

manuales



# **M**anual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural

Horacio Roura y Horacio Cepeda



NACIONES UNIDAS



**Instituto Latinoamericano y del Caribe de  
Planificación Económica y Social - ILPES**  
Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones

Santiago de Chile, diciembre de 1999

Los autores de este trabajo son consultores del ILPES. En su realización se contó con el apoyo técnico del Sr. Edgar Ortegón, Director, y de otros profesionales de la Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de la exclusiva responsabilidad de los autores y pueden no coincidir con las de la Organización.

---

Publicación de las Naciones Unidas

LC/L.1267-P

LC/IP/L.163

ISBN: 9201-321547

Copyright © Naciones Unidas, diciembre de 1999. Todos los derechos reservados

Número de venta: S.99.II.G.56

Impreso en Naciones Unidas, Santiago de Chile

---

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones, Sede de las Naciones Unidas, Nueva York, N. Y. 10017, EE.UU. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

## Índice

---

|  |    |
|--|----|
| <b>Resumen</b> .....   | 9  |
| <b>Prólogo</b> .....   | 11 |
| <b>Capítulo I: La problemática del desarrollo rural</b> .....                                    | 13 |
| 1. El dispar desarrollo de las zonas rurales y urbanas .....                                     | 13 |
| 2. Dilemas en la intervención en las zonas rurales .....   | 15 |
| 3. Enfoque de este manual .....  | 28 |
| <b>Capítulo II: Los proyectos de desarrollo rural</b> .....                                      | 31 |
| 1. Las barreras al desarrollo rural .....  | 31 |
| 2. Las características de la actividad agro-ganadera.....  | 34 |
| 3. Los proyectos de desarrollo rural: proyectos “típicos y factores críticos del análisis” ..... | 46 |
| 4. Principales problemas de los proyectos agropecuarios.....                                     | 53 |
| <b>Capítulo III: El factor mercado en los proyectos de desarrollo rural</b> .....                | 57 |
| 1. La importancia del mercado en los proyectos de desarrollo rural.....                          | 57 |
| 2. Estructura del mercado .....  | 58 |
| 3. Los diferentes competidores del proyecto .....  | 63 |
| 4. El perfil del consumidor .....  | 66 |
| 5. Estrategia de comercialización .....  | 68 |
| 6. La proyección de la demanda .....   | 70 |
| <b>Capítulo IV: El factor tecnología en los proyectos de desarrollo rural</b> .....              | 75 |
| 1. Algunas discusiones sobre la tecnología en los proyectos de desarrollo rural .....            | 76 |
| 2. El estudio tecnológico: variables a relevar .....   | 85 |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Capítulo V: Los beneficiarios del proyecto: Identificación y participación</b> .....                                 | 89  |
| 1. Los beneficiarios de los proyectos de desarrollo rural .....   | 89  |
| 2. Algunos temas relativos a los beneficiarios a tener en cuenta en la formación y<br>evaluación de los proyectos ..... | 95  |
| 3. El estudio sociocultural: objetivo y variables a relevar .....   | 107 |
| <b>Capítulo VI: Identificación del proyecto</b> .....   | 111 |
| 1. La relación proyecto-problema-diagnóstico: importancia de su correcto planteo .....                                  | 111 |
| 2. El diagnóstico: orientación, objetivos, herramientas, variables a relevar .....                                      | 116 |
| 3. La identificación de alternativas de solución: los proyectos .....   | 131 |
| 4. Ejemplos de identificación de problemas y proyectos .....  | 134 |
| <b>Capítulo VII: Determinación de los costos, inversiones y beneficios relevantes</b> .....                             | 141 |
| 1. Introducción .....   | 141 |
| 2. Identificación y valoración de los costos y beneficios de un proyecto de<br>desarrollo rural .....                   | 143 |
| 3. El análisis costo/beneficio en los proyectos de desarrollo rural .....   | 157 |
| <b>Capítulo VIII: Criterios de evaluación de proyectos y análisis del riesgo</b> .....                                  | 163 |
| 1. Cómo seleccionar el mejor proyecto dentro de las alternativas disponibles:<br>supuestos básicos .....                | 163 |
| 2. Criterios de evaluación .....  | 166 |
| 3. Los aspectos relacionados en el riesgo en el proyecto .....  | 177 |
| <b>Capítulo IX: Análisis del proyecto</b> .....   | 189 |
| 1. Construcción del flujo de beneficios netos del proyecto .....  | 189 |
| 2. Selección de proyectos: casos .....  | 206 |
| 3. Evaluación del financiamiento del proyecto .....   | 212 |
| <b>Bibliografía</b> .....   | 215 |
| <b>Anexo I: Guía y caso explicativo</b> .....   | 219 |
| Introducción .....  | 219 |
| Presentación del caso .....   | 220 |
| 1. Identificación del proyecto .....  | 221 |
| 2. Formulación del proyecto .....   | 241 |
| 3. Análisis y evaluación del proyecto .....   | 271 |
| <b>Anexo II: El monitoreo y la evaluación ex-post</b> .....   | 303 |
| 1. El monitoreo en el proceso de implementación de los proyectos de desarrollo rural .....                              | 303 |
| 2. Cómo debe desarrollarse un plan de monitoreo durante la formulación del proyecto .....                               | 307 |
| 3. Resultado esperable del proceso de monitoreo .....   | 313 |

## Índice de Gráficos

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| Gráfico 1: | Porcentaje acumulado de predios que adoptaron nuevas variedades de arroz en 30 pueblos seleccionados de Asia (promedio)..... | 84  |
| Gráfico 2: | Relación VAN y tasa de descuento. Un proyecto bien conformado.....   | 174 |

## Índice de Ilustraciones

|                  |  |     |
|------------------|--|-----|
| Ilustración 1:   | Pobreza, acceso a servicios e índice de disparidad entre zonas rurales y urbanas en Latinoamérica .....        | 14  |
| Ilustración 2:   | Combinaciones posibles de la conveniencia de los actores de un proyecto.....                                   | 27  |
| Ilustración 3:   | Secuencia de tareas de cultivos de invierno (trigo, cebada, centeno, etc.) en la pampa húmeda Argentina.....   | 40  |
| Ilustración 4:   | Ejemplo de rotación agrícola-ganadera, pampa húmeda a Argentina.....   | 40  |
| Ilustración 5:   | Esquema de la actividad agrícola.....  | 41  |
| Ilustración 6:   | Esquema de la empresa ganadera y detalle del proceso de cría .....   | 43  |
| Ilustración 7:   | Ciclo de vida del proyecto .....   | 44  |
| Ilustración 8:   | Ciclo de vida del proyecto y aplicación a un proyecto de desarrollo rural .....                                | 45  |
| Ilustración 9:   | Tipo de proyecto y características .....   | 47  |
| Ilustración 10:  | Proyecto de desarrollo rural: Esquema .....  | 50  |
| Ilustración 11:  | Principales proyectos agrícolas, según tipo de proyecto y aspecto de la actividad que busca mejorar.....       | 51  |
| Ilustración 12:  | Principales proyectos ganaderos, según tipo de proyecto y aspecto de la actividad que busca mejorar .....      | 52  |
| Ilustración 13:  | Relación entre las principales variables del estudio de mercado .....  | 74  |
| Ilustración 14:  | Esquema del estudio tecnológico.....   | 87  |
| Ilustración 15:  | Tipología de actores rurales .....   | 91  |
| Ilustración 16:  | Caracterización de los distintos tipos de actores rurales.....   | 92  |
| Ilustración 17:  | Población carente, población objetivo y población asistida por el proyecto.....                                | 94  |
| Ilustración 18:  | Posibles combinaciones entre la percepción de la necesidad y la existencia de una demanda.....                 | 96  |
| Ilustración 19:  | Costos y beneficios del proceso de participación .....   | 102 |
| Ilustración 20:  | Ciclo del proyecto, factores socioculturales e input sociológico .....   | 106 |
| Ilustración 21:  | Relación diagnóstico-problema-situación con y sin proyecto.....  | 117 |
| Ilustración 22:  | Áreas relevantes .....   | 120 |
| Ilustración 23:  | Elementos del sistema de producción del CSAM .....   | 128 |
| Ilustración 24:  | Modelo estructural de recolección y procesamiento de cardamomo .....   | 129 |
| Ilustración 25 : | Diagrama de la situación actual de los pequeños campesinos de P** .....  | 134 |
| Ilustración 26:  | Árbol de problemas de los campesinos de P** .....  | 135 |
| Ilustración 27:  | Aspectos del proceso agrícola donde influyen los proyectos identificados .....                                 | 136 |
| Ilustración 28:  | Diagrama de la situación actual de los ganaderos inundados de R** .....  | 137 |
| Ilustración 29:  | Árbol de problemas de los ganaderos de R** .....   | 138 |
| Ilustración 30:  | Aspectos del proceso ganadero donde influyen los proyectos identificados .....                                 | 139 |
| Ilustración 31:  | Ejemplos de perfiles temporales de proyectos.....  | 165 |
| Ilustración 32:  | Métodos de incorporación del riesgo en el proyecto .....   | 182 |
| Ilustración 33:  | Intentos de evitar la evaluación en el sistema de las Naciones Unidas: una lista de razones inaceptables ..... | 310 |

**Índice de ejemplos**

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Ejemplo 1:  | El caso de los proyectos de riego.....  | 22  |
| Ejemplo 2:  | Un Ejemplo de énfasis inadecuados.....  | 36  |
| Ejemplo 3:  | El caso de la caña de azúcar.....   | 37  |
| Ejemplo 4:  | El caso de la producción de maíz.....   | 38  |
| Ejemplo 5:  | Deficiencias en la identificación del problema.....   | 53  |
| Ejemplo 6:  | Conflicto y confusión de objetivos.....   | 54  |
| Ejemplo 7:  | Pobre formulación del proyecto.....   | 54  |
| Ejemplo 8:  | Ejemplo de diferenciación.....  | 59  |
| Ejemplo 9:  | Ejemplo de mercados diferentes.....   | 61  |
| Ejemplo 10: | Ejemplo de mala sustentación.....   | 62  |
| Ejemplo 11: | Ejemplo de diferenciación.....  | 62  |
| Ejemplo 12: | Ejemplo de comercialización.....  | 68  |
| Ejemplo 13: | Ejemplo de conflicto.....   | 69  |
| Ejemplo 14: | Ejemplo de segmentación.....  | 70  |
| Ejemplo 15: | Ejemplo de información.....   | 72  |
| Ejemplo 16: | Selección de la mejor tecnología desde el punto de vista físico.....  | 76  |
| Ejemplo 17: | Sesgos en la selección de tecnología.....   | 80  |
| Ejemplo 18: | Diferencias culturales.....   | 103 |
| Ejemplo 19: | ¿Cuál es el proyecto?.....  | 112 |
| Ejemplo 20: | “El proyecto ya está definido, y sólo resta evaluarlo.....  | 115 |
| Ejemplo 21: | Árbol de problemas: el caso de los colonos.....   | 131 |
| Ejemplo 22: | Evaluación privada pura, espuria y evaluación social.....   | 145 |
| Ejemplo 23: | Situación actual y situación actual optimizada.....   | 149 |
| Ejemplo 24: | El caso de los pequeños productores agroalimentarios y los nichos<br>de mercados de alto nivel: la empresa BÍA NA RÍ.1..... | 150 |
| Ejemplo 25: | Beneficios de un proyecto de desarrollo en un productor agropecuario<br>(evaluación privada).....                           | 151 |
| Ejemplo 26: | Inversiones y costos de un proyecto de “videoventanillas” en un medio<br>rural aislado (evaluación privada).....            | 152 |
| Ejemplo 27: | Beneficios sociales del proyecto.....   | 155 |
| Ejemplo 28: | Ejemplo de costos sociales de un proyecto de desarrollo basado en el<br>desmonte y riego de una región.....                 | 157 |
| Ejemplo 29: | Un ejemplo de la relación entre flujos futuros y riesgo.....  | 164 |
| Ejemplo 30: | Resumen de los pasos de la evaluación.....  | 166 |
| Ejemplo 31: | Aplicación del criterio del período de repago en el caso de<br>proyectos alternativos.....                                  | 168 |
| Ejemplo 32: | Aplicación del criterio del período de repago en el caso de proyectos<br>no competitivos.....                               | 169 |
| Ejemplo 33: | Período de repago y riesgo.....   | 170 |
| Ejemplo 34: | Aplicación del criterio del valor actual neto (VAN).....  | 172 |
| Ejemplo 36: | Múltiples TIR.....  | 175 |
| Ejemplo 36: | Proyectos mutuamente excluyentes.....   | 176 |
| Ejemplo 37: | Tipos de riesgo.....  | 179 |
| Ejemplo 38: | Flujos cierto y más probable.....   | 181 |
| Ejemplo 39: | Análisis de sensibilidad.....   | 183 |
| Ejemplo 40: | Árbol de decisión.....  | 186 |
| Ejemplo 41: | Ejemplo de inercia.....   | 187 |
| Ejemplo 42: | Comparación incorrecta antes y después.....   | 193 |
| Ejemplo 43: | Comparación correcta antes y después.....   | 193 |
| Ejemplo 44: | Distintas formas de reflejar los costos de oportunidad.....   | 194 |

|             |   |     |
|-------------|---|-----|
| Ejemplo 45: | Tratamiento de las depreciaciones.....  | 195 |
| Ejemplo 46: | Tratamiento de los intereses .....  | 196 |
| Ejemplo 47: | Flujo de fondos proyecto agrícola .....   | 197 |
| Ejemplo 48: | Cálculo del capital de trabajo según su definición .....                                | 198 |
| Ejemplo 49: | Tratamiento del capital de trabajo .....  | 199 |
| Ejemplo 50: | Tratamiento de las transferencias en la evaluación social .....                         | 200 |
| Ejemplo 51: | Efectos directos, adicionales e indirectos de un proyecto de riego.....                 | 201 |
| Ejemplo 52: | Efectos reales de la inflación .....  | 203 |
| Ejemplo 53: | Formato sugerido de perfil para la evaluación privada.....                              | 205 |
| Ejemplo 54: | Formato sugerido de perfil para la evaluación social .....                              | 206 |
| Ejemplo 55: | Proyecto marco, subproyectos .....  | 207 |
| Ejemplo 56: | Selección de proyectos con restricción de capital: uso del IVAN.....                    | 208 |
| Ejemplo 57: | Relaciones entre el proyecto marco y los proyectos individuales .....                   | 209 |
| Ejemplo 58: | Optimización del proyecto.....  | 211 |
| Ejemplo 59: | Evaluación financiera del proyecto .....  | 214 |
| Ejemplo 60: | Idea central .....  | 217 |
| Ejemplo 61: | Primera aproximación a la relación proyecto-problema.....                               | 218 |
| Ejemplo 62: | Objetivos, alcance, enfoque, unidad de análisis .....                                   | 220 |
| Ejemplo 63: | Zonificación.....   | 223 |
| Ejemplo 64: | Diagnóstico-idea central .....  | 224 |
| Ejemplo 65: | Tipo de datos a recolectar .....  | 225 |
| Ejemplo 66: | Técnicas de recolección de datos.....   | 226 |
| Ejemplo 67: | Clima .....   | 227 |
| Ejemplo 68: | Suelos .....  | 227 |
| Ejemplo 69: | Demografía y barreras demográficas .....  | 227 |
| Ejemplo 70: | Características de la explotación típica.....   | 228 |
| Ejemplo 71: | Salud, educación y necesidades básicas .....  | 228 |
| Ejemplo 72: | Necesidades básicas.....  | 229 |
| Ejemplo 73: | Barreras económicas.....  | 229 |
| Ejemplo 74: | Barreras políticas e institucionales .....  | 229 |
| Ejemplo 75: | Situación de la cooperativa .....   | 230 |
| Ejemplo 76: | Necesidades percibidas por los principales involucrados en el problema .....            | 232 |
| Ejemplo 77: | Identificación del proyecto-idea central .....  | 235 |
| Ejemplo 78: | Árbol de problemas localidad L** .....  | 235 |
| Ejemplo 79: | Análisis del árbol de problemas de la localidad L** .....                               | 236 |
| Ejemplo 80: | Proyectos y subproyectos .....  | 241 |
| Ejemplo 81: | Esquema general para la formulación del proyecto.....                                   | 241 |
| Ejemplo 82: | Idea clave.....   | 245 |
| Ejemplo 83: | Determinación del producto relevante para el proyecto y planteo del estudio.....        | 245 |
| Ejemplo 84: | El mercado de la mandioca en la región de la provincia C**: estructura del mercado..... | 246 |
| Ejemplo 85: | La oferta: el productor rural.....  | 246 |
| Ejemplo 86: | La demanda: demanda de "fresco" .....   | 246 |
| Ejemplo 87: | Ejemplo de estacionalidad .....   | 247 |
| Ejemplo 88: | La demanda: demanda industrial .....  | 247 |
| Ejemplo 89: | El mercado de factores .....  | 248 |
| Ejemplo 90: | El mercado del almidón de mandioca en la región de la provincia C** .....               | 248 |
| Ejemplo 91: | Competidores y ventajas competitivas del proyecto.....                                  | 248 |
| Ejemplo 92: | Impacto medioambiental .....  | 249 |
| Ejemplo 93: | La demanda del proyecto.....  | 249 |
| Ejemplo 94: | Distribución y comercialización mayorista .....   | 249 |

|   |     |
|---|-----|
| Ejemplo 95: Venta al por menor .....  | 250 |
| Ejemplo 96: Estrategia de distribución.....   | 250 |
| Ejemplo 97: Subproductos .....  | 250 |
| Ejemplo 98: Proyección de la demanda .....  | 251 |
| Ejemplo 99: Identificación y selección de la tecnología .....   | 254 |
| Ejemplo 100: Etapas del proceso de producción de almidón de mandioca.....   | 254 |
| Ejemplo 101: Idea clave 1 .....   | 256 |
| Ejemplo 102: Idea clave 2 .....   | 256 |
| Ejemplo 103: Lógica interna del proyecto .....  | 257 |
| Ejemplo 104: Idea clave 3 .....   | 259 |
| Ejemplo 105: Situación actual optimizada.....   | 259 |
| Ejemplo 106: Situación con proyecto.....  | 259 |
| Ejemplo 107: Idea clave 4 .....   | 263 |
| Ejemplo 108: Proyecto “planta de almidón de mandioca” – evaluación de la cooperativa .....                                | 264 |
| Ejemplo 109: Proyecto “planta de almidón de mandioca”. evaluación social<br>(hecha por la secretaría).....                | 265 |
| Ejemplo 110: Subproyecto “fortalecimiento de la cooperativa de L** - evaluación de la<br>cooperativa .....                | 266 |
| Ejemplo 111: Subproyecto “fortalecimiento de la cooperativa de L**” – evaluación social<br>hecha por la secretaría) ..... | 266 |
| Ejemplo 112: Proyecto “aumento de la producción de mandioca” – evaluación de los<br>socios de la cooperativa .....        | 266 |
| Ejemplo 113: Proyecto “planta de almidón de mandioca” – flujo de fondos privado<br>(versión sintética).....               | 283 |
| Ejemplo 114: Proyecto “planta de almidón de mandioca” – flujo de fondos social<br>(versión sintética).....                | 286 |
| Ejemplo 115: Proyecto “aumento de la producción de mandioca” – evaluación privada .....                                   | 288 |
| Ejemplo 116: Proyecto “fortalecimiento de la cooperativa de L**” – evaluación privada<br>y social .....                   | 289 |
| Ejemplo 117: Síntesis de los indicadores .....  | 294 |
| Ejemplo 118: Primeras conclusiones del proyecto. “planta de almidón de mandioca” .....                                    | 294 |
| Ejemplo 119: Proyecto “planta de almidón de mandioca”: efecto del financiamiento .....                                    | 295 |
| Ejemplo 120: Primeras conclusiones del proyecto “aumento de la producción de<br>mandioca” .....                           | 295 |
| Ejemplo 121: Primeras conclusiones del proyecto “fortalecimiento de la cooperativa<br>de L** .....                        | 296 |
| Ejemplo 122: Sensibilidad unidimensional – ejemplificación en el caso del proyecto<br>planta de almidón de mandioca”..... | 301 |
| Ejemplo 123: Efectos de las variaciones simultáneas de dos variables.....   | 302 |



---

## Resumen

---

Este trabajo enfoca la problemática del desarrollo rural con una visión sistémica y renovada a la luz de las experiencias sobre intervención y mercado, atendiendo las particularidades de los proyectos y sus procedimientos de índole técnico, económico, social, institucional y participativo.

Un gran énfasis se le ha asignado a los factores de mercado, tecnología y correcta identificación de beneficiarios a fin de maximizar el impacto de los recursos invertidos.

