados de los cálculos y otras consideraciones que llevaron a la selección del proyecto que se propone con preferencia sobre las demás alternativas.
- Una descripción detallada del proyecto, incluyendo i) un estudio técnico, ii) los costos y beneficios correspondientes, iii) un calendario de ejecución y iv) el cálculo de la tasa interna de retorno.
- Un informe sobre las disposiciones financieras del proyecto, orientado conforme al punto de vista del banco u otra organización financiera, en el que se muestre la cronología de los desembolsos y reembolsos.
- Informes financieros - relativos a las nuevas empresas de los socios que hayan de estar relacionadas con el proyecto - en los que se muestre su viabilidad, referida tanto a los flujos de efectivo como a la tasa interna de retorno.
- Una lista de otras organizaciones cuya colaboración sea esencial para el éxito del proyecto, incluyendo los abastecedores de insumos materiales, crédito, asesoramiento, capacitación y servicios de comercialización.
- Un "análisis de sensibilidad" en el que se resuma el efecto de las combinaciones probables de reveses sobre la viabilidad del proyecto.
- Una declaración en que se indique cómo, y en qué etapas, se evaluará el proyecto.

Distribuya ejemplares del volante. Recuerde a los participantes el problema del almacenamiento de grano y revise con ellos la propuesta. Pídales que hagan comentarios sobre su contenido y sobre la presentación,

- 5) Pida a los participantes que se imaginen que son ellos quienes, posiblemente, han de apoyar financieramente un proyecto. Han recibido y estudiado brevemente una propuesta escrita presentada conforme a lo indicado más arriba. ¿Qué más desearían antes de tomar una decisión?

- La oportunidad de entrevistarse con los responsables del proyecto a fin de evaluar su seriedad y capacidad aparente para ejecutarlo con éxito.

- La oportunidad de hacer más preguntas a los proponentes del proyecto con objeto de i) aclarar cualesquiera puntos inciertos, ii) obtener la información que falte y iii) cerciorarse de que los proponentes han previsto todos los problemas posibles.

Estas necesidades pueden satisfacerse mediante una presentación personal por los proponentes del proyecto ante un grupo de personas que pudieran prestarle apoyo financiero.

- 6) Pregunte a los participantes cómo estructurarían una presentación personal ante un grupo de banqueros u otros posibles patrocinadores del proyecto. ¿Si dispusiesen de una hora para esa presentación ¿cómo podrían aprovechar lo mejor posible ese tiempo?

- Asegurándose de que, unos días antes de que se efectuase la presentación personal, todos los presentes hubiesen recibido copia de la propuesta escrita.
- Iniciando la presentación con un resumen muy bien preparado del proyecto, que dure quince minutos, haciendo un uso eficaz de medios visuales, para mostrar a los presentes la índole del proyecto y dar, a los que no hayan leído la propuesta, una idea general de lo que se está proponiendo. (Pero sin leer en voz alta partes de la propuesta, ya que los miembros del grupo se ofenderían si los proponentes diesen a entender que no habían leído la propuesta).
- Pidiendo que se hagan preguntas. Si éstas revelan que los asistentes a la reunión no han leído la propuesta escrita, no hay que ponerlos en ridículo al responder a las preguntas.
- Pidiendo consejo a los asistentes sobre cualesquiera aspectos del proyecto que pudieran crear problemas. El consejo será útil, y las personas que pudieran prestar apoyo financiero siempre se muestran más favorablemente dispuestas hacia un proyecto cuando consideran que han dado orientaciones respecto al mismo.

- Cuidando constantemente de que los reunidos tengan la impresión de que son ellos los que dirigen la presentación. El objetivo es satisfacer su necesidad de información, y no la necesidad de los proponentes de probar sus conocimientos teóricos o prácticos.
- Poniendo fin a la presentación con un resumen de lo que se necesita de los reunidos.

7) Si hay tiempo suficiente, y si por lo menos algunos de los participantes tienen acceso a la información necesaria, los participantes, individualmente u organizados en grupos, deben preparar presentaciones personales y por escrito, como se ha indicado anteriormente, para proyectos que sus respectivas cooperativas tengan en estudio.

Deben someter estas presentaciones al resto de los participantes para que éstos las evalúen. Quizá sea posible que pequeños grupos de participantes de cooperativas distintas colaboren en la formulación de una propuesta para la cooperativa de uno de ellos. Estas propuestas pueden presentarse a los demás participantes, cuyas observaciones y sugerencias pueden incorporarse a la propuesta definitiva que haya de presentarse a los banqueros u otros patrocinadores en la realidad. Si esto es posible, puede omitirse la lección 6.

8) Si los participantes no están en condiciones de obtener datos sobre proyectos reales, se debe pedir a un grupo de unas cinco personas que actúe como si fuera el Consejo de Administración de la Cooperativa Agropecuaria y presente la propuesta de almacenamiento de grano al resto de los participantes, que deberán actuar como si fueran un grupo de banqueros críticos a los que se pide que financien el proyecto. La "El Consejo de Administración" puede modificar, si quiere, el modelo de propuesta.

"El Consejo de Administración" debe tratar de seguir, a grandes rasgos, el procedimiento señalado en el punto 6) supra, mientras que los banqueros deben comentar en especial los puntos siguientes:

- Si el Consejo de Administración usa precios sombra, cuidar de que pueda explicar claramente lo que está haciendo y por qué. Los banqueros pueden no conocer esta técnica.

- Cuidar de que expliquen claramente el procedimiento de actualización.
- Cerciorarse de que el Consejo de Administración ha investigado cuidadosamente los reveses posibles y sabe en qué punto el proyecto dejaría de ser viable.
- Velar por que el Consejo de Administración prepare un plan calendarizado en que se indiquen los objetivos concretos que se deben lograr a ciertos intervalos antes de la ejecución del proyecto.

La Cooperativa Agropecuaria

Propuesta para la instalación de un sistema de
almacenamiento de grano

1) Resumen

Se propone la instalación de un sistema semimecanizado de almacenamiento de grano en que se utilizan cinco depósitos de hormigón y una cinta transportadora móvil, con objeto de reducir a la mitad las mermas de almacenamiento, que en la actualidad son del 5%.

La inversión será de \$19 000, y se estima que el ahorro neto anual ascenderá a \$5 500.

2) Problema

Actualmente el grano de los socios se almacena en el suelo, bajo techado. Se estima que la merma ocasionada por la humedad y las plagas es del 5%, o sea unas 200 toneladas por año. A los precios corrientes, esto supone al año \$20 000, y se prevé que la pérdida será aún mayor con los futuros aumentos de la producción de los socios y la subida de los precios de mercado en el futuro.

3) Objetivo

El objetivo del proyecto es reducir las mermas de almacenamiento de grano en toda la medida que sea económicamente posible y de modo tal que, si interesa, se pueda aumentar la capacidad más adelante.

4) La Cooperativa Agropecuaria

La Cooperativa Agropecuaria se fundó en 1970. Cuenta con 400 socios activos, que comercializan todo su excedente de grano por conducto de la Cooperativa. El volumen total es de unas 4 000 toneladas por año. Desde su creación, la Cooperativa viene obteniendo superávits y distribuyendo utilidades a los socios todos los años.

5) Alternativas posibles

Con fines comparativos, se identificaron e investigaron las alternativas siguientes:

- a) No hacer nada con lo que se permitiría que continuasen las mermas actuales, pero se evitaría cualquier gasto de capital. No se crearía empleo.
- b) Instalar el sistema de depósitos de hormigón lo cual entraña un gasto de capital de \$19 000 y un ahorro anual neto de \$5 500. Se necesitaría emplear a cuatro trabajadores permanentes y a ocho temporeros.
- c) Instalar un sistema completamente mecanizado basado en un silo de acero lo cual entraña un gasto de capital de \$20 000 y un ahorro anual neto de \$12 000. Se necesitarían dos trabajadores permanentes y dos temporeros.

6) La tasa interna de retorno de los dos proyectos se ha comparado utilizando cifras financieras no ajustadas y utilizando los ajustes siguientes:

- costos de la mano de obra no cualificados reducidos a la mitad, para tener en cuenta la necesidad de empleo y los beneficios generados mediante la creación de nuevos puestos de trabajo.
- costos de la tierra: eliminado, ya que de todos modos la tierra pertenece a una empresa fiduciaria que es propiedad de la Cooperativa Agropecuaria.
- costo de los insumos: duplicado, para tener en cuenta la escasez de divisas.

Los resultados de los cálculos, utilizando las cifras ajustadas y las no ajustadas, son los siguientes:

| <u>Base de los cálculos</u> | <u>Sistema de depósitos de hormigón</u> | <u>Sistema del silo totalmente mecanizado</u> |
|-----------------------------|---|---|
| Cifras no ajustadas | 26% | Más del 50% |
| Cifras ajustadas | 32% | 27% |

7) Datos técnicos

Los datos técnicos detallados del sistema propuesto figuran en el anexo de la presente propuesta (no incluido).