Con el propósito de facilitar la comprensión de conceptos y la aplicación del manual, se incluye un caso explicativo que recorre todos los aspectos de la identificación, formulación y evaluación de proyectos.

Por último, se hace especial análisis del monitoreo y la evaluación ex-post de los proyectos de desarrollo rural.



## Prólogo

---

El desarrollo rural es quizás una de las metas más postergadas y abandonadas en la mayoría de los países de América Latina y el Caribe. Esta situación se refleja en la alta concentración de pobreza extrema, bajos niveles de productividad y altos índices de disparidad entre las zonas rurales y urbanas. Casi que se podría concluir que las reformas no han llegado al campo en la forma o profundidad requeridas.

En vista de lo anterior, los intentos por elevar la calidad de la inversión en las zonas rurales desde una perspectiva diferente y dentro de un enfoque sistémico e institucionalizado constituyen elementos de gran significado y relevancia. Así, los proyectos rurales exigen un planteamiento diferente, un diagnóstico más riguroso, una identificación de beneficiarios mucho más exigente, una evaluación particular, un seguimiento y una supervisión permanente pero por encima de todo una efectiva participación e integración de la comunidad. En este contexto, el papel del Estado y su correcta intervención en el mercado son fundamentales.

El presente manual analiza los anteriores tópicos siguiendo la estructura del ciclo de los proyectos y superponiendo en cada una de sus fases un enfoque práctico y operativo a fin de que el manual se convierta en una ayuda eficaz y un apoyo útil para quienes diseñan, ejecutan, supervisan y administran proyectos rurales.

Dirección de Proyectos y  
Programación de Inversiones  
ILPES



## **Capítulo I**

### **La problemática del desarrollo rural**

---

#### **1. El dispar desarrollo de las zonas rurales y urbanas**

Según datos de 1996, el 27% de la población de América Latina, esto es, 131 millones de personas es población rural. De la misma, un 53%, o 69 millones, pueden ser considerados pobres (UNDP, 1996). Estas cifras, que muestran la magnitud del problema de la falta de desarrollo de las zonas rurales, son necesariamente la base para una reflexión acerca de la necesidad y las formas posibles de lograr ese desarrollo.

El tema de la pobreza y falta de desarrollo de las zonas rurales ha sido motivo de preocupación central de gobiernos y entidades privadas ya desde la revolución industrial. La causa principal es que el sector rural, a pesar de su contribución a la economía y su carácter crítico como proveedor de alimentos, es —o al menos ha sido hasta no hace mucho tiempo— ha perdido importancia relativa en la economía mundial.

En efecto, la creciente industrialización y, más recientemente, el aumento de la importancia del sector de servicios, ha desplazado la función de “motor” de la economía desde el agro a esos nuevos sectores.

Si bien esta tendencia produjo beneficios en el agro, aumentando su productividad y expandiendo la frontera agrícola, hasta un par de décadas atrás la actividad agrícola era en el mejor de los casos un sector de base, donde cada vez se requería menos mano de obra y donde la disparidad entre lo "moderno" y lo "tradicional" se hacía cada vez más notoria.

Este cuadro, dominante en las economías desarrolladas, se presentaba como dramático en las economías en desarrollo, ya que al subdesarrollo se le sumaba la pobreza.

En efecto, las propias características de las zonas rurales –lejanía de los principales centros urbanos, reducida infraestructura, población dispersa o demasiado concentrada, etc.– generaban y generan factores de expulsión de población y barreras al desarrollo, al dificultar la llegada de servicios de saneamiento, salud, educación, electricidad, teléfono, etc. y limitar la posibilidad de la actividad industrial.

No es extraño, entonces, que las zonas rurales muestren peores indicadores y mayor incidencia de pobres que las zonas urbanas, como lo muestra la ilustración 1.

Ilustración 1  
**POBREZA, ACCESO A SERVICIOS E INDICE DE DISPARIDAD  
ENTRE ZONAS RURALES Y URBANAS EN LATINOAMÉRICA**

| Países                 | Población Rural (%) | Pobreza             |        | Población con Acceso a Servicios (%) |        |              |        |             |        | Disparidad de Servicios entre Zonas Rurales y Urbanas |              |             |
|------------------------|---------------------|---------------------|--------|--------------------------------------|--------|--------------|--------|-------------|--------|---|--------------|-------------|
|                        |                     | (% sobre población) |        | Salud                                |        | Agua Potable |        | Saneamiento |        | Salud   | Agua Potable | Saneamiento |
|                        |                     | Rural               | Urbana | Rural                                | Urbana | Rural        | Urbana | Rural       | Urbana |   |              |             |
| Haití                  | 70                  | 80                  | 65     |                                      |        | 23           | 37     | 16          | 42     |   | 62           | 38          |
| Guyana                 | 65                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Antigua y Barbuda      | 64                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Guatemala              | 59                  | 80                  | 60     | 25                                   | 47     | 43           | 92     | 52          | 72     | 53  | 47           | 72          |
| Saint Kitts y Nevis    | 59                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Honduras               | 57                  | 80                  | 74     | 56                                   | 80     | 53           | 81     | 61          | 96     | 70  | 65           | 64          |
| El Salvador            | 56                  |                     |        | 40                                   | 80     | 38           | 78     | 65          | 91     | 50  | 49           | 71          |
| Barbados               | 54                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Belize                 | 53                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Santa Lucía            | 53                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Costa Rica             | 51                  | 30                  | 24     | 63                                   | 100    | 99           | 85     | 94          | 100    | 63  | 115          | 94          |
| Suriname               | 51                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Paraguay               | 49                  |                     |        | 38                                   | 80     | 24           | 50     | 67          | 56     | 42  | 48           | 120         |
| Jamaica                | 47                  |                     |        |                                      |        |              |        | 80          | 100    |   |              | 80          |
| Panamá                 | 47                  | 52                  | 36     | 84                                   | 95     |              |        | 73          | 99     | 67  |              | 74          |
| Ecuador                | 43                  |                     |        | 20                                   | 70     | 56           | 82     | 38          | 56     | 29  | 67           | 68          |
| Bolivia                | 41                  |                     |        | 52                                   | 77     | 2            | 78     | 32          | 72     | 66  | 28           | 44          |
| Nicaragua              | 38                  |                     |        | 60                                   | 100    | 23           | 81     | 34          | 77     | 60  | 28           | 44          |
| República Dominicana   | 37                  |                     |        | 67                                   | 84     | 46           | 96     | 63          | 76     | 80  | 48           | 109         |
| Perú                   | 29                  | 72                  | 52     |                                      |        | 28           | 88     | 25          | 58     |   | 32           | 43          |
| Trinidad y Tobago      | 29                  |                     |        | 99                                   | 100    | 91           | 99     | 96          | 99     | 99  | 92           | 99          |
| Colombia               | 28                  | 45                  | 40     |                                      |        | 74           | 96     | 33          | 76     |   | 76           | 43          |
| Latinoamérica y Caribe | 27                  | 53                  | 39     | 54                                   | 84     | 51           | 87     | 36          | 71     | 63  | 69           | 44          |
| México                 | 26                  | 43                  | 23     | 60                                   | 80     | 62           | 91     | 17          | 70     | 75  | 68           | 24          |
| Brasil                 | 23                  | 66                  | 38     |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Chile                  | 16                  |                     |        |                                      |        | 37           | 94     | 5           | 84     |   | 39           | 6           |
| Bahamas                | 15                  |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Argentina              | 13                  | 20                  | 15     | 21                                   | 80     | 29           | 77     | 37          | 73     | 26  | 38           | 51          |
| Uruguay                | 10                  | 23                  | 10     |                                      |        | 5            | 85     | 65          | 61     |   | 6            | 108         |
| Venezuela              | 8                   | 42                  | 30     |                                      |        | 75           | 80     | 30          | 64     |   | 94           | 47          |
| Dominica               | -                   |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |
| Granada                | -                   |                     |        |                                      |        |              |        |             |        |   |              |             |

Fuente: UNDP, 1996

Resulta casi obvio que frente al cuadro antes descrito la sociedad plantee la necesidad de intervenir para ayudar a los habitantes de las zonas rurales a salir de su situación de pobreza extrema o, en general, de menor desarrollo relativo. Lo que es menos claro, y que presenta diferentes opciones, son las características de esa intervención.

En efecto, a partir de la segunda posguerra se han planteado diferentes formas de encarar este problema; desde un paternalismo eurocéntrico hasta un *laissez faire* absoluto, cuando no un localismo ciego a los aportes del exterior. En realidad, cada uno de los aspectos críticos del diseño y la evaluación de acciones destinadas a mejorar la situación de las zonas rurales pueden plantearse en términos de dicotomías, dilemas o tesis y antítesis que, en la mayoría de los casos, aceptan una síntesis más abarcadora y superadora de la oposición.

## 2. Dilemas en la intervención en las zonas rurales

Las maneras de encarar el problema del desarrollo rural han pasado por modas que, normalmente, cambiaban una postura extrema por otra igualmente extrema pero de signo opuesto. Esto se plantea tanto respecto al objetivo buscado y a la definición del problema, como con relación a quién debe intervenir más activamente y de qué manera conviene que lo haga, para desarrollar a las zonas rurales. Estos cuatro dilemas se desarrollan a continuación.

### 2.1 El dilema acerca del objetivo: ¿desarrollo o crecimiento?

Ya el objetivo mismo de las acciones, supuestamente indiscutible, enfrenta un dilema. En efecto, ¿qué es lo que se busca para las zonas rurales retrasadas? ¿Mayor crecimiento o mayor desarrollo? Este dilema surge de la propia mutabilidad del concepto de desarrollo rural. El significado de este concepto, tanto para la academia como para políticos y activistas, no es unívoco, y ha sufrido variaciones desde los años 50 hasta el presente.

Sin tener la intención de realizar un análisis detallado de las distintas posiciones y significados que se han dado, conviene empero establecer a grandes rasgos la evolución de su significado principal y cuáles eran las ideas centrales de cada definición predominante. El concepto y la práctica del desarrollo en general, y del desarrollo rural en particular, atravesaron desde 1950 tres etapas bien definidas y una de transición (Eicher, C.K. y Staatz, J.M., 1991 [1984]): La etapa del *crecimiento económico* (1945-1965), la del *desarrollo económico y social* (1965-1980), la transición (y confusión) generada por la *crisis del estado de bienestar* (1980-1990) y la etapa actual centrada en el *desarrollo humano* (a partir de 1990).

#### 2.1.1 El desarrollo rural como crecimiento

A partir de la posguerra, el objetivo de la acción política y económica de los países fue el crecimiento. Por *crecimiento* se entendía específicamente el aumento de la producción: un país desarrollado era aquél que lograba una alta producción capaz de abastecer las necesidades crecientes de su población. Su correlato era el aumento del consumo. La idea de la “sociedad de consumo” - como objetivo o, eventualmente, como concepto a demonizar- permeaba todo el diseño de políticas.

En esta concepción el sector que se visualizaba como la “locomotora del crecimiento” era la industria. Se consideraba que la agricultura no tenía una contribución importante que hacer en ese sentido, más que proveer alimentos y materias primas y, vía una progresiva industrialización, liberar recursos –en particular mano de obra-- para la industria, donde tendrían una productividad mayor: “Con frecuencia, el desarrollo se equiparó con la transformación estructural de la economía,

es decir, con la disminución de la participación relativa de la agricultura en el producto nacional y la fuerza de trabajo” (Eicher, C.K. y Staatz, J.M., 1991 [1984]: 12)<sup>1</sup>.

La nota principal del concepto de desarrollo era, entonces, *el énfasis en el crecimiento de la producción*, vía una mayor productividad. El esfuerzo de las acciones de desarrollo rural se focalizaba en la transferencia de la tecnología y prácticas agrícolas de los países avanzados, y en un uso más eficiente de los recursos.

Era el tiempo de la “revolución verde”, donde el optimismo de la época pudo dar un mentís a los postulados malthusianos que auguraban la imposibilidad de alimentar a la creciente población mundial. En esa época el tema de la seguridad alimentaria y del autoabastecimiento de alimentos era central, en la mayoría de los países, como principal objetivo de política.

Sin embargo, ya a mediados de la década del 60 se hizo notorio que los procesos de extensión con la orientación señalada no tenían el éxito buscado, por dos efectos:

Las “barreras estructurales para el desarrollo rural, tales como poder político y patrimonios muy concentrados” (Eicher, C.K. y Staatz, J.M., 1991 [1984]: 17), lo cual generaba restricciones muy fuertes a los proyectos de extensión e impedía la eficiencia en la asignación de recursos, y

La comprobación -expuesta sobre todo por T.W.Schultz (Schultz, 1964)- de que “los agricultores y ganaderos de los países del tercer mundo, lejos de ser irracionales y fatalistas, eran agentes económicos de cálculo que consideraban los costos marginales y beneficios asociados con las diferentes técnicas agrícolas” (Eicher, C.K. y Staatz, J.M., 1991 [1984]: 17). En consecuencia, una aproximación demasiado paternalista al desarrollo alienó a los beneficiarios de las agencias de extensión: faltó compatibilidad entre la identificación del problema y sus soluciones tal como las veían los técnicos con la visión de los habitantes rurales.

El optimismo se ensombrecía un tanto al comprobarse que no era suficiente el crecimiento para lograr la desaparición del hambre. Surge así la discusión acerca de la contracara del aumento de la producción: su distribución.

### **2.1.2 El desarrollo rural como crecimiento con equidad**

Así, desde mediados de los años ‘60 la focalización en el crecimiento como objetivo del desarrollo rural se vio opacada -a pesar del éxito de la “revolución verde”- por la consideración de que era necesario prestar tanta o más atención a los efectos redistributivos y a la equidad en el diseño de políticas. Según Eicher y Staatz (Eicher, C.K. y Staatz, J.M., 1991 [1984]: 23) había tres razones para ello:

- “... Una respuesta a la crítica radical [de izquierda o no ortodoxa] de la economía occidental del desarrollo”, que tomaba en cuenta los cuestionamientos hechos por economistas de tendencias no liberales acerca de los objetivos e instrumentos del desarrollo;
- El reconocimiento de que, en numerosos casos (v.g., en países como Pakistán, Nigeria, Irán y otros), dichas políticas tuvieron “efectos secundarios nocivos y, en algunos casos, desastrosos” (por ejemplo, el sostenimiento de regímenes autoritarios, la opresión de minorías étnicas bajo el pretexto de introducirlas en una agricultura “racional”, impactos ecológicos negativos por uso intensivo del recurso agrícola, etc.); y

---

<sup>1</sup> Sin embargo, ya a principios de los años 70 Haberger señalaba que “la agricultura de la India no se caracteriza por una productividad marginal cero de la mano de obra ... [por lo que] no parece probable que el fenómeno se extienda al resto del mundo en vías de desarrollo, en el cual los ingresos tienden a ser sustancialmente más altos y las densidades de población sustancialmente menores que en la India. Por supuesto, pudiera decirse que la hipótesis del producto marginal cero constituye una “entelequia”... si no fuera... [que] se utiliza ampliamente, explícita o implícitamente, en los estudios sobre el crecimiento, en los análisis de proyectos y otros escritos sobre temas económicos.” (Haberger, sf: 182).



- La comprobación de que un crecimiento de la producción y del PBI no llevaba necesariamente a una distribución más equitativa del ingreso, y en algunas ocasiones la empeoraba (por ejemplo, con la transferencia de ingresos de las zonas rurales a las urbanas por la baja del precio de los productos agrícolas, que no era compensada para el pequeño agricultor con una mayor producción, debido a imposibilidad de aumentar la disponibilidad de tierra).

En el desarrollo rural en particular, este cambio de enfoque se tradujo en un mayor número de investigaciones acerca de temas como las migraciones rurales a la ciudad, el funcionamiento de los mercados de insumos y de empleo y la toma de decisión de los agricultores y, ya en el marco de las políticas, en el énfasis en la programación económica y social a nivel macro y en el agregado de una componente “social” en el nivel de proyecto.

En ese nivel, la inclusión de los aspectos de formación de capital humano y por tanto de la satisfacción de las necesidades básicas de la población rural (salud, educación, vivienda) se materializó en el llamado *modelo de desarrollo rural integrado*, el cual “... trata de combinar en un proyecto los elementos que aumenten la producción agrícola y mejoren los servicios de salud, educación, sanidad y otros servicios sociales diversos” (Eicher, C.K. y Staatz, J.M., 1991 [1984]: 32).

Este enfoque tuvo aspectos positivos, en especial al enfatizar en el aumento de capacidades de los habitantes de zonas rurales como forma de aumentar el desarrollo. Esto complementó el énfasis en los aspectos “duros” que representaba al enfoque del crecimiento. Sin embargo, los logros de los programas integrados y de una visión más amplia del desarrollo rural se vieron perjudicados por la excesiva complejidad y burocratización de los mismos, que intentaban abarcar demasiadas áreas a la vez.

Cuando hasta los beneficiarios comenzaron a percibir que las acciones que supuestamente debían ayudarlos les resultaban onerosas o no alcanzaban el resultado esperado, la crítica de este enfoque se hizo general, apoyada en los cambios en el entorno económico y político mundial.

### **2.1.3 El desarrollo rural y la crisis del estado de bienestar**

Por numerosas razones, políticas, económicas y sociales, la década del 80 vio el abandono de las ideas de planificación de la actividad económica y social y de la participación importante del Estado en la misma.

La principal fue el desaliento ante la ineficiencia del Estado en el diseño, la evaluación y la ejecución de programas sociales. La generación de burocracias que vivían a costa de quienes debían ayudar, la falta de resultados y, peor aún, la aparición de efectos no deseados como resultado de la intervención motivó que hasta los propios beneficiarios buscaran soluciones alternativas.

Esas soluciones comenzaron a pasar por la iniciativa privada -con o sin fines de lucro-, es decir, por el mercado; cada vez más, el Estado o abandonó su pretensión de ser un agente de desarrollo o canalizó sus acciones hacia el fortalecimiento o réplica de los mecanismos de mercado.

A esto se agregó la aparición de fondos externos dirigidos a ayuda social y asistencia técnica, que dio solidez financiera a muchas organizaciones no gubernamentales.

En particular, en la actividad agrícola esto derivó en el cambio de la percepción sobre la manera de encarar la actividad de desarrollo rural: la producción agrícola, al distinguirse cada vez menos de la industrial, orientó los esfuerzos hacia la aplicación de criterios empresarios y de eficiencia económica.

En efecto, en la concepción y las acciones de desarrollo rural este cambio tiene efectos muy significativos. Por una parte, el énfasis en el mercado y por otra, la retirada del Estado como redistribuidor de ingresos marcan de manera más notoria la línea que separa una población desarrollada de una que no lo está: no tanto la actividad sino la forma de encararla, con los presupuestos de capacitación, acceso al crédito, tecnología y escala de producción que trae aparejada.

Esto es, librados a sus propios medios, los sectores menos favorecidos se ven en la necesidad de adaptarse y sobrevivir. Hay quienes lo hacen y quien no, pero la división ya no pasa tanto por el sector de actividad en el que se encuentran (los campesinos, los microempresarios; etc.) sino por la actitud y la capacidad de adaptación o no a las nuevas circunstancias.

La retirada del Estado fomentó también la aparición de un “mercado” de la asistencia técnica, la beneficencia y las acciones de desarrollo: los beneficiarios aprendieron a expresar sus demandas en el lenguaje y con el sentido que el futuro donante o dador de servicios más reconocía<sup>2</sup>.

Un efecto adicional de estos cambios es una paradoja: el aumento del bienestar general de la población por la eliminación de ineficiencias y el mayor crecimiento logrado se encuentra unido, en muchos de los países que sufrieron estos cambios, a una profundización de las condiciones de pobreza de ciertos grupos, incapaces, por múltiples factores, de adaptarse a los nuevos tiempos. Los pequeños campesinos se encuentran casi siempre entre estos grupos. Así, la dicotomía desarrollo-subdesarrollo se reconfiguró en participantes o excluidos de los beneficios del mercado, y en ocasiones los excluidos lo están incluso de las acciones de desarrollo privadas.

#### **2.1.4 El desarrollo rural como desarrollo sustentable**

Como consecuencia del aumento de las situaciones de exclusión, el concepto de desarrollo tomó otra idea central: la *sustentabilidad*. Este nuevo calificativo del desarrollo, que aparece en numerosas publicaciones y declamaciones, no tiene un sentido unívoco. Depende de qué factor es el que se considera, para entender en que sentido se hace sustentable un proyecto de desarrollo. Las definiciones más extremas se basan en identificar un factor único que deberá preservarse en todo proceso de desarrollo; éste es entonces sostenible si no afecta a dicho factor. Un ejemplo típico es de la conservación del ambiente, donde el valor principal al cual se subordina todo el diseño del proyecto es el de minimizar su impacto ambiental.

Este tipo de definiciones “estrechas” de la sustentabilidad dificultan, paradójicamente, la implementación de proyectos sustentables, pues es difícil diseñar un proyecto en el cual no tenga que haber un compromiso entre los distintos objetivos buscados. De esta manera, enfatizar uno de ellos puede limitar la sustentabilidad al afectar los otros aspectos. Por ejemplo, al diseñar un proyecto de explotación racional de un bosque debemos tener como objetivo minimizar el impacto ambiental, de modo que el recurso se mantenga durante el horizonte del proyecto y más allá (de otro modo el proyecto se caería por falta de su recurso principal), pero también debemos lograr una explotación en volúmenes económicamente rentables, a fin de no hacer peligrar el proyecto debido a que no logra generar un flujo de beneficios adecuado.

Por esta razón se propicia en general un concepto más amplio de sustentabilidad. Por ejemplo, Crosson (1992) señala que un sistema agrícola es sustentable si puede satisfacer de

---

<sup>2</sup> Luis Pasara introduce el concepto de simulación adaptativa, que “consiste en la producción estable de una diversidad de respuestas que el sujeto intenta adecuar circunstancialmente a interlocutores y situaciones que él trata y vive en buena medida como ajenos y, en conjunto, como compartimentos estancos” (Pasara et al., 1991: 186). Entre otros ejemplos de esta conducta adaptativa, cita el caso de una mujer “que, en el trance de solicitar ayuda para su comedor popular, intuyó súbitamente la necesidad de cambiar el nombre de la organización -de uno político a uno religioso-, al acercarse a una interlocutora religiosa [para solicitar fondos]” (Pasara et al. 1991: 186).

manera indefinida el incremento de la demanda de alimentos y sustento de los productores a costos económicos y ambientales socialmente aceptables.

De esta manera, se entiende que una solución "ideal" es aquella en la cual se logra una alta productividad presente y futura y una adecuada distribución de los beneficios entre los integrantes del cuerpo social, con un mínimo de conflicto entre estos tres componentes, lo que Conway (1994) denomina valor social del agroecosistema" (XXX, 1997). Sin embargo, dado que estas soluciones ideales no son frecuentes, se entiende que habría distintas estrategias de desarrollo agrícola sostenible que representarían una *second best position*, a partir de diferentes combinaciones de acciones que busquen beneficios económicos, ambientales y de distribución entre los diferentes grupos sociales.

### **2.1.5 Salvando el dilema: una definición integradora del desarrollo rural**

De la breve reseña realizada, se observa que el concepto de desarrollo rural ha oscilado entre la idea de aumentar la producción (en el extremo, a cualquier costo) y la idea de mejorar la calidad de vida de la población involucrada (en el extremo, también a cualquier costo para el resto de la sociedad). Ahora bien, los objetivos de estas dos posiciones extremas no son necesariamente contradictorias. Por el contrario, cada uno de ellos es necesario para asegurar la sustentabilidad del desarrollo.

En efecto, el crecimiento es la única forma de intentar un enriquecimiento de los pobladores rurales. Sin embargo, el mismo no se logra enfatizando sólo el crecimiento, si los aspectos que hacen al desarrollo -mayor equidad en la distribución del ingreso y del acceso a los bienes "sociales" como la salud, la educación, etc.- no se toman en cuenta. Más aún, un programa de crecimiento que no se preocupara por los aspectos mencionados estaría afectando su propia sustentabilidad en el tiempo: ¿dónde conseguiría, por ejemplo, trabajadores capacitados si la educación es elitista, de bajo nivel y poco desarrollada?

Por otro lado, un énfasis excesivo en el desarrollo puede llevar a olvidar que el objetivo de una sociedad no es que sus miembros sean todos igualmente pobres sino igualmente ricos, tanto en bienes materiales como en bienes de mérito.

La idea de sustentabilidad aparece, entonces, como una visión integradora del concepto de desarrollo rural. En efecto, toma lo mejor de ambas posturas y, más aún, vincula los conceptos principales: "los adelantos a corto plazo en materia de desarrollo humano son posibles, pero no serán sostenibles sin un mayor crecimiento económico. A su vez, el crecimiento económico no es sostenible sin un desarrollo humano." (UNDP, 1996: 6)

Como veremos, la idea de sustentabilidad es central en el análisis costo beneficio de los proyectos de desarrollo. Un proyecto sólo es bueno si es sustentable tanto económica, como financiera, ambiental y temporalmente. El desafío es diseñar y evaluar proyectos de estas características.

## **2.2 El dilema acerca del principal impulsor: ¿el Estado o el mercado?**

La evolución de los contenidos del concepto de desarrollo rural que se reseñaron en el punto anterior ilustra también acerca de quién se le asignaba la mayor responsabilidad en lograr ese desarrollo dentro de una sociedad. En efecto, hasta que en la década del 80 entró en crisis, el impulsor obvio del desarrollo, y en particular del desarrollo de las zonas rurales, era el Estado. Esta idea estaba fuera de discusión en los países socialistas, pero también predominaba dentro de los países de economía capitalista.

El progresivo deterioro del Estado de Bienestar desafió este rol predominante. Con mayor o menor velocidad y convencimiento, en casi todos los países el Estado comenzó a replegarse, y a dejar a la actividad privada, canalizada por el mercado, el rol de impulsor del desarrollo y del crecimiento económico.

No puede negarse que en muchos lugares el crecimiento efectivamente se logró; pero también es cierto que en muchos de ellos vino acompañado de una mayor polarización de los ingresos y un aumento de la marginalidad, de modo tal que la década actual es a la vez la década de la perplejidad y de la síntesis: perplejidad en el sentido de que las dos opciones -intervención estatal o fuerte presencia privada- presentan costos y beneficios; síntesis en el sentido de que si algo surge claramente luego de décadas de proyectos y experimentación, es que ambas instituciones tienen su rol a cumplir. ¿Cuáles serían estos roles? Por un lado se confirma la vieja afirmación de los libros de economía: el mercado es el más eficiente asignador de recursos -con todas sus fallas- al enviar señales claras a productores y consumidores. El Estado, por su lado, tiene que hacerse cargo de lograr que la sociedad alcance una manera de distribuir lo producido, que asegure la maximización del bienestar.

Sin embargo, las cosas son ahora un poco más complejas. Ha ido ganando consenso el hecho de que ya no hay compartimentos estancos -áreas eminentemente privadas o estatales- sino que hay “ventajas comparativas” de uno u otro sector. Esto se aprecia especialmente en lo referente al desarrollo social (que incluye el desarrollo rural). En primer lugar, los mercados son socialmente definidos; esto es, cada sociedad decide, de alguna manera, qué bienes y servicios tienen un mercado y cuáles no (¿por qué el mercado de bebidas alcohólicas es legal, y el de drogas no?).

Esto lleva a que en algunas sociedades determinado proyecto de desarrollo rural -digamos, un proyecto de riego- pueda ser generado y ejecutado desde el mercado -se crea un mercado del agua- mientras que en otras sólo el Estado puede hacerlo -ya que se considera que la provisión de riego es una actividad que debe ser realizada por el sector público-.

En segundo lugar, y esta es la objeción más antigua, los mercados reales tienen numerosas imperfecciones (algunas de ellas generadas por el propio Estado) que disminuyen su eficiencia. Por ejemplo, las externalidades, esto es, los efectos que genera la producción o el consumo de un determinado bien o servicio, que no son captados por quienes lo producen o quienes lo consumen, sino por terceros ajenos a la actividad. Un ejemplo típico es la contaminación. En esos casos, el Estado interviene para neutralizar el efecto de las externalidades, por ejemplo obligando a que sean captadas por quienes las generan.

Otro caso es el de los bienes públicos, aquellos cuyo consumo por parte de un consumidor no impide el consumo por parte de otro consumidor (la defensa nacional, por ejemplo): el mercado no puede manejar la producción de estos bienes, ya que no cumplen con los requisitos de exclusión o de agotabilidad en el consumo.

En tercer lugar, el avance tecnológico, la evolución de los valores sociales y la creatividad económica, institucional y legal hacen que muchas áreas, que tradicionalmente se consideraban como de acción exclusiva del Estado, puedan ser transformadas en mercados. Un ejemplo de esto son los servicios públicos, como la electricidad o la telefonía. Más aún, se advierte también que las actividades de asistencia y promoción de las poblaciones menos favorecidas puede también “privatizarse” (y de hecho, esto ha sucedido, como lo demuestra la creciente importancia de las organizaciones no gubernamentales) con beneficio en la calidad de la gestión.

Es indudable que hay proyectos que sólo pueden encararse desde el Estado, en cuanto a que no generan incentivos para la actividad privada (como, por ejemplo, la atención de campesinos de subsistencia); pero también es claro que en muchos casos la gestión de esos proyectos puede perfectamente privatizarse. En resumen, creemos que el dilema no es si decidir entre el Estado y el

mercado en forma absoluta, sino encontrar dónde tienen ventajas comparativas cada uno. Por ello, en la formulación y análisis de proyectos de desarrollo rural se debe estar abierto a la generación de alternativas creativas, que potencien los beneficios de cada una de las formas de intervención, al mismo tiempo que traten de reducir sus costos.

## **2.3 El dilema acerca de la definición del problema: ¿barreras productivas o barreras sociales?**

El problema del desarrollo rural es suficientemente complejo como para que su definición genere variadas respuestas. En efecto, una región rural atrasada tiene multitud de indicadores de producción y sociales que muestran diferentes grados de privaciones, por ejemplo: producción de autosubsistencia, baja productividad, ingresos por debajo de la línea de pobreza, mortalidad infantil, migración hacia las ciudades, baja esperanza de vida, etc. Enfrentados a este problema y a la dilucidación de sus causas, hay dos posiciones básicas: la “productiva” y la “social”.

### **2.3.1 La postura “productiva”**

La postura “productiva” supone que el subdesarrollo relativo de una zona rural se debe a barreras que le impiden desarrollar toda su capacidad productiva, y que las carencias que se observan en los aspectos sociales relacionados son consecuencia de la falta de crecimiento económico.

Estas barreras pueden ser problemas en la posesión de la tierra, falta de escala económica, falta de una “masa crítica” para formar un mercado competitivo, dificultades en el aprovisionamiento de insumos, entre otros, pero todos se relacionan con el proceso de producción y/o de comercialización.

Esta visión “dura” del problema orienta el diseño de los proyectos hacia la construcción de infraestructura, la creación de Agencias de desarrollo -que distribuyen tierra, bienes de capital (tractores, equipo de labranza, etc.) y capacitación en tecnología- y plantea las “grandes obras de desarrollo”. Tiene la virtud de enfatizar el aumento de la producción como condición necesaria para el desarrollo, pero presenta inconvenientes si se la lleva al extremo:

Presta generalmente menos atención a los aspectos “humanos” del proyecto. Esto genera problemas de dos tipos:

En primer lugar, como presupone que las variables sociales no son relevantes en la solución de los problemas, fomenta soluciones de tipo “llave en mano” -v.g., un proyecto de riego- aplicable a cualquier situación de subdesarrollo, sin que en dicha aplicación influyan las variables socioculturales. Obviamente, si las variables socioculturales están realmente actuando como causas del problema y no como efectos derivados de causas económicas o productivas, la solución “llave en mano” no será efectiva.

En segundo lugar, minimiza la componente social de los proyectos productivos, poniendo en peligro la eficiencia real del proyecto. Ese es el caso de los proyectos que requieren un cierto nivel de formación educativa, o de conocimientos técnicos (por ejemplo, aquellos que implican cambios en los patrones de adopción tecnológica), o que afectan las relaciones sociales de la comunidad, etc.

## EL CASO DE LOS PROYECTOS DE RIEGO

Un ejemplo clásico de los defectos de la visión “productiva” los constituyen las obras de riego. En las últimas décadas se observó un fuerte énfasis en la construcción de infraestructura para el riego.

En efecto, frente a los resultados de aumento de la producción agraria resultante del aumento de la disponibilidad del riego, en numerosos países en desarrollo se consideró que el riego constituía una camino simple y directo para solucionar los problemas de subdesarrollo rural. Esta idea dominó a las agencias de desarrollo locales y a los organismos internacionales de financiamiento, lo que llevó a que se realizaran proyectos de riego con pocos antecedentes de técnicos, en consecuencia con diseños inadecuados y por último, evaluados con información defectuosa. El resultado de esto fue un muestrario de obras mal diseñadas, inadecuadamente implementadas e incorrectamente administradas, que no alcanzaron los objetivos propuestos y en algunos casos trajeron resultados negativos para las áreas bajo de influencia del proyecto.

El Banco Mundial realizó una evaluación ex-post de los proyectos de riego evaluados y financiados por el mismo, en la que quedó evidenciada una sistemática sobrevaloración de los beneficios *ex-ante* de los proyectos. En la mayoría de los casos, la tasa interna de rentabilidad estimada en la evaluación previa fue significativamente más elevada que la obtenida realmente por el proyecto en marcha. (Jones, 1995).

Subestima los efectos distributivos sobre los ingresos de la población. Un proyecto de desarrollo adecuadamente evaluado puede generar un aumento de la riqueza de la región y efectivamente eliminar “el subdesarrollo productivo”, aunque este resultado no necesariamente elimine la pobreza del área del proyecto. En efecto, ya sea porque algunos de los problemas existentes se constituyen en barreras para las poblaciones objetivo, ya sea porque éstas no reciben todos los beneficios del proyecto -parte importante de los mismos pueden recibirlos por ejemplo las áreas urbanas a través de una baja en el precio de los productos agrícolas- o porque captan la gran parte de los costos. En síntesis en numerosos casos se observó que los proyectos productivos terminan aumentando la riqueza global pero no favorecen a quienes eran sus poblaciones objetivo<sup>3</sup>.

### 2.3.2 La postura “social”

La postura “social” sostiene que son los factores socioculturales, históricos y político-institucionales los que generan las limitaciones o barreras al desarrollo de una zona rural. La falta de producción comercializable, o la escala no económica de las explotaciones, o cualquiera de los otros factores “económicos” son vistos como elementos coadyuvantes a la situación de menor desarrollo, pero no como causa de la misma. El levantamiento de las barreras mencionadas por esos factores constituye el problema a ser resuelto por un “proyecto de desarrollo rural”.

El criterio de identificar el problema del desarrollo rural (o, más exactamente, su falta) desde sus aspectos sociales lleva implícita una forma de diagnosticar la naturaleza del problema y simultáneamente define la orientación de la solución. En efecto, al enfatizarse lo social se entiende que la relación de causalidad va desde “lo social” *hacia* “lo productivo”.

En otras palabras, se entiende que los habitantes de zonas rurales subdesarrolladas son pobres en el sentido de que tienen pocos ingresos, derivados de una baja producción derivada a su vez de falta de recursos productivos, pero principalmente en el sentido de que tienen carencias en

<sup>3</sup> Debemos hacer la salvedad, sin embargo, que parte del problema de un caso como el mencionado puede originarse en un diseño erróneo del proyecto, más que en su énfasis en lo productivo.

numerosas áreas de actividad y barreras para desarrollar su potencial que les permita una mayor producción.

En consecuencia, el énfasis de las políticas y proyectos de desarrollo es puesto en la provisión de bienes públicos, en los bienes y servicios sociales y en la construcción de obras de infraestructura en áreas de salud y educación. Los aspectos productivos forman parte del conjunto pero constituyen una más de las áreas del proyecto, entendiendo que el mero aumento de la producción o de la eficiencia de la misma no solucionará los problemas de fondo.

El mérito de este enfoque es que resalta los aspectos “cualitativos” del desarrollo, mostrando que el aumento de la producción y el énfasis en la eficiencia a nivel del predio son condiciones necesarias pero no suficientes para lograr el “despegue” de una región atrasada. Toma en cuenta, de manera explícita, el problema de la equidad y de la sustentabilidad social e intergeneracional del proyecto.

Sin embargo, puede también llevar a distorsiones en los proyectos de desarrollo:

- a. Genera proyectos que desde el punto de vista de toda la sociedad pueden ser rentables, pero que desde el punto de vista de su financiamiento constituyen proyectos de “costos”. Es decir, son proyectos que terminan requiriendo un financiamiento sostenido por parte del Estado, debido a que no generan ingresos monetarios. Esto afecta su sustentabilidad en el tiempo, debido a que son muy sensibles a reasignaciones de recursos por parte de las autoridades.
- b. No son proyectos generadores de ingreso: tienden a realizarse proyectos que se transforman en sistemas de distribución de transferencias desde el resto de la sociedad, los cuales mejoran relativamente la calidad de vida de los beneficiarios pero no modifican -al menos de manera inmediata- su capacidad de generar ingresos.
- c. Dificulta la sustentabilidad económica de los proyectos: Producto del énfasis en lo social, se deja de lado la preocupación por generar proyectos que, considerando esos aspectos, sean también económica y financieramente rentables. Esto ha llevado a que numerosos proyectos de desarrollo rural hayan “caído” apenas se terminó la ayuda financiera o técnica del organismo impulsor: no eran viables desde el punto de vista económico.
- d. Esto es particularmente importante cuando el proyecto no es netamente de “costos” (v.g., un proyecto de educación rural) sino que es un proyecto que enfatiza los aspectos sociales de actividades productivas (v.g., el fortalecimiento de una cooperativa de productores).

### 2.3.3 Una superación de ambas posturas

Las visiones presentadas en los puntos anteriores suelen ser utilizadas como caminos alternativos -y excluyentes- para enfrentar los problemas generados por el subdesarrollo rural. Si bien ambas orientaciones tienen un número importante de aspectos en común, el énfasis excesivo en “lo social” o en “lo productivo” bloquea la posibilidad de realizar un análisis más comprensivo y genera, como se vio, distorsiones.

La visión integradora supera esta dicotomía adoptando lo mejor de cada posición. Define a los problemas de subdesarrollo rural como aquellos cuya causas principales son limitantes económicas y geográficas, climáticas y ecológicas (que generan una utilización inadecuada de los recursos, con un bajo nivel de eficiencia) y cuyas causas accesorias son las limitantes existentes en los aspectos socioculturales, político-institucionales, de salud, etc. (que generan una disminución

de las opciones abiertas a los agricultores y de las potencialidades de los mismos y rigideces e imperfecciones en los mercados).

Las primeras pueden ser superadas con un proyecto exclusivamente “productivo”, pero serán mejor abordadas si se toman en cuenta y se actúa -al menos parcialmente- sobre las causas accesorias.

En este sentido, el objetivo de un proyecto de desarrollo rural no debería ser el de solucionar “todos los problemas” sino exclusivamente aquellos relacionados con lo productivo pero que simultáneamente tengan un fuerte impacto sobre lo social<sup>4</sup>.

## 2.4 El dilema acerca de las formas de intervención: ¿megaproyectos, programas o proyectos?

La intervención para paliar el subdesarrollo y la pobreza rural -tanto la originada en el Estado como la emprendida por ONGs y otros organismos- se hace habitualmente en alguna de las tres formas del título: megaproyectos, programas y -en menor medida- proyectos<sup>5</sup>.

Entendemos por *megaproyectos* aquellos emprendimientos que tienen una amplia área de influencia -normalmente, una provincia, una región o el país entero-, que requieren una inversión superior a los diez millones de dólares y que consisten en aumento de infraestructura. Ejemplo de este tipo de emprendimientos son las centrales hidráulicas, los proyectos de riego, de caminos y telefonía rural, etc.

Los *programas* son -en nuestra definición- conjuntos de medidas (algunas estructuradas como proyectos, otras menos definidas) que cubren varios temas distintos aunque relacionados y cuyo contenido no es necesariamente de inversión física, aunque incluyan a veces obras de infraestructura. Por ejemplo, tenemos programas de educación rural, de asistencia técnica, de salud. Los programas de educación y de salud suelen implicar la construcción o refacción de escuelas y centros sanitarios.

Finalmente, definimos como *proyecto* a todo conjunto metódicamente diseñado de actividades planificadas y relacionadas entre sí, que utilizan recursos para generar productos concretos, con los cuales apuntan a alcanzar objetivos definidos.

Un tipo híbrido de intervención son los proyectos de infraestructura que incluyen varias componentes “*soft*”, como la capacitación en técnicas que aprovechen la nueva infraestructura, más salud y educación general. Un ejemplo típico de este tipo de intervención son los proyectos de riego, que pueden incluir desde la represa que capta el agua, los canales principales y prediales y la capacitación de los agricultores, más la reparación de centros de salud, de escuelas y de caminos rurales para permitir la salida de la producción incremental. Los llamados proyectos de “desarrollo comunitario” de los años 50 y los de “desarrollo rural integrado” de los 70 son ejemplos de este tipo híbrido.