8) Financiamiento

Extraoficialmente, el Banco Cooperativo ha accedido a prestar a la Cooperativa Agropecuaria los fondos necesarios para financiar la construcción del sistema.

9) Repercusión en los socios

Los ahorros que se obtengan gracias a la disminución de las mermas revertirán a los socios, puesto que el aumento del superávit resultante se distribuirá entre ellos. Las empresas cerealistas que tienen ahora los socios son lucrativas, y los socios están aumentando tanto la intensidad de sus cultivos como las extensiones a ellos dedicadas. La propuesta no entraña ningún tipo nuevo de actividades por parte de los socios.

10) Otras organizaciones

La Junta Nacional de Producción de Maíz está interesada en adquirir todo el grano disponible, y no se prevén problemas para la comercialización del grano que se ahorre. El fabricante del equipo ya ha suministrado transportadores y depósitos de almacenamiento similares a otras cooperativas, con lo que se ha comprobado que se trata de equipo muy fiable. También consta que la disponibilidad de lugares y la calidad del servicio son perfectamente satisfactorios.

11) Riesgos

En caso de que la mejora que se consiga sea solamente la mitad de la esperada, el sistema de los depósitos de hormigón se torna inviable. En tal caso, la tasa interna de retorno basado en las cifras no ajustadas pasa a ser negativo, y resulta necesario subvencionar el proyecto. La tasa interna de retorno del sistema completamente mecanizado del silo de acero baja a un 14%, aproximadamente, si se usan las cifras no ajustadas.

12) Evaluación

Los costos de instalación y de funcionamiento, y la tasa real de merma, se vigilarán y controlarán estrechamente. Anualmente se resumirán las cifras para mostrar la relación entre los resultados previstos y los obtenidos en la realidad.

materia

6

aprendizaje activo y compromiso de actuación

Lección 6.1 Aprendizaje activo y
compromiso de actuación

LECCION 6

APRENDIZAJE ACTIVO Y COMPROMISO DE ACTUACION

Objetivo: Capacitar a los participantes para: aplicar a proyectos de sus propias cooperativas lo que hayan aprendido en el curso.

Duración: Depende del número de participantes.

Guía para el instructor:

- 1) Si, por falta de tiempo o de información, los participantes no pueden preparar y presentar propuestas completas de proyectos conforme a las directrices indicadas en la lección anterior, se les debe ofrecer la oportunidad de explicar cómo se proponen aplicar en sus propias cooperativas lo que han aprendido en el curso.

Millares de personas del mundo entero han recibido capacitación como analistas de proyectos, pero en la mayoría de los países gran parte de los proyectos aún se preparan mal, y se aprueban siguiendo exclusivamente los métodos "extraoficiales" descritos en la lección anterior. Pida a los participantes que indiquen las posibles razones de que así sea.

- Es difícil enseñar a la gente las técnicas de evaluación de proyectos. Y mucho más difícil aún, cuándo y cómo debe aplicarlas.
- A menudo, las técnicas son complicadas y difíciles de explicar. Y no todos los que han aprendido a aplicarlas saben necesariamente explicarlas de manera convincente a otras personas.
- Un gerente que sea la única persona de su organización que entiende las técnicas de evaluación de proyectos puede sentirse nervioso llegado el momento de enseñárselas a sus colegas, o ser reactivo a ello por cualquier otra razón.

- Algunos gerentes o miembros del Consejo de Administración pueden opinar que las técnicas de toma de decisión objetivas y cuantitativas les quitan poder e influencia.
 - La presión del trabajo, en particular cuando los participantes regresan de un curso, puede impedir que los analistas de proyectos recién capacitados utilicen sus nuevas aptitudes.
 - Puede ocurrir que haya personas influyentes a las que, por razones económicas, les interese que los proyectos se sigan aprobando como siempre; y que esas personas estén en condiciones de oponer fuerte resistencia a todo método de evaluación más honrado.
- 2) Pregunte a los participantes cómo creen ellos que pueden superar estos problemas, y otros similares, cuando regresen a sus cooperativas.
- Identificando cuidadosa y selectivamente proyectos en los que más beneficiosas puedan resultar las técnicas que han aprendido y que demuestren eficazmente el valor de esas técnicas.
 - Asegurándose ahora de que no sólo dominan las técnicas aprendidas sino que también saben explicar sus ventajas a otras personas.
 - Evitando la tentación de introducir las nuevas técnicas demasiado aprisa y sin dar explicaciones.
 - Evitando dar la impresión de que creen que sólo ellos saben seleccionar buenos proyectos, y que los demás son unos ignorantes.
 - Manteniendo contacto con compañeros de curso para prestarse mutuo apoyo.
- 3) Recuerde a los participantes la diferencia existente entre la experiencia adquirida en el curso que están a punto de terminar y la realidad de la gerencia de cooperativas. Es muy fácil que se llegue a perder toda relación entre ambas cosas. Sin embargo, la ambición de este curso es que los participantes apliquen, lo que en él han aprendido, a la labor diaria de gerencia de sus cooperativas respectivas.