De todos estos tipos de intervención, en general el más manejable es el proyecto. En efecto, tanto los megaproyectos como los programas, pueden tener por la multiplicidad de objetivos problemas, entre ellos:

---

<sup>4</sup> Sobre esto es importante la discusión acerca de qué nivel de problemas de desarrollo puede encarar con éxito un proyecto, que desarrollamos más adelante.

<sup>5</sup> Nos referimos en esta frase a proyectos “propriadamente dichos”, esto es, que cumplan con las condiciones que definimos más abajo. Es notorio que la mayoría de las acciones para paliar el subdesarrollo se denominan “proyectos”. Nuestro punto es que muchas de ellas son otra cosa, no proyectos en sentido estricto.



a. *Complejidad*: Suelen ser extraordinariamente complejos, ya que incluyen numerosos componentes, son muy grandes (tanto física como financieramente) e involucran a numerosos actores institucionales (agencias gubernamentales, empresas privadas, entes de financiamiento local e internacional, agencias de desarrollo internacional, etc.). La complejidad dificulta su manejo, genera burocracia y torna dificultoso el logro de los fines perseguidos.

b. *Falta de precisión*: En parte por su tamaño, en parte por la complejidad y en parte porque se van definiendo en general sobre la marcha, estas formas de intervención tienen objetivos poco operativos, o demasiado operativos.

Es decir, a veces los objetivos son muy generales: “aumentar el bienestar de la población” (es el caso de los programas) y a veces demasiado específicos: “hacer una represa” (es el caso de los megaproyectos, que suelen dejar sin responder la pregunta de para qué se quiere la represa, o si realmente se necesita una).

c. *Falta de formulación y evaluación*: las dos características anteriores provocan que sean emprendimientos difíciles de formular y evaluar, tanto *ex-ante* como *ex-post*. En consecuencia, no se tiene una idea clara de sus beneficios y costos. En muchos casos, las evaluaciones *ex-post* de este tipo de emprendimientos llegaron a la conclusión de que su influencia final había sido nula o negativa. Por ejemplo, una revisión efectuada por el Banco Mundial a sus proyectos de riego estimó que la rentabilidad de los mismos, calculada luego de su realización y cuando ya estaban en uso, era sistemáticamente menor que la calculada antes de emprenderlos.

d. *“Subsidios cruzados” entre subproyectos*: estas iniciativas no sólo son difíciles de evaluar, debido a su complejidad, sino que si se evalúan *in toto* vulneran el principio de separabilidad: los proyectos deben separarse en todos los subproyectos que puedan identificarse, de modo que cada uno pueda ser evaluado individualmente. Este principio apunta a evitar los subsidios cruzados, esto es, que un buen subproyecto de educación se vea anulado por un mal subproyecto de infraestructura, de modo que el proyecto conjunto resulte no conveniente. El caso inverso es, entendemos, el más común: un subproyecto con suficiente rentabilidad arrastra como *free riders* a multitud de subproyectos que, si se analizaran individualmente, resultarían no rentables.

Estos problemas revalorizan al proyecto como forma de intervención en el desarrollo rural, en particular ante el creciente reclamo de eficiencia en el manejo de los fondos públicos. Las características de los proyectos los hace particularmente aptos para pasar por un proceso de formulación y evaluación, y para ser instrumentos de intervención social:

a. *Representan un quiebre con respecto a la situación original*. a partir de definir un proyecto se plantean para quien lo está encarando dos futuros posibles: una situación con proyecto, que es el estado de cosas futuro que sucedería si el proyecto se llevara a cabo; y una situación sin proyecto, que refleja lo que sucedería si el proyecto no se hiciera. Esto permite al decisor establecer con claridad qué costos y beneficios son atribuibles al proyecto, y cuáles aparecerían de todas formas aunque el proyecto no se hiciera. De esta forma puede tomar una decisión más informada y aumentar la probabilidad de lograr los objetivos planteados.

- b. *Tienen objetivos concretos y determinados*, que son definidos como una situación futura deseada por el impulsor del proyecto. Esto permite focalizar las acciones, organizarlas mejor y, en última instancia, ahorrar recursos<sup>6</sup>.
- c. *Tienen un horizonte de tiempo definido y acotado*. Todo proyecto se define para un cierto horizonte de tiempo, en el cual se supone que pueden alcanzarse los objetivos deseados. Esto favorece la evaluación, tanto *ex-ante* como *ex-post*, al dar un comienzo y un fin definidos, permite establecer si hay retrasos en la ejecución, y en todo caso facilita la identificación de las causas de ello y corregirlas. Nuevamente, esto favorece la eficiencia total del proyecto.
- d. *Se componen de un conjunto de actividades bien definidas*. En la etapa de formulación del proyecto se establecen con claridad cuáles son las actividades que deben llevarse a cabo para obtener los resultados deseados. Si bien durante la ejecución del proyecto pueden realizarse cambios que se aparten del plan original, en un proyecto bien formulado y evaluado esos cambios deberían ser mínimos (dejando de lado modificaciones sustanciales en el entorno del proyecto). Esta característica favorece su eficiencia general.
- e. *Pueden estimarse cuáles serán los requerimientos de recursos (los costos) del proyecto*. Esto facilita la evaluación y la decisión, al permitir la comparación con los beneficios y la estimación de que el proyecto conviene o no.
- f. *Incentivan la separabilidad en subproyectos*: el propio proceso de análisis, y la aplicación del enfoque costo-beneficio, lleva a separar naturalmente los distintos subproyectos, permitiendo que se hagan sólo aquellos efectivamente rentables. Esta condición es particularmente importante porque la mayoría de los proyectos de desarrollo rural se componen de subproyectos. En efecto, normalmente el proyecto definido por la agencia estatal o privada de desarrollo tiene al menos una componente de infraestructura y una de capacitación o asistencia técnica, cada una de las cuales debería ser evaluada separadamente y luego en conjunto.

En resumen, estas características permiten que cada proyecto pueda ser:

- a. *Formulado* de manera metódica y cuidadosa; esto es, que se pueda definir cuál es el problema que lo justifica, el objetivo del proyecto, cómo lo va a lograr, y qué costos y beneficios genera.
- b. *Evaluado* según criterios objetivos, a fin de conocer si será capaz de solucionar el problema que lo origina (evaluación *ex-ante*) o si ha alcanzado los resultados previstos (evaluación *ex-post*). La evaluación acerca de la conveniencia de ejecutar o no el proyecto surge, como mencionamos, de la comparación de la situación con proyecto y la situación sin proyecto.
- c. *Ejecutado* de manera eficiente, pues todas las acciones y sus resultados están previstas desde la formulación del proyecto, y las desviaciones pueden analizarse.

De esta manera, al utilizar un proyecto claramente definido se facilita la toma de decisiones y se puede encarar con menor riesgo –o con un riesgo acotado– la resolución de problemas o el aprovechamiento de oportunidades.

---

<sup>6</sup> Como veremos más adelante, parte del ahorro surge de seguir el proceso de “identificación-formulación-evaluación-ejecución” del proyecto, con la posibilidad, en cada etapa, de abandonarlo si se aprecia que el proyecto seleccionado no es la forma más conveniente de llegar a los objetivos.

En efecto, el decisor (que suele ser alguien distinto al analista) cuenta con una visión clara de los beneficios y costos asociados a cada una de las alternativas entre las que debe decidir: hacer o no hacer el proyecto; elegir entre tales o cuales proyectos, etc. Esto permite ahorrar recursos, pues sólo se ejecutan aquellos proyectos que resultan convenientes.

## 2.5 El dilema de la óptica de la evaluación: ¿el proyecto de quién?

Así como normalmente el proyecto de desarrollo rural tiene una componente "dura", de infraestructura, y una "blanda", de capacitación, o asistencia técnica o similar, también normalmente se compone de proyectos distintos para los diferentes actores. La agencia de desarrollo -estatal o privada- diseña un proyecto y lo evalúa. Ese proyecto implica la aceptación por parte de los beneficiarios (campesinos, pequeños ganaderos, etc.) de un conjunto de acciones que los afectarán. Es decir, en muchos casos representa, para cada beneficiario, un proyecto específico. Por ejemplo, un proyecto para la introducción de pasturas en una región ganadera se compone de  $n$  subproyectos de pasturas, uno para cada productor.

El proyecto de la Agencia y el de cada productor tienen un determinado conjunto de costos y beneficios que son diferentes para cada uno de ellos. Adicionalmente, ambos proyectos pueden ser analizados desde la óptica de la sociedad global, que encontrará en ellos beneficios y costos específicos.

Normalmente, la Agencia de desarrollo debería analizar los proyectos desde el punto de vista de la sociedad, pero no siempre ocurre de esa forma. En muchas ocasiones, el análisis es "privado": qué tan benéfico es el proyecto para la Agencia.

Así, al menos tres lógicas coinciden en un mismo proyecto: la de la agencia impulsora, la de los beneficiarios directos y la de la sociedad global<sup>7</sup>. Obviamente, no siempre el proyecto es conveniente para todos<sup>8</sup>. En la Ilustración Cuadro 22 se aprecian los ocho casos posibles.

Ilustración 2

### COMBINACIONES POSIBLES DE LA CONVENIENCIA DE LOS ACTORES DE UN PROYECTO

|                                      |                | BENEFICIARIOS  |                                     |                                     |
|--------------------------------------|----------------|----------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
|                                      |                | AGENCIA        |                                     |                                     |
| S<br>O<br>C<br>I<br>E<br>D<br>A<br>D | Conveniente    | Conveniente    | 1<br>El proyecto se hace            | 2<br>El proyecto se reformula       |
|                                      |                | No Conveniente | 3<br>El proyecto se reformula       | 4<br>El proyecto se reformula       |
|                                      | No Conveniente | Conveniente    | 5<br>El proyecto no debería hacerse | 6<br>El proyecto no debería hacerse |
|                                      |                | No Conveniente | 7<br>El proyecto no debería hacerse | 8<br>El proyecto no se hace         |

<sup>7</sup> Una cuarta lógica relevante, que más adelante trataremos, es la de los entes de financiamiento. Si el proyecto en cuestión está financiado por bancos privados o por organismos internacionales, de crédito o de ayuda, el proyecto será también evaluado desde la óptica de éstos, la cual no tiene que coincidir con la de los otros actores.

<sup>8</sup> Entendemos aquí por conveniencia la económico-financiera que, como quedará en claro más adelante, presupone las otras (técnica, legal, etc.).

Los casos obvios son el 1 y el 8. En el primero, el proyecto conviene para todas las partes involucradas, por lo tanto no debería haber inconvenientes para hacerlo. El caso 8 es el opuesto: no conviene a nadie, por lo que es probable que no se haga. El resto son casos mixtos:

- a. *En los casos 5 a 7 el proyecto debería descartarse:* si a la sociedad no le conviene, las conveniencias individuales no deberían predominar.
- b. *En los casos 2 y 3 el proyecto debería reformularse:* si le conviene a la sociedad y a uno de los otros actores, es probable que con algunos cambios le convenga también al restante. Si no es así, se podría diseñar un sistema de compensaciones para el actor que resulte perjudicado.
- c. *En el caso 4, el proyecto debería reformularse aún más a fondo:* no es común que no sea conveniente ni para la Agencia ni para los beneficiarios, pero sí para la sociedad. Sería, en el extremo, un proyecto socialmente rentable pero que dejaría a los otros actores peor que antes. Es probable que en ese caso en la evaluación desde el punto de vista de la sociedad no se hayan computado algunos costos relevantes, o que la actividad de la Agencia y de los beneficiarios tenga demasiadas externalidades positivas que ellos no captan. En ese caso, deberían diseñarse mecanismos que permitan internalizar las externalidades.

### 3. Enfoque de este manual

Los temas planteados en este capítulo dan una idea de los matices que tiene la formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural. Es apropiado entonces señalar qué entregará este Manual, a partir de la posición que tomamos en las distintas opciones.

En primer lugar, entendemos el *problema* del desarrollo rural como una situación en la que existen barreras objetivas al desarrollo. Estas barreras son básicamente económicas y geográfico-ecológicas; esto es, toman en general la forma de una inadecuada e ineficiente utilización de los recursos, o de falta de los mismos. Las barreras mencionadas se ven agravadas por otras: barreras socioculturales, político-institucionales, históricas, factores que pueden ser una causa coadyuvante del problema, pero que en muchos casos son una consecuencia.

En segundo lugar, y como consecuencia de lo anterior, el objetivo de los proyectos de desarrollo rural debería ser el desarrollo sustentable: esto es, un crecimiento en la producción (crecimiento basado, por lo tanto, en proyectos productivos) que no descuide la mejora en los restantes aspectos de las sociedades humanas. La sustentabilidad es tanto económica y financiera como política, social y ambiental. En este sentido, el objetivo de un proyecto de desarrollo rural no debería ser el de solucionar “todos los problemas” sino exclusivamente aquellos relacionados con lo productivo pero que simultáneamente tengan un fuerte impacto sobre lo social<sup>9</sup>.

En tercer lugar, la herramienta de intervención más adecuada es el proyecto. Este debe ser rentable o conveniente, como surge del párrafo anterior, tanto desde el punto de vista privado como especialmente social.

Es posible –y en ocasiones, necesario– armar programas o planes, pero su eficiencia depende de que se base en proyectos convenientemente formulados y evaluados. En otras palabras, una construcción de “abajo hacia arriba” (los programas se construyen agrupando proyectos existentes) más que de “arriba hacia abajo” (los programas se definen primero y luego se buscan los

---

<sup>9</sup> Sobre esto es importante la discusión acerca de qué nivel de problemas de desarrollo puede encarar con éxito un proyecto, tal como la desarrollamos en el Capítulo II.

proyectos<sup>10</sup>). Finalmente, quién impulse los proyectos, si el Estado o la actividad privada, es relativamente indiferente mientras los mismos sean socialmente convenientes.

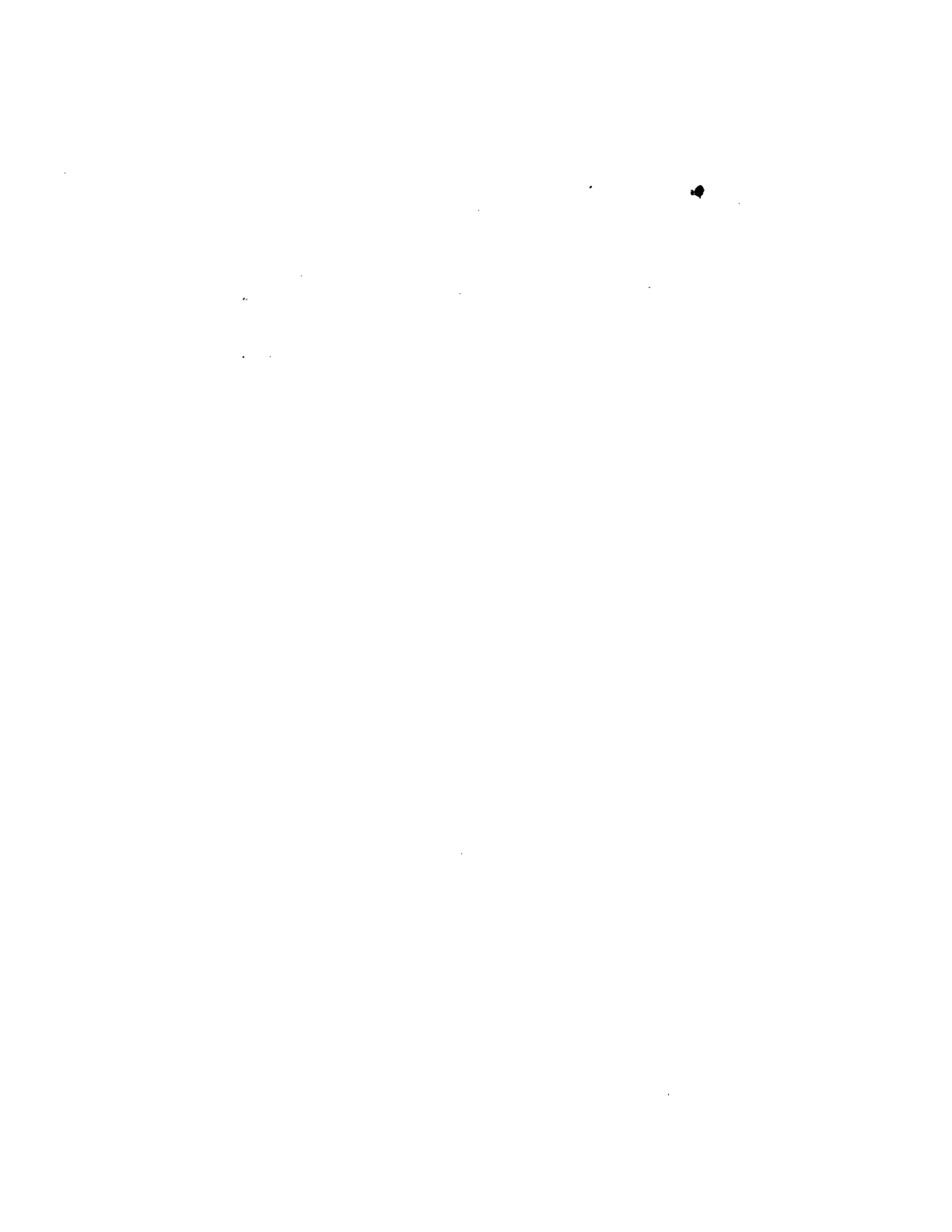
Decimos relativamente porque la experiencia internacional muestra cierta ventaja de la actividad privada en el logro de la eficiencia, al menos en la ejecución de los proyectos, pero también señala problemas si el Estado no regula adecuadamente o no asiste a quienes no son alcanzados por la actividad privada. Por ello, en muchos casos es conveniente una combinación de ambos sectores: proyectos diseñados y evaluados desde el Estado, financiados y controlados por éste —es decir, por la sociedad toda— y ejecutados privadamente, o proyectos que, aunque formulados, evaluados y ejecutados por el Estado, repliquen los mecanismos de mercado para establecer la competencia y los incentivos a lograr y mantener la eficiencia.

Por ello, este manual se focaliza en la formulación y evaluación de proyectos<sup>11</sup> productivos, señalando la metodología para su evaluación privada y social con un análisis costo-beneficio, procurando integrar en el mismo los aspectos socioculturales y de participación de los beneficiarios.

---

<sup>10</sup> En realidad, un programa construido de “arriba hacia abajo” no es criticable si los proyectos que luego se identifican atraviesan por un proceso de formulación y evaluación como el que postulamos en este Manual, de modo que sólo se ejecuten aquellos socialmente convenientes. Sin embargo, pareciera más razonable identificar primero los proyectos más convenientes y luego agruparlos en programas, esto es, el enfoque inverso.

<sup>11</sup> En los siguientes capítulos especificaremos más la tipología de proyectos.



## Capítulo II

# Los proyectos de desarrollo rural

---

### 1. Las barreras al desarrollo rural

Una situación de subdesarrollo rural es normalmente compleja. Sus causas se originan en numerosos factores, y sus consecuencias son también amplias. Más aún, los efectos totales superan la simple agregación de sus causas. Esto es, en una determinada región puede haber problemas económicos, políticos, sociales, etc., pero lo que dificulta la tarea de análisis, necesaria para generar propuestas destinadas a revertir el proceso de subdesarrollo, es la interrelación entre los factores: la estructura institucional que impide generar un verdadero mercado para los productos al favorecer a ciertos grupos de presión; las diferencias culturales que generan discriminación y hacen que no se contrate mano de obra local sino que se importe; baja calificación de la mano de obra; enfermedades endémicas; etc.

En esta sección intentamos una caracterización del problema “típico” de subdesarrollo rural, a fin de establecer con claridad qué factores influyen en el mismo, cuál es el grado de intervención posible y cuál pueden ser los resultados esperables de los proyectos que se formularán y evaluarán con este manual. La caracterización que sigue es “típica” en el sentido de Max Weber: esto es, no un “caso promedio”, tampoco un “objetivo” sino una *construcción en base a los rasgos más destacados de un fenómeno*, construcción que, presuntamente, no presenta las contradicciones de la realidad. Debemos aclarar que no es nuestra intención establecer una teoría o hipótesis causales acerca del desarrollo rural, ya que tal tarea supera el ámbito del manual.

La intención es más modesta: mostrar un “mapa” donde pueden insertarse los proyectos de desarrollo rural para ser efectivos.

Los factores limitantes son barreras que impiden a los habitantes de una región rural optimizar el uso de sus recursos humanos, naturales, financieros. Estas barreras pueden agruparse en seis tipos: económicas, político/institucionales, históricas, socioculturales, demográficas y geográfico/ecológicas.

### **1.1 Barreras económicas**

Es el conjunto de factores que impiden que se optimice el uso de los recursos y factores de la producción:

- a. Falta de “masa crítica” para el desarrollo del mercado.
- b. Precios distorsionados en los mercados de bienes y de insumos, que llevan a decisiones privadas ineficientes desde el punto de vista social.
- c. Tecnologías inapropiadas o social y ambientalmente costosas.
- d. Escala de producción no económica.
- e. Prácticas empresariales no eficientes.
- f. Economías de autosubsistencia.
- g. Mano de obra con baja capacitación.
- h. Escasez de crédito y de fondos para emprendimientos.
- i. Estructura impositiva.
- j. Política económica y regulaciones.
- k. Deficiente estructura de tenencia de la tierra (latifundios, minifundios o ambos).

### **1.2 Barreras político/institucionales**

Es el conjunto de prácticas políticas y la presencia y actividad de instituciones que impiden o desalientan el cambio económico y social:

- a. Importancia de instituciones “tradicionales” sobre la sociedad civil.
- b. Inexistencia o bajo peso político de instituciones intermedias y ONGs.
- c. Inexistencia o bajo peso político de instituciones de poder local.
- d. Baja participación política y poder relativo de los habitantes de zonas rurales.
- e. Deficiencias en los sistemas de representación, que impiden o limitan el reconocimiento de las demandas de los diferentes sectores sociales.
- f. Clientelismo político.
- g. Sistemas institucionales autoritarios o sólo formalmente democráticos o democracias no establecidas.
- h. Corrupción.

### **1.3 Barreras socioculturales**

Es el conjunto de valores, normas, objetivos, estructura de poder y prestigio y relaciones entre individuos que rigen en determinada comunidad, las cuales desalientan o estigmatizan conductas y valores que llevarían a un cambio social:



- a. Valores que favorecen el inmovilismo, la resignación y el quietismo, y que objetan la búsqueda de bienestar en actividades productivas.
- b. Rigidez en las estructuras sociales, que dificulta la movilidad social.
- c. Organizaciones poco flexibles a los cambios externos.
- d. Conflictos étnicos, sociales o religiosos.
- e. Discriminación por razones étnicas, sociales, religiosas o de género, que dificultan la contratación de mano de obra o el establecimiento de lazos comerciales.

#### **1.4 Barreras demográficas**

Son las prácticas de reproducción, las políticas explícitas e implícitas relacionadas con la familia y el género, que condicionan el tamaño, la evolución y la composición de la población rural:

- a. Densidad y movimiento de la población: población escasa o dispersa, o concentrada y excesiva. Población trashumante.
- b. Desequilibrios en la estructura por sexos de la población: preeminencia de hombres o de mujeres, por migraciones, guerras, prácticas culturales, etc.
- c. Desequilibrios en la estructura por edades de la población: población joven o envejecida, escasa población en edad activa, etc.
- d. Patrones de mortalidad infantil y general: alta mortalidad infantil, mayor mortalidad en las niñas (por infanticidio encubierto), alta mortalidad general, etc.
- e. Patrones de nupcialidad y natalidad: incentivos hacia la existencia de familias numerosas o reducidas; definición de la familia, etc.

#### **1.5 Barreras geográficas y ecológicas**

Son las condiciones de suelo, agua, precipitaciones, fito y zoogeografía, que afectan la capacidad de realizar agricultura y ganadería:

- a. Zonas pobres en recursos.
- b. Falta de agua superficial o subterránea.
- c. Régimen de lluvias inapropiado: escaso o con muchas variaciones
- d. Suelo escaso o de poca productividad.
- e. Orografía desfavorable a la agricultura y la ganadería: montañas, pendientes, etc.
- f. Accidentes naturales que reducen las tierras aptas.
- g. Plagas y zoonosis endémicas.

#### **1.6 Barreras históricas**

Son los conflictos y las estructuras sociales y políticas, las instituciones y en general todo legado histórico que dificulta el cambio social y económico:

- a. Centros de poder tradicionales.
- b. Problemas de límites de vieja data.
- c. Patrones de distribución de la población.
- d. Patrones de tenencia de la tierra.

El efecto conjunto de estas barreras reduce o impide el desarrollo de una región rural.

## 2. Las características de la actividad agro-ganadera

### 2.1 Características específicas de la actividad agro-ganadera

La actividad rural es, desde el punto de vista económico, estructuralmente similar a otras actividades productivas. Su ciclo se compone de tres etapas: producción, distribución y venta; y su objetivo principal es obtener una rentabilidad a partir de generar ingresos superiores a sus costos<sup>12</sup>. Sin embargo, tiene también características diferenciales que justifican un tratamiento específico (Austin, 1992: 2 y 3; AACREA, 1998: 1):

- a. *Producción de seres vivos*: A diferencia de otras actividades los productos de la actividad agropecuaria son seres vivos, ya sea plantas o animales. Tratar con seres vivos imprime al ciclo productivo algunas características especiales; en particular, el hecho de que debe aceptar el ciclo de desarrollo de esos seres, con poco margen para su modificación: una vaca tiene un período de gestación de nueve meses que no puede ser modificado; el trigo tarda seis meses en crecer, y no hay posibilidad de acelerar significativamente su desarrollo. Si bien es cierto que determinados procesos se pueden modificar por la mano del hombre (mejora genética de los rodeos o las plantas, variedades más resistentes a las enfermedades, técnicas de engorde de ganado que hacen ganar peso en menos tiempo, cultivos o rodeos secuenciales), la naturaleza coloca límites que difícilmente puedan modificarse de manera radical.
- b. *Estacionalidad*: Las plantas y animales que son objeto de la actividad agropecuaria tienen un ciclo de vida al que la actividad debe adaptarse. Eso provoca que la producción no se realice de manera homogénea a lo largo del año, sino que haya un período de cultivo/cría, y un período de cosecha.

La estacionalidad influye todas las etapas de la actividad agropecuaria, desde la producción hasta la venta, y aún fuera de la misma imprime características especiales a los temas vinculados (por ejemplo, el financiamiento). En el caso de cultivos “industrializados” esta dependencia se elimina; sin embargo, cuanto menos sofisticado sea el manejo de la actividad, mayor será la influencia de la estacionalidad.

- c. *Dependencia de variables no controlables por el productor*: La actividad agrícola está sujeta a numerosas variables, no todas las cuales pueden ser controladas por el productor. Así, el clima, la disponibilidad de agua, las pestes y enfermedades, los desastres naturales, entre otras, son variables que tienen incidencia directa en la viabilidad y rentabilidad de la actividad agropecuaria, pero cuyo control por parte del productor puede ser costoso, aleatorio o difícil. Nuevamente, la tecnología y el manejo más sofisticado de los campos permite reducir esta dependencia. Sin embargo, ni la reducción es completa (la falta de agua se puede sustituir con riego artificial, pero sólo si hay acuíferos adecuados), ni es posible en todas las variables (un proceso erosivo avanzado es difícil de detener) ni es siempre económicamente conveniente (se podría aplicar calefacción a hectáreas completas en una zona con heladas, pero podría no resultar rentable en actividades extensivas).

---

<sup>12</sup> La rentabilidad es una condición necesaria para la supervivencia del productor agropecuario; sin embargo, no es el único objetivo. En realidad, a medida que se consideran a los productores ubicados en los márgenes del mercado (los pequeños agricultores, los ganaderos trashumantes, etc.) y en especial si introducimos la variable étnica, otros objetivos comienzan a tener más peso. La rentabilidad puede quedar como un objetivo de segundo nivel, inclusive no definido de manera consciente. Así “los pastores de África (Masai, Somalíes, Dinkas, etc.) consideran su ganado como un banco ambulante, una medida del *status* tribal, o un fondo de seguridad social, pero rara vez como una empresa que ha de ser racionalmente ordenada para producir beneficios” (Dillon, J.L. y Hardaker, J.B., 1994: 12). Estos productores actúan de manera racional pero no necesariamente porque se plantean hacerlo sino porque la experiencia los lleva a cursos de acción eficientes.

- d. *Dependencia de la localización:* En muchas actividades la localización es una variable importante, pero en la actividad agropecuaria es crítica: el tipo de bien a producir depende del lugar donde se encuentre el establecimiento.

No puede cultivarse trigo en el bosque lluvioso, ni criarse ganado vacuno en la alta montaña. Valen aquí similares reflexiones a las hechas respecto a las variables no controlables por el productor: la restricción de las condiciones locales apropiadas puede flexibilizarse, pero nunca eliminarse por completo.

- e. *Perecibilidad:* Muchos de los insumos y de los productos de esta actividad tienen una vida útil relativamente corta. Esto significa que los aspectos de conservación y extensión de esa vida útil (cadena de frío, conservantes químicos almacenamiento adecuado, cuidado de los animales y de sus productos una vez obtenidos, etc.) y, alternativamente, de transporte y distribución al mercado son críticos. También aquí el impacto de esta característica puede minimizarse, pero no sin costos.

Estas características permiten afirmar que la actividad rural es básicamente una actividad de riesgo: el resultado de la misma (los bienes que produce) es variable en función de elementos que el productor no controla o controla sólo en parte. Esto genera una justificación básica a los proyectos de desarrollo rural, tanto los emprendidos por el Estado como los realizados por productores privados: *disminuir el riesgo de la actividad*. Genera también una exigencia metodológica: *introducir en el análisis del proyecto el componente de riesgo*<sup>13</sup>.

## 2.2 Conjuntos de relaciones que influyen en la actividad agro-ganadera

Los proyectos rurales están influidos por cuatro conjuntos de interrelaciones. Las mismas son críticas pues afectan aspectos clave de la actividad. En consecuencia, desconocerlas o darle énfasis inadecuados puede afectar sensiblemente la rentabilidad y sustentabilidad del proyecto (Austin, 1991: 17 y sigs.):

- a. Interrelaciones entre las distintas etapas del proceso productivo.
- b. Interrelaciones entre las medidas de política macro y microeconómica.
- c. Interrelaciones entre las distintas instituciones vinculadas al agro. Interrelaciones internacionales.

### 2.2.1 Interrelaciones entre las distintas etapas del proceso productivo

Ninguno de los eslabones de la cadena productiva (producción, distribución, venta) es independiente del resto. Sin embargo, en el diseño de los proyectos se tiene la tendencia, normalmente, a enfatizar alguno de ellos sin tomar en cuenta los demás. Cuando esto sucede, los proyectos soportan problemas que afectan directamente su rentabilidad.

Habitualmente, la etapa favorecida es la producción, a la cual se vuelcan la mayoría de los recursos, mientras las otras no son adecuadamente consideradas. Esto genera, obviamente, la aparición de cuellos de botella. Así, un proyecto para incrementar la producción que no tome en cuenta la capacidad de almacenamiento, o la disponibilidad de depósitos frigoríficos, o la capacidad del mercado local o internacional de absorber esa mayor producción, encontrará seguramente problemas. Es común ver, en ciertos lugares del sudeste asiático, tramos de carretera, o canchas de fútbol o básquetbol utilizados como secadero de arroz o cereales. El formidable

---

<sup>13</sup> Véase el Capítulo VIII.

aumento de la producción no fue acompañado por un aumento de la capacidad de procesar esa producción, generando “cuellos de botella” aguas abajo de la cadena productiva.

En ocasiones, también, se enfatizan los aspectos del mercado sin medir adecuadamente la capacidad de la oferta local. Ese es el caso de algunos proyectos que identificaron la existencia de una demanda insatisfecha de cierta variedad de peces en los mercados europeos. Los proyectos fueron exitosos en su primera etapa: lograron captar una interesante porción de dichos mercados. Pero pasado cierto tiempo los proyectos perdieron su cuota del mercado debido a que otros productores ajenos a los proyectos encontraron atractiva la rentabilidad del negocio e invirtieron fuertemente en la actividad. El resultado fue sobreproducción, caída de precios y quiebra de los participantes del proyecto original.

#### Ejemplo 2

#### UN EJEMPLO DE ÉNFASIS INADECUADOS

La empresa E\*\*, dedicada a la producción de frutas y hortalizas, es una de las más importantes de la provincia P\*\*. Continuando con su plan de inversiones, y ante un mercado externo muy favorable, preparó el proyecto de inversión en una planta de procesamiento y enlatado de tomates, duraznos y otras frutas, la cual quintuplicaría la producción actual. Sus ingenieros consiguieron las mejores maquinarias extranjeras y, realizaron un diseño de planta especial para aprovechar al máximo el espacio y minimizar los tiempos muertos. La inversión era importante para la provincia, por lo que el Banco Regional le otorgó a E\*\* un préstamo en condiciones favorables, y el gobernador de P\*\* estuvo en la inauguración de la planta.

Sin embargo, durante varios años la planta operó con capacidad ociosa. El impacto en el empleo fue menor que el esperado. “La demanda está caída”, decían los ejecutivos de E\*\* a la prensa y al gobernador. Internamente, empero, depuraron rápidamente su departamento de evaluación de inversiones: entusiasmados por la eficiencia en la producción, no tomaron en cuenta que funcionando a plena capacidad la planta insumiría la mayor parte de la producción de tomates y frutas de P\*\*. En el proyecto no se consideró que el aumento de demanda motivado por la planta generara un aumento de precios, pero eso fue lo que sucedió.

Así, el proyecto no resultó rentable, y para minimizar la pérdida trabajaban a un 60% de su la capacidad instalada.

### 2.2.2 Interrelaciones entre medidas de política macro y microeconómica

Tanto la oferta como la demanda agropecuarias están fuertemente influidas por las políticas gubernamentales. Las características del mercado, los precios, las posibilidades de acceso a tecnología o a créditos, esto es, factores que hacen directamente a la rentabilidad del proyecto, dependen en mayor o menor medida de las políticas del gobierno. Así, la decisión de colocar retenciones a las exportaciones de cereales, a fin de aumentar los ingresos públicos, puede hacer no rentable la explotación de los mismos para los agricultores pequeños. Las tasas de puertos, los impuestos al transporte, la existencia o no de cuotas o tarifas de importación para equipos, maquinarias, agroquímicos, en fin todo el entramado de medidas públicas vinculadas con el agro tienen un impacto fuertemente redistributivo. Afectan todas las etapas de la actividad, y en consecuencia su identificación y la determinación de su impacto son de vital importancia para el proyecto.

En ese sentido, debe tenerse en cuenta que las políticas sectoriales dependen de las principales políticas macroeconómicas. Esto es, una cuota de importación o una retención a las exportaciones están vinculadas con problemas de balanza comercial o de déficit estatal. En consecuencia, el estudio del proyecto debe abarcar no sólo las políticas del sector sino el impacto en el mismo de las políticas macroeconómicas.

### Ejemplo 3 EL CASO DE LA CAÑA DE AZÚCAR

La provincia P\*\* se dedica principalmente a la producción de caña de azúcar. En la época de esplendor, albergaba cerca de 50 ingenios, mientras que en la actualidad hay solamente 3 en actividad. La situación del pequeño productor azucarero, con 5 ó 6 hectáreas en explotación, es difícil. Los indicadores socioeconómicos se han deteriorado en las últimas décadas, y son peores que el promedio nacional.

El problema se originó en las décadas del 40 y 50, cuando el sector azucarero fue protegido de la competencia externa e interna (prohibiendo la importación de azúcar y el cultivo de remolacha azucarera, por ejemplo) y los precios internacionales eran altos. Estas condiciones estimularon la expansión del sector, pues generaron una rentabilidad "elevada", que era totalmente artificial. En consecuencia, hicieron rentables proyectos marginales (por ejemplo, permitieron que fueran viables las explotaciones por debajo del tamaño óptimo) y motivaron que se construyeran numerosos ingenios. Esa sobreexpansión del sector llevó a que el Estado estableciera un sistema de administración del mismo, compuesto por una junta reguladora, subsidios a los productores, y restricciones al comercio externo.

Con el cambio de políticas macroeconómicas, orientadas ahora hacia la apertura de la economía y la competencia, la producción de caña de azúcar sufrió el impacto de la eliminación de los subsidios a la producción y los efectos de los cambios en el mercado internacional, planteando una reconversión espontánea con mayores costos que los que se hubieran generado si el sector no se hubiera expandido artificialmente en una economía cerrada a la competencia.

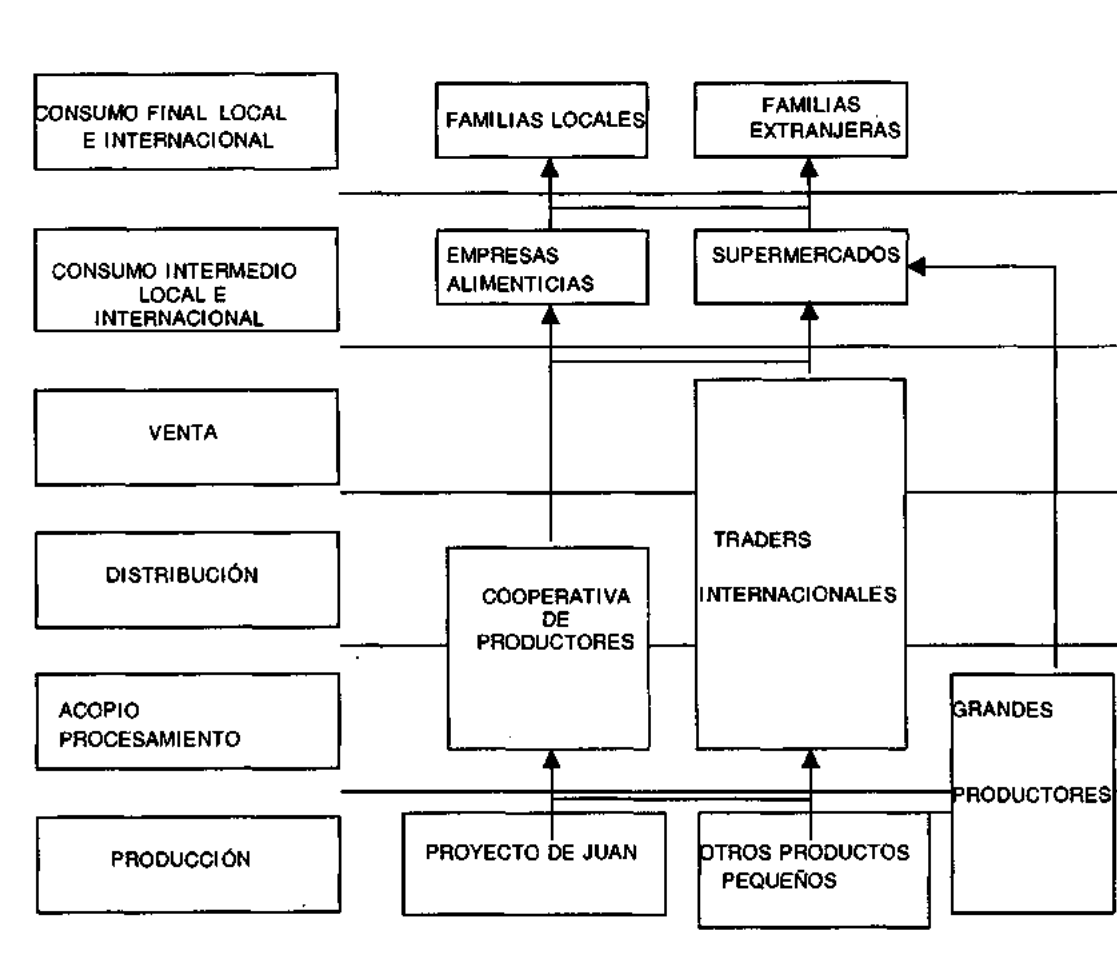
#### 2.2.3 Interrelaciones entre las instituciones vinculadas

El proyecto agropecuario se desarrolla en un ámbito donde intervienen numerosos actores. Las relaciones entre ellos son importantes para la rentabilidad y viabilidad del proyecto, puesto que tanto el desarrollo futuro del mercado como las condiciones de actuación en el mismo dependen de las decisiones que tomarán dichos actores. Los más importantes (aparte del Gobierno como hacedor de políticas, mencionado en el punto anterior) son:

- a. Los otros productores individuales, con los cuales el proyecto puede desarrollar relaciones de competencia, de colaboración, o ambas.
- b. Las cooperativas y sociedades de productores, que actúan ya sea como proveedoras de insumos, ya como acopiadoras de los productos generados por el proyecto y/o como compradores de los mismos, ya como competidores. El proyecto puede estar asociado a una de estas cooperativas o no, abriéndose la posibilidad de numerosas formas de interrelación.
- c. Las empresas locales y/o internacionales demandantes de los outputs del proyecto. Estas son en muchos casos el mercado objetivo del proyecto, con el cual pueden tener relaciones equilibradas o no, en el sentido de que su poder de compra puede ser bajo o alto. En efecto, no es lo mismo para el proyecto vender a pequeños almacenes locales que a una cadena internacional de supermercados, o a una gran empresa agroindustrial. Obviamente, el tamaño del proyecto define también la ecuación de poder.
- d. Las empresas estatales que actúen en el sector. En muchos países el Estado es dueño de empresas que actúan activamente en los sectores agropecuario y agroindustrial. En consecuencia, el proyecto puede tener, como competidor, comprador, acopiador, proveedor de insumos, etc. a una empresa estatal. La relación con la misma será distinta que con las empresas privadas que hacen igual función. Adicionalmente, es posible que

de existir una empresa estatal, la misma tenga una posición sea monopólica o monopsonía en el mercado.