Pida a los participantes que consideren la cronología de los costos y beneficios de este curso:

- Ya se ha incurrido en todos los costos.
- Todavía no se ha obtenido ningún beneficio.

Así pues, la última clase no debe considerarse como el final de un curso exitoso sino como el comienzo de actividades individuales de los participantes que, en su día, compensarán con creces el dinero y el tiempo invertidos.

Recuerde a los participantes el costo total de su asistencia al curso, según se estimó en la lección segunda. ¿Por qué es necesario que cada participante aspire a lograr un beneficio considerablemente mayor para justificar su asistencia?

- Por el problema de la cronología: los beneficios llegarán más tarde que los costos y, según la tasa de actualización aplicable, deben ser, pues, proporcionalmente mayores.
 - Por el riesgo: algunos participantes pueden ser transferidos a otros empleos en los que les sea imposible aplicar lo que han aprendido. Otros pueden sentirse completamente frustrados. Por lo tanto, los participantes exitosos tienen que recuperar más que sus propios costos de asistencia.
- 4) Es muy útil un "puente" entre el aula y las cooperativas. Recuerde a los participantes su obligación de contraer al final del curso un "compromiso de actuación" describiendo algo que vayan a hacer como resultado del curso y comprometiéndose a alcanzar, dentro de un plazo determinado, cierta fase de su ejecución.

Durante el curso deberá recordarse continuamente a los participantes que han de contraer ese compromiso de actuación. Si es posible, durante todo el curso debe darse asesoramiento individual encaminado a ayudar a los participantes a prepararlo.

Como proyectos apropiados podrían figurar los siguientes:

- Preparar y evaluar una propuesta metódica de proyecto correspondiente a una inversión determinada que la cooperativa del participante tenga en estudio en la actualidad.

- Sugerir a su cooperativa que, en el futuro, todas las inversiones superiores a cierta suma queden sujetas a un sistema de evaluación conforme a las orientaciones aprendidas en este curso.
 - Preparar y presentar a su Consejo de Administración una propuesta para modificar los costos de mano de obra y de los bienes importados en los estados de costos y beneficios de proyectos propuestos con objeto de lograr objetivos relacionados con el empleo y con la balanza de pagos.
 - Llevar a cabo una encuesta en cuanto a las intenciones de los socios antes de decidir la introducción de un servicio determinado.
- 5) Dé a cada participante hasta quince minutos para presentar su compromiso y una declaración de cómo piensa "vender" el plan no solo al presidente y a los vocales del Consejo de Administración sino también a sus propios subordinados. Aun cuando a estos últimos se les puede obligar a hacer lo que se les mande, no trabajarán con eficacia si no creen en lo que están haciendo.

Advierta a los participantes que, si tiene alguna posibilidad de hacerlo, el instructor visitará a cada participante hacia la fecha que el participante haya previsto para la terminación de una fase determinada de su plan de actuación. Esto se hará con el objetivo de medir los efectos del curso mismo, no de evaluar a los participantes.

- 6) Si es posible, organice una breve reunión a celebrar en un tiempo y lugar convenientes, unos seis meses después de terminado el curso. Esto puede proporcionar una oportunidad para i) compartir la experiencia que cada participante haya tenido al intentar aplicar lo que aprendió, ii) describir la marcha de la ejecución de los planes de actuación y iii) cambiar ideas sobre la manera de mejorar la eficacia de la evaluación de proyectos en el futuro.

Si es posible y apropiado, prepare y distribuya una hoja en que consten los nombres y direcciones de todos los participantes y se resuman los detalles y fechas de terminación de todos los compromisos de actuación.