Ejemplo 4  
EL CASO DE LA PRODUCCIÓN DE MAÍZ



## 2.2.4 Interrelaciones Internacionales

Dada la creciente interdependencia entre las economías nacionales, la influencia del mercado externo es relevante, de manera directa o indirecta, aún en los proyectos más pequeños y "locales".

Esta influencia tiene varias facetas: el mercado externo puede ser tanto un demandante de los productos generados por el proyecto, como un proveedor de insumos y tecnología, o como un competidor. Como en los casos anteriores, también es posible que todos estos roles aparezcan simultáneamente, encarnados en distintos actores. En el ejemplo de Juan se advierte que la variable "internacional" influye sobre todo en la demanda (los *traders* internacionales, las empresas y las familias extranjeras), pero también puede influir en el rol de competencia (los otros productores pueden ser tanto locales como extranjeros).

## 2.3 Caracterización de la actividad agrícola

### 2.3.1 Definición

La actividad agrícola es aquella que se orienta “a la multiplicación de granos o de cualquier otro tipo de simientes.” (AACREA, 1998: Agricultura-1). La variedad de sus productos, métodos de cultivo, organización y objetivo de la producción es muy amplia, desde la explotación de cultivos comerciales (v.g., cereales en gran escala) típica de las principales naciones agropecuarias (U.S.A., Argentina, Australia, etc.) hasta la huerta forestal de cultivos múltiples para autoconsumo del Pacífico Sur o la producción de coca en Bolivia o de amapolas en Turquía.

### 2.3.2 Características

A pesar de su gran variedad, esta actividad tiene características definidas (AACREA, 1998: Agricultura-1):

- a. *Ofrece una rápida rotación del capital invertido:* en menos de un año, para la mayoría de los cultivos, y más de una vez por año en general, se recupera el capital sembrado: la semilla fructifica y puede cosecharse.
- b. *Puede realizarse con escasas inversiones en infraestructura:* en condiciones ecológicas favorables (v.g., suponiendo disponibilidad de agua -sin la cual se requeriría riego-) la actividad agrícola requiere poca estructura fija.
- c. *Es sensible al factor climático:* de las variables poco controlables por el productor, la agricultura es particularmente sensible al clima, no solamente a los fenómenos climáticos extremos (granizo, sequía, inundación) sino a variaciones moderadas que ocurren en el período crítico del cultivo (una escasez de lluvias cuando más necesita agua, o heladas cuando necesita temperaturas moderadas, etc.).
- d. *Es particularmente exigente con el recurso suelo:* Mal realizada, la agricultura favorece el desgaste y la erosión del suelo. Por ejemplo, prácticas de rozado en zonas boscosas, que favorecen el lavado del suelo por las lluvias torrenciales; incorrecto trazado de los surcos, con el mismo efecto; inadecuada rotación de los cultivos, que no permite que el suelo recupere sus nutrientes, etc.

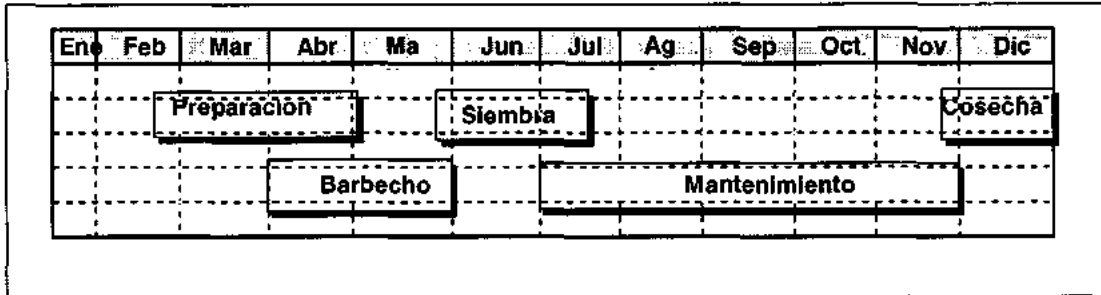
### 2.3.3 Etapas del proceso. rotación de los cultivos

La actividad agrícola se compone de una serie de tareas secuenciales, cuya correcta ejecución hacen a la eficiencia de la explotación:

- a. *Preparación de la tierra,* incluyendo el desmonte (quitado de troncos, piedras, etc.), el roturado del suelo, etc.
- b. *Período de descanso o barbecho,* es el tiempo de reposo de la tierra entre su preparación y la siembra. Se busca con esto acumular el agua suficiente y aumentar su fertilidad “a través de la mineralización (pudrimiento) del material orgánico del cultivo anterior por la acción tanto de las labores realizadas como por la acción de microorganismos existentes en el suelo.” (AACREA, 1998: Agricultura-2)
- c. *Siembra,* que es la etapa en la cual se coloca la simiente en el suelo.
- d. *Mantenimiento,* donde el cultivo crece, y debe protegerse de heladas, granizo, humedad escasa o excesiva, plagas, enfermedades, etc.
- e. *Cosecha,* cuando el cultivo se recolecta.

Estas etapas tienen un cronograma de realización más o menos estricto a lo largo del año, el que varía de acuerdo al tipo de cultivo y a las condiciones ecológicas del lugar donde se realiza la explotación.

Ilustración 3  
**SECUENCIA DE TAREAS DE CULTIVOS DE INVIERNO (TRIGO, CEBADA, CENTENO, ETC.) EN LA PAMPA HÚMEDA ARGENTINA**



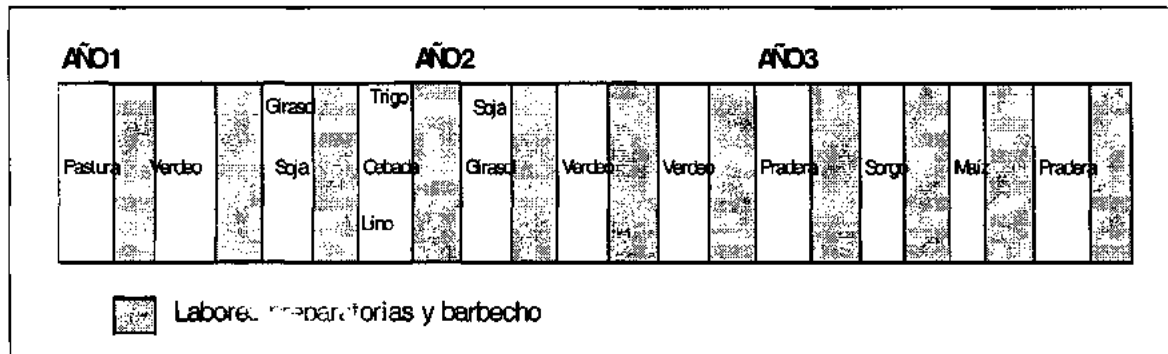
Fuente: Elaboración propia sobre la base de AACREA (1998)

Una práctica destacable es la conveniencia de rotar el uso que se hace de las distintas parcelas de tierra: en una temporada se planta determinado cultivo, a la siguiente otro distinto; en la tercera se deja que el suelo descanse, esto es, en barbecho, y así sucesivamente. El objetivo de la rotación de los cultivos es mejorar las condiciones del suelo, ya que cada cultivo toma algunos elementos y aporta otros; mejorar las condiciones sanitarias de los cultivos, etc.

Una adecuada rotación es esencial para conservar el suelo. Si consideramos que éste es el principal capital del agricultor, en especial del pequeño, resulta crítico que se efectúe con adecuados criterios agronómicos.

En general, la experiencia de los agricultores los lleva a diseñar rotaciones apropiadas a su entorno ecológico, pero cuando se introducen nuevas variedades se requiere asistencia técnica para asesorarlos sobre las correspondientes pautas de rotación.

Ilustración 4  
**EJEMPLO DE ROTACIÓN AGRÍCOLA-GANADERA, PAMPA HÚMEDA ARGENTINA**



Fuente: Revista de los CREA (1998)



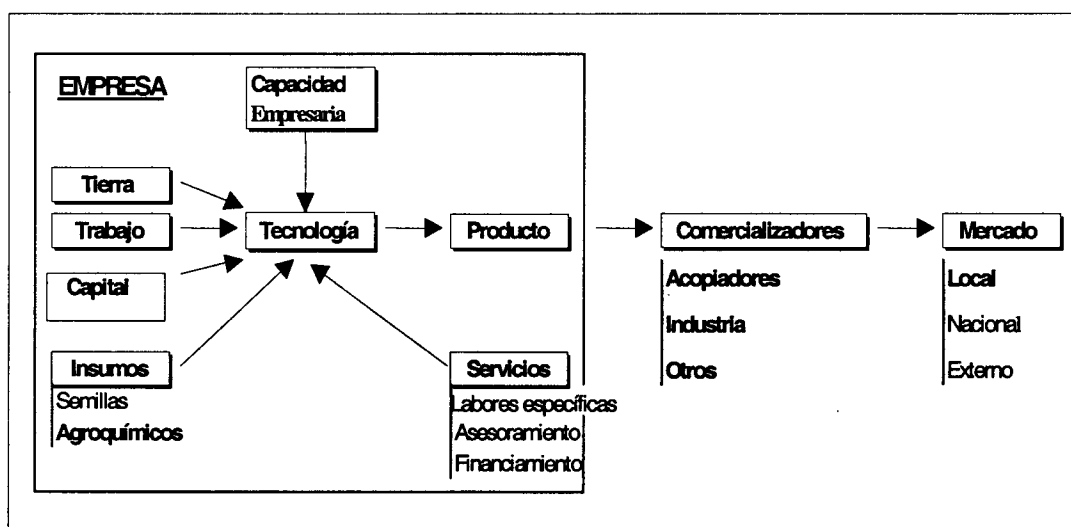
### 2.3.4 Tecnología y factores

La agricultura utiliza los cuatro factores clásicos de la economía: tierra, trabajo, capital y capacidad empresarial. Sin embargo, la tecnología utilizada, esto es, la combinación de los mismos en determinada función de producción, varía ampliamente, haciendo más o menos eficiente la actividad:

- a. Se puede optar por métodos más o menos intensivos en capital; v.g., efectuar la cosecha a mano o con cosechadoras. Esto dependerá del tipo de cultivo y de los precios relativos del capital y de la mano de obra.
- b. Asimismo, las maquinarias pueden ser propias o arrendadas.
- c. La tierra también acepta esas posibilidades: el agricultor puede ser dueño de la tierra que trabaja o arrendarla, en cuyo caso deberá pagar un alquiler que se pacta de diferentes formas según las zonas y los hábitos comerciales. En los sectores agrícolas más desarrollados, el precio del arriendo se fija en base a un cultivo de cotización transparente y conocida; pero en otras zonas se presta a abusos por parte de los terratenientes.
- d. La capacidad empresarial se muestra en la tecnología empleada: la modalidad de siembra y de cosecha, el uso o no de fertilizantes, los sistemas de rotación, etc.
- e. Un recurso adicional es el agua. Esta puede obtenerse por vía pluvial o, si es insuficiente, por riego. En ese caso, los requerimientos de tecnología e inversiones aumentan, como también las opciones acerca de las cuales decidir: la selección misma entre no hacer riego, cultivando variedades apropiadas para agricultura por secano y hacerlo, lo que implica utilizar variedades aptas para riego; la elección de un sistema de riego, etc.

Aparte del uso de factores, la agricultura también requiere diferentes insumos (semillas, herbicidas, pesticidas, fungicidas, inoculantes, etc.) y servicios de apoyo, desde los específicos (cosecha, fertilizaciones, etc.) hasta seguros, asesoramiento técnico, financiamiento y comercialización. La demanda de estos insumos es también función de la tecnología utilizada.

Ilustración 5  
ESQUEMA DE LA ACTIVIDAD AGRÍCOLA



Fuente: Elaboración propia en base a AACREA, 1998.

## 2.4 Caracterización de la actividad ganadera

### 2.4.1 Definición

La ganadería es el proceso de cría y mantenimiento de animales con el objeto de producir carne. Los animales más comúnmente utilizados con ese fin son los vacunos, los porcinos, los ovinos y los caprinos, al menos en América Latina.

También es ganadería, pero con un fin diferente a la producción de carne, la cría de equinos (para distintas labores y deportes) y de ovinos a fin de obtener lana. Producciones más locales y específicas son la cría de llamas, guanacos y vicuñas a fin de obtener lana y, en menor medida, leche.

### 2.4.2 Características de la actividad ganadera

La ganadería, en especial la de vacunos, tiene dos actividades diferenciadas, que pueden ser realizadas por el mismo productor o, como es habitual, por productores distintos: la cría y la invernada (engorde).

La cría “es la actividad destinada a la producción de terneros.” (AACREA, 1998: Ganadería-1). El criador posee un plantel de vacas y de toros, al que maneja para lograr una generación continuada de terneros. Esta actividad producción puede hacerse de manera sofisticada, con los mejores reproductores, selección genética, etc., o, en el extremo, de forma espontánea intuitiva y para autoconsumo.

La invernada consiste en engordar a los animales, con el objetivo de venderlos para su consumo. Normalmente se engorda a los novillos y a las vaquillonas, hasta que alcanzan aproximadamente un 60% o 70% de su peso adulto.

### 2.4.3 Tecnología y factores

Las prácticas y modalidades de cría y de invernada varían no sólo de acuerdo a la escala y al enfoque productivo (dirigido al mercado o al autoconsumo) y a la sofisticación técnica del manejo de los rodeos, sino también de región en región y de país en país. Sin embargo, las características básicas son comunes.

En la cría, el productor mantiene en la tierra, propia o arrendada<sup>14</sup>, un rodeo de vacas y toros. El punto crítico de su producción está en lograr una parición constante de 1 ternero por año por vaca, de modo de acrecentar a buen ritmo su rodeo, generando animales para la venta y para la reposición. Para lograr ese objetivo debe tomar diferentes decisiones, y buscar la eficiencia en todo el proceso: que más vacas queden preñadas, que más lleguen al parto y que más terneros sobrevivan a los primeros días.

A modo de ejemplo, una explotación media en la pampa húmeda argentina tiene un índice de terneros destetados (esto es, listos para engorde y venta) sobre vientre entorados (esto es, vacas servidas por un toro) de cerca de 83%. El proceso completo dura aproximadamente entre 15 y 18 meses, de los cuales 9 corresponden a la gestación, y el resto a la lactancia.

Las variables que controla el ganadero para lograr un buen índice de producción son:

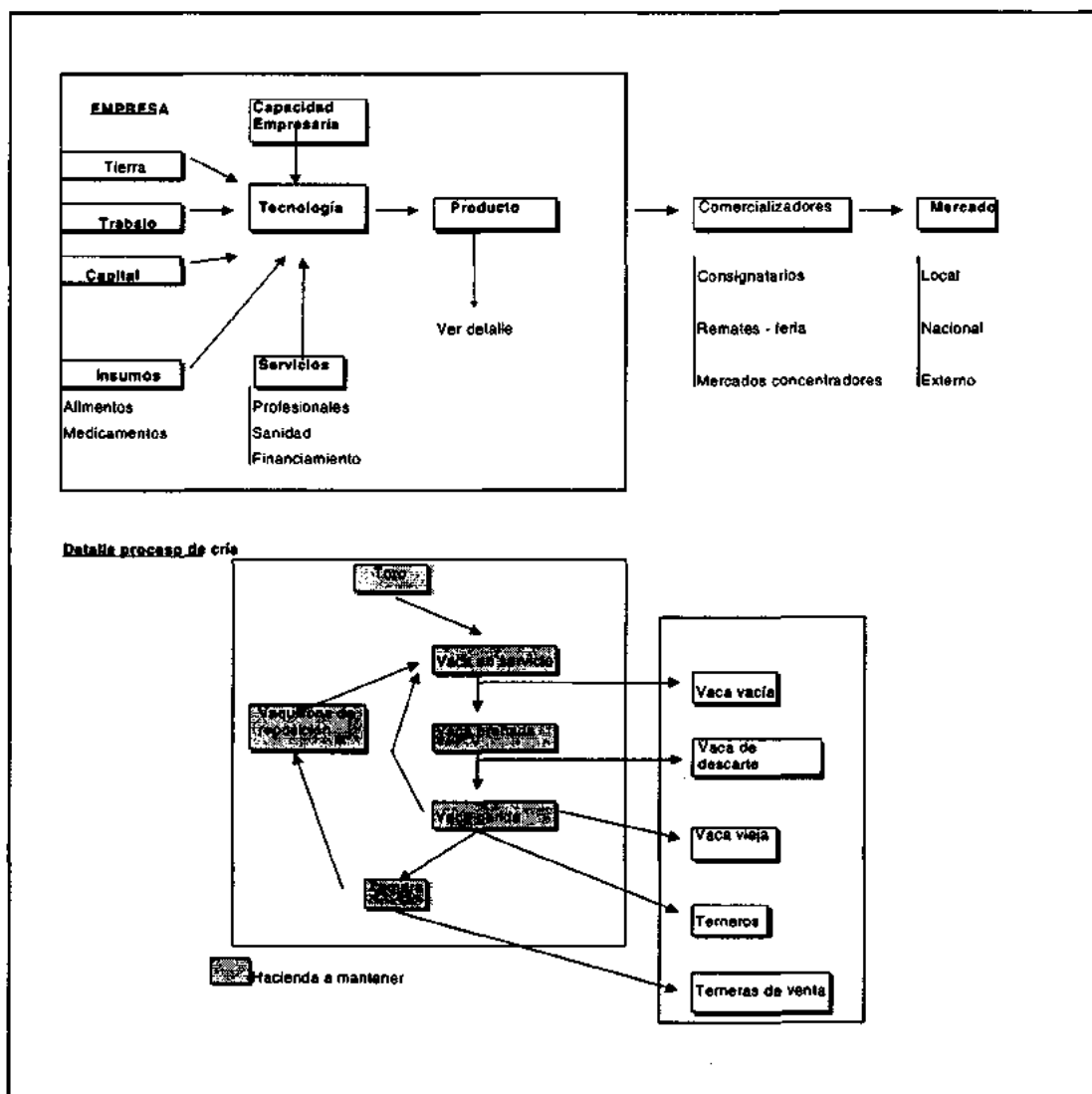
---

<sup>14</sup> En Argentina, por ejemplo, se utilizan tres modalidades de arriendo: i) la *capitalización*, donde el ganadero provee los animales y el dueño de la tierra aporta la misma, la infraestructura y la mano de obra, quedando los gastos de sanidad a cargo de ambos; ii) el *arrendamiento*, en el cual el ganadero paga una suma en concepto de alquiler anual y se hace cargo de todos los gastos, la provisión de mano de obra, el manejo de la hacienda, etc.; c) el *pastoreo*, que consiste en el pago de una suma (pactada en función de los kilos de carne mensuales) por uso de un campo para alimentación de los animales, en general por períodos cortos (AACREA, 1998: Ganadería-3).

- a. *Tamaño del rodeo.*
- b. *Calidad de la genética de los animales*, lograda con la compra de buenos reproductores y la adecuada selección de las hembras que retiene.
- c. *Adecuada relación toros/vacas*, la cual es función del tamaño de los potreros, si la cría se hace a campo. El tamaño del potrero depende de la capacidad de la tierra de sostener animales. Influyen también si el ambiente es una llanura o tiene arboleda, etc.
- d. *Sanidad apropiada en cada etapa del proceso.*
- e. *Alimentación adecuada en cada etapa del proceso.* Este es un punto importante, pues depende de la alimentación que se provea, según la cría sea a campo o con alimento balanceado. Esta elección dependerá de las condiciones ecológicas, del precio del grano utilizado como balanceado, de la capacidad nutricia de los pastos naturales o de las pasturas que puedan implantarse, etc.

Ilustración 6

**ESQUEMA DE LA EMPRESA GANADERA Y DETALLE DEL PROCESO DE CRÍA**



Fuente: Elaboración propia en base a AACREA, 1998.

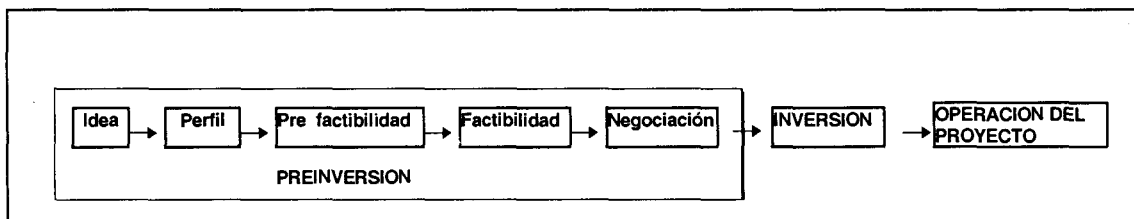
En el cuadro anterior se observa un esquema de la actividad ganadera y un detalle del proceso de cría. Se puede ver que del total de vacas servidas por el toro sólo un porcentaje quedarán preñadas, y de éstas un porcentaje llevará a término su parición. Las vacas que no quedan preñadas (vacas vacías) o que pierden el feto (vacas descarte) salen del sistema, vendiéndose. Lo mismo sucede con las vacas que cumplieron su vida útil, aproximadamente 10 años (vacas viejas).

En consecuencia, parte de las terneras producidas debe mantenerse para volver al número original de vacas a servir (vaquillonas de reposición). Del esquema surge también que el aumento de la eficiencia del sistema pasa en parte por reducir el porcentaje de vacas vacías y de descarte, lo que a su vez se relaciona con la alimentación y las otras variables reseñadas antes.

## 2.5 Ciclo de vida del proyecto y ciclo de la actividad agropecuaria.

El llamado “ciclo de vida” del proyecto es el proceso por el que atraviesa aquél desde que se estudia su conveniencia hasta que está operando. Se compone de tres etapas: *preinversión*, *inversión* y *operación*:

Ilustración 7  
CICLO DE VIDA DEL PROYECTO



Fuente: Elaboración propia

En la *preinversión* el proyecto es formulado y evaluado<sup>15</sup>, mientras atraviesa por cinco sub-etapas: idea, perfil, prefactibilidad, factibilidad y negociación. Las sub-etapas se diferencian entre sí por el grado de desarrollo del estudio del proyecto y por los requisitos de información y de detalle de los estudios (requisitos crecientes a medida que se pasa de una sub-etapa a la otra). La sub-etapa de negociación refleja el momento en que el impulsor principal del proyecto busca socios y financistas, y/o negocia con los beneficiarios los aspectos del proyecto.

La etapa de *inversión* es aquella en la que el proyecto, ya con una forma definida y evaluada su conveniencia, es llevado a cabo (si conviene). En esta etapa se ejecuta la implementación del mismo, que en muchos casos implica una construcción.

Comparte con la etapa de preinversión un aspecto de negociación entre los diferentes actores involucrados, indispensable para poner en marcha al proyecto. Aquí se termina de definir, por ejemplo, la estructura de financiamiento del proyecto.

En la etapa de *operación*, el proyecto entra en actividad durante el horizonte previsto.

En cualquiera de las etapas y de las sub-etapas reseñadas, la evaluación del proyecto significa tener que decidir entre tres cursos de acción:

- a. *Rechazo*: si el proyecto no resulta conveniente, de acuerdo al análisis realizado con la información disponible en esa sub-etapa, debe optarse por no continuar con su estudio, ejecución u operación.

<sup>15</sup> Los temas vinculados con la formulación y la evaluación del proyecto los desarrollamos en los siguientes capítulos.

- b. *Demora*: si el proyecto muestra ventajas, pero se estima que su conveniencia aumentará si se estudia, ejecuta u opera más adelante, se debe tomar la alternativa de demorar su paso a la siguiente sub-etapa.
- c. *Aceptación*: si el proyecto resulta conveniente, de acuerdo a la información disponible, se puede pasar a la siguiente sub-etapa de análisis o comenzar su ejecución u operación.

El ciclo de vida del proyecto es puede ser visto como un proceso de “compra de certidumbre”. Esto significa que el pasaje de una etapa a la siguiente, y en particular de cada sub-etapa de la preinversión a la que le sigue, está dado no sólo por la bondad del proyecto sino también porque los beneficios de un estudio más profundo -que permite reducir la incertidumbre- superan a los costos del mismo.

Esto es particularmente importante para los proyectos de desarrollo rural, debido a que-como vimos- son proyectos riesgosos. Una preinversión bien hecha ayuda a reducir ese riesgo.

**Ilustración 8**

**CICLO DE VIDA DEL PROYECTO Y APLICACIÓN A UN PROYECTO DE DESARROLLO RURAL**

| ETAPA        | SUB-ETAPA                 |  | ACTORES INTERVINIENTES  |   |
|--------------|---------------------------|--|---|---|
| PREINVERSION | IDEA                      | Mestizaje de razas ovinas locales con otras más productivas                              | Dueño y/o Impulsor  | Instituto de Tecnología (ITA)   |
|              | PERFIL<br>PREFACTIBILIDAD | Se estudia el proyecto con distintos niveles de profundidad                              | Dueño y/o Impulsor<br>Técnicos/Evaluadores/Beneficiarios/<br>Socios/Financistas | El ITA<br>Técnicos del ITA, agricultores<br>Banco Provincial<br>Banco Mundial |
|              | FACTIBILIDAD              |  |   |   |
|              | NEGOCIACION               | Se negocia el proyecto con el Gobierno Provincial el Banco Provincial y el Banco Mundial | Dueño y/o Impulsor<br>Técnicos/Evaluadores/Beneficiarios<br>/Socios/Financistas | El ITA, Técnicos del ITA,<br>agricultores Banco<br>Provincial., Banco Mundial |
| INVERSION    | PROYECTO                  | Se realiza el diseño detallado para comenzar la ejecución                                | Dueño y/o Impulsor<br>Técnicos/Evaluadores/Beneficiarios/<br>Socios/Financistas | El ITA, Técnicos del ITA,<br>agricultores Banco<br>Provincial., Banco Mundial |
|              | EJECUCION                 | Se inicia la ejecución: se construyen el canal principal y los canales secundarios       |   |   |
| OPERACION    | PUESTA EN MARCHA          | Se comienza a distribuir el agua.  | Dueño y/o Impulsor<br>Técnicos/Evaluadores/Beneficiarios/<br>Socios/Financistas | El ITA, Técnicos del ITA,<br>agricultores Bancos                              |
|              | OPERACIÓN                 | Se van incorporando hectáreas al riego   |   |   |

La actividad agropecuaria es una actividad con fuerte influencia estacional, que produce bienes perecibles y que está sujeta a la influencia de factores que el productor controla sólo imperfectamente. Esto influye en el ciclo de vida del proyecto.

En efecto, este ciclo debe adaptarse a la estacionalidad propia de la agricultura y de la ganadería. De nada sirve, por ejemplo, comenzar a ejecutar un proyecto agrícola de producción de, digamos, trigo, sembrando el área correspondiente, si la fecha en la que se está trabajando corresponde a la de cosecha.

La actividad agropecuaria no sólo es estacional sino cíclica, y en esto también influye el ciclo del proyecto. En efecto, las decisiones de inversión se toman con mucha anticipación, y una vez tomadas difícilmente pueden volverse atrás. Esto es, cuando un agricultor decide que cultivará trigo, o maíz, o lo que fuera, pone en marcha un proceso que no puede detenerse hasta meses más tarde, aunque las condiciones del mercado hayan variado.

Esto provoca que haya ciclos de exceso de demanda y de exceso de oferta: la primera situación genera un alza de precios, hace rentables las inversiones y lleva a aumentar la oferta; al mismo tiempo, el alza de precios restringe la demanda. En consecuencia, cuando entran en maduración los proyectos evaluados y ejecutados durante el ciclo de precios altos se produce un

crecimiento de la oferta que eventualmente lleva a un exceso de la misma y a una baja de precios, la que a su vez incentiva la demanda y repite el proceso. El mismo es más acentuado cuanto más reducido en extensión o menos abierto es el mercado, y cuanto menos instrumentos de estabilización haya<sup>16</sup>.

Estas consideraciones son especialmente relevantes cuando enfrentamos proyectos de pequeños productores, debido a que en general los mismos carecen de las herramientas que les permitirían “aislarse” del ciclo productivo (técnicas de manejo más sofisticadas, estudios de mercado y de evaluación de proyectos, mercados financieros importantes, etc.). Un proyecto de desarrollo rural, entonces, debería al menos en parte proveer estas herramientas a los productores.

Estos ciclos deben ser tenidos en cuenta en el proceso de identificación, formulación y evaluación del proyecto. En efecto, el horizonte a proyectar (las situaciones con y sin proyecto) serán diferentes si la actividad se encuentra en el momento de precios altos del ciclo o en el de precios bajos; si el proyecto entrará a producir cuando las decisiones de inversión de la mayoría de los competidores han sido tomadas o será uno de los primeros en decidirlo<sup>17</sup>.

### **3. Los proyectos de desarrollo rural: proyectos “típicos” y factores críticos del análisis**

#### **3.1 Tipología ampliada de proyectos de desarrollo rural**

Conviene ahora precisar un poco más qué entendemos por *proyectos de desarrollo rural productivo*, que son el tipo principal de proyecto tratado en este Manual, y qué otros tipos vinculados se describirán.

La clasificación de los proyectos de desarrollo rural en *productivos* y *sociales*, que presentamos en el Capítulo primero, puede ampliarse hasta abarcar los siguientes tipos, (Sanín Angel, 1995: 7):

- a. *Productivos*, aquellos que utilizan recursos para producir bienes orientados al consumo (proyectos de producción agrícola, ganadera, tambos, etc.).
- b. *De infraestructura económica*, los que generan obras que facilitan el desarrollo de futuras actividades (v.g., caminos rurales, diques, canales de riego, electrificación rural, etc.).
- c. *De Infraestructura Social*, los que se dirigen a solucionar problemas generados por limitantes que afectan el rendimiento de la mano de obra rural, tales como deficiencias en educación, salud, provisión de agua potable y para riego, telefonía, etc.
- d. *De regulación y fortalecimiento de mercados*, son los proyectos que apuntan a clarificar y normalizar las reglas de juego de los mercados, o a fortalecer el marco jurídico donde se desenvuelven las actividades productivas. Por ejemplo, los proyectos de saneamiento de títulos de propiedad rurales.

---

<sup>16</sup> No estamos pensando en entidades reguladoras del tipo de la antigua Junta de Cereales de Argentina, cuya ineficiencia se hizo notoria con el tiempo, sino en elementos que aprovechen las fuerzas del mercado para disminuir la volatilidad. Por ejemplo, la existencia de un mercado de futuros permite reducir la variabilidad de los precios, y cubrir al productor de la misma.

<sup>17</sup> Este punto tiene distinta importancia según el proyecto se dedique a *commodities* (granos, oleaginosas) o a algún tipo de producción intensiva y diferencial (*berries*, espárragos, etc.)

- e. “De apoyo/de base”<sup>18</sup>, aquellos “cuyo objetivo básico es apoyar a los proyectos de las tipologías anteriores. [...] No consisten en la constitución de una capacidad instalada con operación posterior para generar productos que brinden beneficios directos.” (Sanín Angel, 1975: 8). Se trata de proyectos de asistencia, tales como proyectos de capacitación, asistencia técnica, alfabetización, vacunación, etc., y de estudios básicos para diagnóstico e identificación de proyectos.

El cuadro siguiente vincula los proyectos con las barreras al desarrollo y añade algunas características relevantes.

Ilustración 9  
TIPO DE PROYECTO Y CARACTERÍSTICAS

| Tipo de proyecto                         | Barrera que los origina  | Impulsor principal  | Subproyectos que incluye  | Objetivo principal  |
|--|--|---|---|---|
| Productivo                               | Económica: limitaciones a la productividad rural   | Actores privados<br><i>En menor medida:</i> Estado y Organizaciones No Gubernamentales (ONGs) | Puede ser un subproyecto individual (esto es, para cada predio) dentro de un proyecto macro impulsado por el Estado u ONGs.   | Aumentar la productividad rural a través del cambio tecnológico, mejores cultivos, nuevas técnicas de labranza y manejo de animales, etc. |
| Infraestructura Económica                | Económica: costos que genera la falta de infraestructura.<br>Geográfica/Ecológica: limitaciones de recursos. | Estado y ONGs.  | Puede incluir sub-proyectos individuales (a nivel de predio): v.g., un proyecto estatal de una represa para riego incluyen subproyectos privados de incorporación de tecnología                         | Reducción de los costos y del impacto en la producción y la productividad que genera la falta de infraestructura adecuada                 |
| Infraestructura Social                   | Sociocultural<br>Geográfica/Ecológica<br>Demográfica<br>Económica  | Estado y ONGs.  |   | Reducción de las barreras que afectan el rendimiento y las condiciones de vida de los beneficiarios.<br>Provisión de bienes y servicios.  |
| Regulación y Fortalecimiento de Mercados | Económica<br>Político/Institucionales  | Estado<br><i>En menor medida,</i> ONGs  | Puede incluir subproyectos individuales (a nivel de predio): v.g., un proyecto estatal de regularización de títulos de la tierra incluye subproyectos privados de “blanqueo” impositivo de la actividad | Crear las condiciones para que se fortalezca la competencia y se construyan mercados eficientes.  |
| “Apoyo/de base”                          | Sociales<br>Político/Institucionales   | Estado, ONGs  |   | Solución de problemas coyunturales.<br>Asistencia técnica.<br>Análisis y diagnóstico de situaciones.                                      |

Fuente: elaboración propia

<sup>18</sup> Sanín Angel los denomina “Proyectos-programa”, pero preferimos llamarlos proyectos de apoyo/de base para no confundirlos con los programas mencionados en el Capítulo Primero, esto es, el agregado de varios proyectos.

En este manual trataremos básicamente los proyectos productivos, de infraestructura económica y de regulación y fortalecimiento de mercados. La metodología que explicamos puede, sin embargo, aplicarse a los otros tipos de proyectos.

### 3.2. Un proyecto productivo “típico” y sus factores críticos

Estamos ya en condiciones de establecer el “mapa” general de los proyectos productivos de desarrollo rural. En el mapa que mostramos en el Cuadro 3 identificamos a los principales factores que actúan en los proyectos productivos:

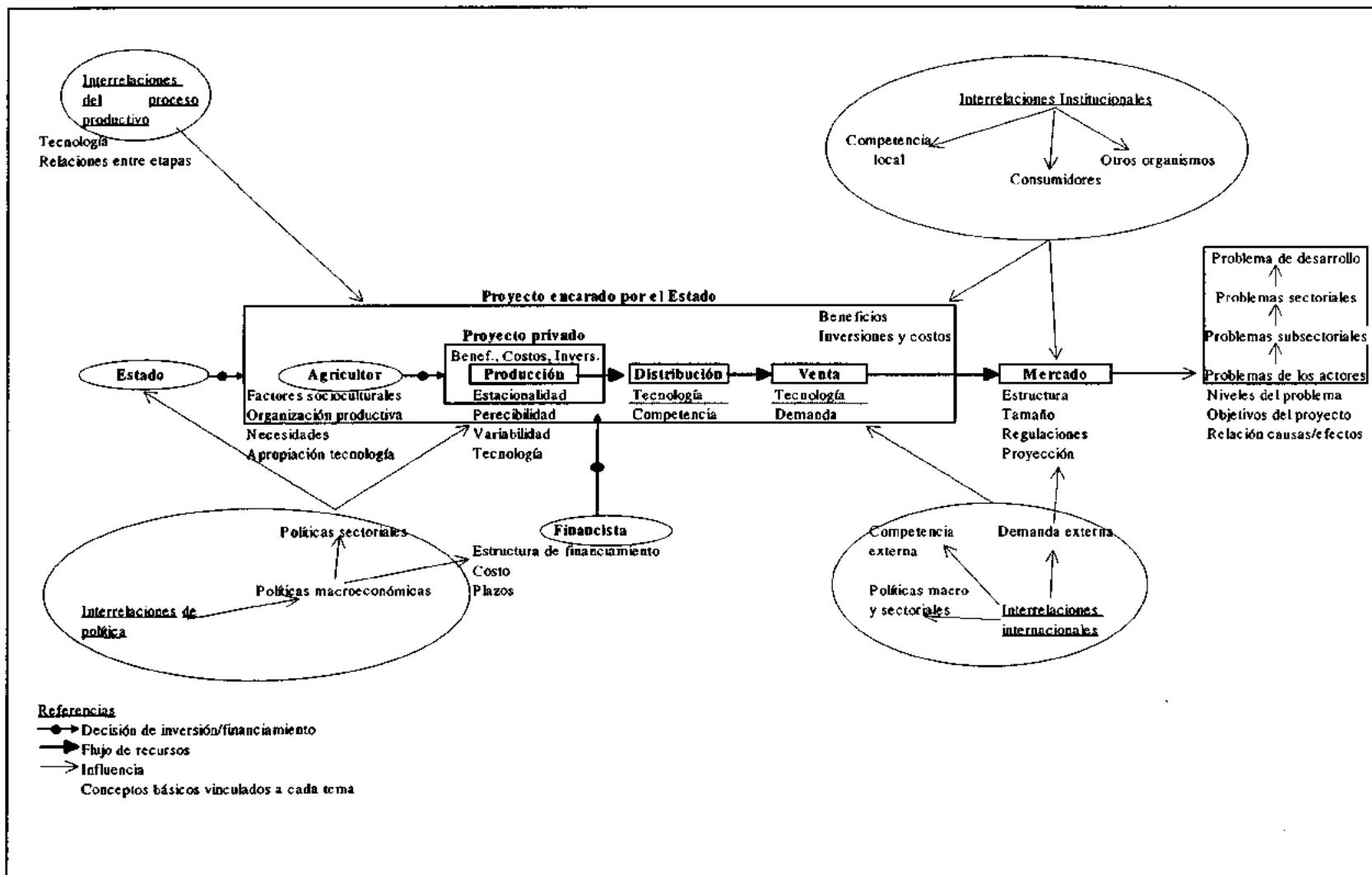
- a. Los actores: hay al menos tres grupos de participantes principales
  - i. *El Estado*: el proyecto de desarrollo rural encarado por el Estado tiene como objetivo reducir las barreras económicas al desarrollo. Esto puede lograrse tanto construyendo infraestructura como transfiriendo tecnología, capacitando o mediante el financiamiento. Todas estas acciones implican una decisión de inversión y uso de recursos, que debe ser evaluada. El Estado adopta el punto de vista de la sociedad en su conjunto para evaluar al proyecto: considera los costos y beneficios sociales, la relación del proyecto con las políticas macroeconómicas y sectoriales y la forma en que el proyecto contribuye a solucionar problemas de los beneficiarios, sectoriales y nacionales.
  - ii. *Los beneficiarios*: los campesinos -agricultores y ganaderos- son los beneficiarios directos de los proyectos de desarrollo rural. Al mismo tiempo, ellos están evaluando sus propios proyectos, en dos sentidos: por un lado, cuando encaran decisiones de inversión por propia voluntad -esto es, sin necesidad de participar en ningún proyecto más global-, y por otro, más típicamente, cuando participan de un macro proyecto encarado por el Estado o una ONG. Esto es, usualmente los proyectos de desarrollo dirigidos a los campesinos se componen de numerosos “microproyectos”: la decisión de cada uno de ellos acerca de si le conviene invertir o no. Por ejemplo, un proyecto de tecnificación de la avicultura es un proyecto cuando se lo encara del punto de vista del impulsor (el Estado) y numerosos “microproyectos” cuando se lo analiza desde la óptica de cada avicultor involucrado. En la evaluación que realiza el Estado o la ONG debe estimarse y tomarse en cuenta la conveniencia del proyecto para el beneficiario. En ambas evaluaciones influyen los costos y beneficios privados, los factores socioculturales que condicionan la decisión del campesino, su organización productiva, sus necesidades y su capacidad de apropiación de la tecnología.
  - iii. *Los financistas*: quienes aportan los fondos para que el proyecto se realice también influyen sobre su diseño y evaluación. Por un lado, el análisis del repago que efectúan desde su propio punto de vista puede generar comentarios acerca de los puntos débiles del proyecto, que amenacen ese repago. Por otro lado, la estructura del financiamiento propuesto o disponible influirá sobre la viabilidad financiera del proyecto.
- b. La estructura productiva: el proyecto incluye -o al menos debemos considerar en el análisis- las tres etapas del proceso productivo: producción, distribución y venta. Cada una tiene conceptos básicos que hacen a la viabilidad y conveniencia del proyecto:
  - i. *La producción*: la estacionalidad, los ciclos plurianuales, la influencia de variables no controlables, la percibibilidad del producto obtenido, la variabilidad de los resultados de la explotación y la tecnología a utilizar.
  - ii. *La distribución*, la tecnología empleada, los canales de distribución y la competencia por los mismos.



- iii. La *venta*, la tecnología y las características de la demanda.
- c. Los factores críticos: de lo anterior surge más o menos claramente que todo proyecto productivo agropecuario tiene los siguientes factores críticos para su supervivencia:
  - i. *El mercado*: existencia de un mercado y competitividad del proyecto.
  - ii. *La tecnología*: adecuación a las necesidades y posibilidades de los beneficiarios, eficiencia en su uso, posibilidad de adquirirla.
  - iii. *Los factores socioculturales*: influencia en las acciones y decisiones del campesino y su entorno social.
  - iv. *El financiamiento*: origen de los fondos aplicados al proyecto, y determinación de la mejor combinación de fuentes de recursos, en función del plazo, la tasa y el monto.

Los siguientes capítulos integrarán los actores, la estructura productiva y los factores críticos en el análisis del proyecto.

Ilustración 10  
**PROYECTO DE DESARROLLO RURAL: ESQUEMA**



### 3.3 Proyectos típicos de la actividad agrícola y ganadera

En base a lo expuesto, podemos establecer una primera tipología de proyectos específica para la actividad agrícola. Según la parte del proceso agrícola que se tome como problema, se pueden identificar distintos proyectos según los tipos señalados en 3.1. Los cuadros siguientes ejemplifican algunos de los proyectos típicos.

Ilustración 11  
PRINCIPALES PROYECTOS AGRÍCOLAS, SEGÚN TIPO DE PROYECTO  
Y ASPECTO DE LA ACTIVIDAD QUE BUSCA MEJORAR

| Tipo de Proyecto                         | Factores Tecnología/Insumos   | Servicios al agro   | Comercialización Mercado   |
|--|---|---|--|
| Productivo                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio actividad agrícola.</li> <li>• Pasaje de una agricultura de subsistencia a una dirigida al mercado.</li> <li>• Aumento de la eficiencia en el manejo de la actividad:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nuevas técnicas de cultivo.</li> <li>• Adquisición/reemplazo de maquinarias y equipo.</li> <li>• Diversificación de cultivos.</li> <li>• Introducción mejores insumos.</li> <li>• Aumento de capacidad de almacenaje/procesamiento</li> </ul> </li> <li>• Introducción de riego en el predio</li> <li>• Transformación de una actividad agrícola en agroindustrial.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una empresa de servicios al agro.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de redes de comercialización.</li> <li>• Apertura de nuevos mercados.</li> </ul>  |
| Infraestructura económica                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de riego.</li> <li>• Proyectos de electrificación, agua y telefonía rural.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de financiamiento acordes al tipo de productor.</li> <li>• Creación de una empresa o Agencia de servicios al agro.</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminos desde la zona de producción al mercado</li> </ul>   |
| Infraestructura social                   |   |   |  |
| Regulación y fortalecimiento de mercados |   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberalización de los mercados.</li> <li>• Establecimiento de cooperativas de productores que aumenten el poder de negociación</li> </ul> |
| "Apoyo/de base"                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica para mejorar la gestión y el uso de tecnología en la actividad agrícola.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de una Agencia de extensión rural</li> <li>• Creación de grupos de productores para mejorar el manejo en base a la experiencia conjunta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de mercado</li> </ul>  |

Fuente: elaboración propia

**PRINCIPALES PROYECTOS GANADEROS, SEGÚN TIPO DE PROYECTO Y ASPECTO DE LA ACTIVIDAD QUE BUSCA MEJORAR**

| Tipo de Proyecto                         | Factores Tecnología/Insumos  | Servicios Ganaderos   | Comercialización Mercado   |
|--|--|---|--|
| Productivo                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inicio actividad ganadera.</li> <li>• Pasaje de una ganadería de subsistencia a una dirigida al mercado.</li> <li>• Aumento de la eficiencia en el manejo de la actividad de cría:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Mejora en los índices de vacas preñadas y de pariciones</i></li> <li>• <i>Adquisición/reemplazo de maquinarias y equipo.</i></li> <li>• <i>Mejora genética de los planteles.</i></li> <li>• <i>Mejora de la sanidad (v.g. erradicación de aftosa)</i></li> <li>• <i>Mejora en la alimentación del rodeo os alimentos, con aumento de la capacidad de carga por hectárea.</i></li> </ul> </li> <li>• <i>Introducción de pasturas en la cría a campo.</i></li> <li>• <i>Manejo racional del momento de destete.</i></li> <li>• <i>Aumento de la eficiencia de la actividad de invernada:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Introducción de pasturas en la invernada a campo</i></li> <li>• <i>Introducción de feed-lots</i></li> <li>• <i>Transformación de una actividad agrícola en agroindustrial.</i></li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de una empresa de servicios al agro.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Establecimiento de redes de comercialización.</li> <li>• Apertura de nuevos mercados.</li> <li>• Cambio en las formas de comercialización (v.g., comercialización directa)</li> </ul> |
| Infraestructura económica                | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Proyectos de riego para la realización de pasturas</li> <li>• Proyectos de electrificación, agua y telefonía rural.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemas de financiamiento acordes al tipo de productor.</li> <li>• Creación de una empresa o Agencia de servicios al agro.</li> </ul>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Caminos desde la zona de producción al mercado</li> </ul>   |
| Infraestructura social                   |  |   |  |
| Regulación y fortalecimiento de mercados |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de mercados de futuros y otros instrumentos financieros</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Liberalización de los mercados.</li> <li>• Establecimiento de cooperativas de productores que aumenten el poder de negociación</li> </ul>   |
| "Apoyo/de base"                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asistencia técnica para mejorar la gestión y el uso de tecnología en la actividad ganadera.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de una Agencia de extensión rural</li> <li>• Creación de grupos de productores para mejorar el manejo en base a la experiencia conjunta.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de mercado</li> </ul>  |

Fuente: elaboración propia

## 4. Principales problemas de los proyectos agropecuarios

Una ventaja adicional del esquema de “ciclo de vida” de los proyectos es que facilita la identificación de los puntos débiles de los mismos. La amplia experiencia en la materia que atesoran los organismos internacionales permite establecer que los principales problemas que suelen enfrentar los proyectos de desarrollo en general y los de desarrollo rural en particular son los siguientes:

- a. *Pobre identificación del problema:* Como mencionamos antes -tema que veremos con más detalle en su momento- identificar el problema adecuadamente es básico para llegar a un proyecto rentable. Sin embargo, es común que los proyectos de desarrollo rural fallen en este aspecto. Un ejemplo de mala identificación es la sobrevaluación de los aspectos socioculturales del subdesarrollo, donde se adjudican a problemas en los valores o en las costumbres situaciones que dependen, en general, de un erróneo sistema de incentivos.

Ejemplo 5

### DEFICIENCIAS EN LA IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En las tierras altas de Z\*\* los campesinos, de la etnia t\*\*, se dedican básicamente al cultivo de un hongo alucinógeno que traficantes procesan y comercializan luego en Europa. Este hongo ha sido cultivado desde antiguo por los t\*\*, quienes, antes de la aparición de un “mercado externo” lo utilizaban para distintos rituales, en particular los chamanes. Sin embargo, actualmente el autoconsumo es reducido.

Los esfuerzos del gobierno para erradicar el cultivo del hongo y reemplazarlo por otros productos han fracasado. Se probó con maíz, trigo, café, cítricos y con la cría de ovejas. Los t\*\*, sin embargo, se han aferrado al hongo. Distintos estudios especulan acerca del rol social que el mismo cumple en la sociedad t\*\*, su enraizamiento en las costumbres y rituales. Cabe mencionar que mientras la tonelada de hongo seco se vende a \$1,200 a los traficantes, los productos alternativos no superan los \$400.

Ultimamente resurgieron las esperanzas de cambiar esta situación, cuando un proyecto experimental de cría y esquila de vicuñas permitió erradicar el cultivo del hongo en varios valles de la zona de Z\*\*. El pelo de vicuña se cotiza muy bien en Europa y Australia, lo mismo que los animales vivos; algunos ejemplares superaron los US\$ 10,000 en este último mercado.

- b. *Conflicto y confusión de objetivos:* Este es un inconveniente derivado de una mala identificación del problema. En efecto, cuando a un proyecto de desarrollo rural “productivo” se le asigna asimismo un objetivo “social”, es posible que ambos choquen entre sí si el problema (de donde los objetivos se derivan) no está bien definido. Una variante es el asignar a un proyecto “productivo” un objetivo “social”, donde la falta de lógica en la relación problema-proyecto lleva al fracaso del mismo.

Ejemplo 6

**CONFLICTO Y CONFUSIÓN DE OBJETIVOS**

La provincia de E\*\* tiene una de las tasas de desempleo más altas del país, 28%. Su población es eminentemente rural; y según el último censo muestra una emigración importante en los hombres y mujeres de entre 20 y 45 años. Su producción es básicamente café, el cual no alcanza los estándares de calidad para la exportación, por lo que se destina al consumo interno y al uso en otros productos (licores, café instantáneo, chocolates, etc.)

La Secretaría de Desarrollo Social propuso un proyecto de diversificación productiva, consistente en el aprovechamiento de los bosques lluviosos mediante una explotación racional de la madera y, en menor medida, de las flores silvestres, a través de cooperativas de trabajo. Se calculaba que tales actividades, intensivas en mano de obra, reducirían el desempleo a un 12%, limitando al mismo tiempo la emigración. Sin embargo, al año de ejecución del mismo se hizo claro que no estaba cumpliendo con sus objetivos.

Un estudio ex-post realizado por la Secretaría determinó que en el diseño del proyecto no se tomó en cuenta que:

1. La forma organizativa -cooperativa-, y la tecnología intensiva en mano de obra, no eran las apropiadas para un emprendimiento en el sector maderero. Los puestos de trabajo generados no pudieron ser mantenidos.
2. La mayoría de los hogares eran encabezados por mujeres, las que, o eran solteras, o tenían un marido que había emigrado, o que no formaba ya parte del hogar. Esas mujeres tenían desventajas para trabajar en la industria forestal, y no deseaban tampoco un trabajo que las alejara largas horas del hogar, dificultando el cuidado de los hijos.
3. La emigración se debía no sólo a la falta de trabajo como al desequilibrio demográfico entre hombres y mujeres: la tasa de masculinidad (mujeres cada 100 hombres) era de 85% en las edades entre 20 y 45 años, debido a la costumbre local de que la tierra era heredada por el hijo varón y que las mujeres debían casarse fuera de una extensa y complicada red parental

- c. *Pobre formulación:* Este es un aspecto genérico de la confusión de objetivos. Se refiere a que la estructuración interna del proyecto es deficiente, no habiendo, por ejemplo, demasiada relación lógica entre los objetivos, los productos a obtener y las acciones para lograrlos.

Ejemplo 7

**POBRE FORMULACIÓN DEL PROYECTO**

Una cooperativa de productores ganaderos, que prestaba básicamente el servicio de faena, evaluaba la conveniencia de ampliar el proceso de faenamiento, para incluir la faena para la elaboración de cortes de carne congelados, con destino al mercado nacional. En la actualidad, faenaban alrededor de 2,000 cabezas diarias, y con el proyecto estimaban faenar unas 1,500 cabezas propias. La ampliación exigiría inversión en infraestructura, pero también se utilizaría los locales y equipos existentes, como también el personal.

En la cooperativa encontraron dificultades en la determinación de los beneficios y costos relevantes para el proyecto, sobre todo con respecto a la diferenciación con los beneficios y costos actuales, en el caso de los recursos que se compartirían.

- d. *Énfasis en la inversión y ejecución, en desmedro de la preinversión:* La presión política lleva, y ha llevado, muchas veces a privilegiar el “hacer” aunque el resultado final no sea el deseado. Es decir, se omite o se realiza de manera meramente formal la etapa de estudio del proyecto, suponiéndose de alguna forma que los proyectos son positivos per se. Esto es muy común en proyectos de infraestructura (caminos, riego, represas), pero también en proyectos como los de desarrollo rural. Así, se han diversificado cultivos, introducido nuevas variedades, generado cooperativas o emprendimientos locales, etc., con una pobre evaluación. El resultado ha sido, normalmente, pobre también, y podría volverse dramáticamente negativo si se contabilizara el costo de la desilusión de los individuos involucrados en el proyecto, esperanzados de salir de su situación de limitaciones gracias al mismo.
- e. *Deficiente evaluación:* Relacionado con el anterior, los proyectos se evalúan pobremente. Los defectos más comunes son la incompleta identificación y valoración de costos y beneficios, el optimismo en la proyección de beneficios y costos, la mezcla de las visiones privada y pública (considerando, por ejemplo, sólo los beneficios o costos privados pero valorados a precios sociales), la falta de relación entre el problema a solucionar, el proyecto propuesto y los beneficios y costos esperados.
- f. *Dificultades en la ejecución y en la operación:* A pesar del énfasis puesto a veces en la ejecución del proyecto, también se registran problemas en esta etapa. Estos derivan, en general, de una mala programación de las actividades a realizar. En particular, los aspectos relacionados con la programación financiera del proyecto suelen olvidarse, generando demoras en la ejecución o sobrecostos por no contar con los fondos en el momento adecuado. Otro problema habitual es una baja capacitación y/o autonomía de las unidades ejecutoras de los proyectos, lo que potencia las deficiencias en la programación.

Estos problemas atentan contra la conveniencia y sustentabilidad del proyecto, y se evitan con una preinversión bien realizada y considerando en la misma todos los aspectos críticos que afectan a los proyectos: la tecnología, el mercado, los beneficiarios, el financiero.





## Capítulo III

# El factor mercado en los proyectos de desarrollo rural

---

### 1. La importancia del mercado en los proyectos de desarrollo rural

Tal como se ha planteado desde el inicio de este manual el camino de la superación del subdesarrollo rural pasa por el aumento de la capacidad productiva de los productores y trabajadores rurales. Sobre esa base se estructura la condición básica de éxito del proyecto: su sustentabilidad privada.

La sustentabilidad privada del proyecto es la capacidad del mismo de actuar bajo las condiciones establecidas por los mercados. Este requerimiento básico de cualquier proyecto que debe desarrollarse en una economía de mercado obliga a introducir una óptica diferente en el análisis de los proyectos de desarrollo rural. Tradicionalmente este tipo de proyectos eran pensados desde “lo productivo” y se dejaba en un segundo plano su capacidad de competir en el mercado. Esto es, se buscaba que fueran eficaces en producir, sin dar tanta importancia a la forma de disponer de esa producción.

Los cambios ocurridos en las economías de la región durante los 90s y las limitaciones financieras de los estados nacionales hacen que en la actualidad sea imposible pensar en proyectos de desarrollo que no consideren ajustadamente los requerimientos del mercado, y en particular la capacidad de atender una demanda cada vez más exigente. Esta nueva orientación en el análisis acentúa los aspectos económicos y comerciales de los proyectos, tratando de que se sustenten sin necesidad de subsidios y apoyos externos.

Todas estas consideraciones no sólo nos hacen volver a las viejas preguntas de la economía (qué producir, para quién, cómo producirlo, en qué cantidad y a qué precio) sino que nos obligan a esforzarnos en encontrar una respuesta calificada. Por este motivo debemos profundizar los aspectos relacionados con el estudio del mercado del proyecto:

- a. Estructura del mercado
- b. Competidores
- c. Demanda
- d. Perfil del consumidor
- e. Precios
- f. Embalajes
- g. Marca-publicidad
- h. Estimación de la demanda puntual
- i. Escenarios competitivos
- j. Proyección de las cantidades demandadas
- k. Cadena de distribución
- l. Mercado de insumos

## **2. Estructura del mercado**

El primer aspecto que debe considerarse en el estudio del mercado es la identificación de su morfología. Para ello, el camino más sencillo es utilizar las categorías desarrolladas por la teoría económica que nos permiten, en forma esquemática, dividir a los mercados en cuatro categorías teóricas:

- a. Competitivos.
- b. Monopólicos.
- c. Oligopólicos.
- d. de Competencia Monopolística.

Esta clasificación nos permite allanar el camino del análisis. Si bien debemos reconocer que es difícil encontrar mercados que encajen exactamente en los modelos, su utilidad reside en que al identificar las características básicas se puede centrar el análisis en los aspectos relacionados con la competitividad, dejando para las etapas posteriores del estudio la profundización de los aspectos secundarios.

En los puntos siguientes realizaremos una breve descripción de las características de las diferentes categorías y centraremos el análisis en las claves competitivas de cada uno de ellos.

### **2.1 Mercados competitivos**

Dentro de esta categoría se identifican todos aquellos mercados caracterizados por: i) un alto número de participantes (oferentes y demandantes), ii) inexistencia de barreras de acceso y iii) un bajo grado de diferenciación de los productos.

Estas tres características básicas del mercado tienen una implicancia significativa en los estudios que deben realizarse en las diferentes etapas del proyecto. En efecto, si los productos i) son homogéneos o relativamente homogéneos, ii) el consumidor no puede identificar el producto de

un determinado productor o iii) simplemente no lo considera importante. Las características anteriores significan que nuestro proyecto no tiene capacidad para influir en el mercado o la misma es extremadamente limitada. Reconocer esta característica nos permite tomar conciencia de que nuestro proyecto no podrá obtener precios diferentes del resto de los oferentes y que la verdadera fortaleza competitiva se encuentra en la capacidad de lograr costos inferiores a los de los restantes competidores.

El segundo factor se relaciona con la ausencia de barreras de entrada. En ese caso, cualquier elemento que le brinde una ventaja competitiva a nuestro proyecto puede ser rápidamente adoptada por los restantes productores, de modo que la ventaja será eliminada rápidamente.

Esto significa que si nuestro proyecto tiene una posición preferencial en el mercado a partir de la oportunidad de la inversión, esa situación excepcional será poco duradera.

Ejemplo 8.

#### EJEMPLO DE DIFERENCIACIÓN

Es común observar, en proyectos de desarrollo rural destinados a la producción de *commodities* agropecuarios, cómo los estudios de mercado tienden a plantear como escenario la posibilidad de diferenciación de la producción. Con este objetivo se realizan diseños de programas comerciales que "aseguran" el éxito de la estrategia de diferenciación, dándole al proyecto la posibilidad de obtener ingresos superiores a los que hubiera obtenido normalmente.

La experiencia muestra que es muy difícil lograr la diferenciación de un producto homogéneo y que si el proyecto se lo plantea, ésta debe ser analizada como un subproyecto -con su costo, beneficio y riesgo asociado- del proyecto general.

El fracaso de una estrategia de diferenciación puede afectar sensiblemente los resultados y la rentabilidad del proyecto ya que este enfrentará precios inferiores a los estimados; demanda menos activa que la deseada y; costos superiores e ingresos inferiores a los proyectados.

## 2.2 Mercados monopólicos

En este caso las condiciones de competitividad están fijados por el único productor existente. Si bien existen diferentes causas para que un mercado adopte una estructura monopólica, en general existen dos tipos de origen para un monopolio: el legales o el tecnológico. En el primer caso el monopolista goza del llamado monopolio legal, es decir se trata de un mercado al que se le han estructurado barreras de acceso eliminando la posibilidad de que exista otro competidor. El otro caso corresponde al de aquellas actividades que tienen economías de escala -a medida que aumenta el tamaño se reduce el costo unitario- razón por la cual el primero que llega al mercado logra alcanzar menores costos que sus competidores.

En este caso cualquier proyecto que cuestione posiciones monopólicas deberá identificar el origen del monopolio, y fundamentalmente analizar las posibles reacciones del mismo frente a la aparición de un competidor.

Si el monopolio es de origen regulatorio se deberá profundizar el estudio de los aspectos legales relacionados con el proyecto. Si es de origen económico el estudio debería centrarse en dos aspectos:

- a. la capacidad de competir en costos con el monopolio establecido.
- b. las posibles estrategias del monopolista frente a la aparición del proyecto y su impacto sobre el desempeño del mismo.

Debemos tener en cuenta que un proyecto que intenta competir con un monopolio estará compitiendo con quien tiene y usufructúa las ventajas competitivas: lograr un lugar en el mercado será difícil, salvo que el cambio en la tecnología u otros factores hayan derribado alguna de las barreras de entrada a ese mercado.

Por ejemplo, una cooperativa de productores que intente disputar el monopolio del proveedor local de insumos agropecuarios debe superarlo ya sea en precios, ya sea en calidad del producto o en servicio. De lo contrario, será difícil que pueda obtener una porción de mercado que haga rentable al proyecto.

## 2.3 Mercados monopsonicos

En este caso los mercados presentan una oferta atomizada y una demanda concentrada en un único comprador. Este comprador es el dominador del mercado e impone las condiciones: precio, calidad, condiciones de entrega, etc.

Esta es una estructura muy común en los mercados agrícolas, aunque no se cumplan exactamente con todas las condiciones teóricas del monopsonio, debido a las propias características de la producción agropecuaria (costos de transporte, tamaño del mercado, dominio de la cadena de distribución, disponibilidad de sistemas de acopio, etc.). Estos factores permite la aparición de monopsonistas locales, que explotan alguna de las características antes mencionadas. Una figura común en los mercados agrícolas que refleja esta situación es el acopiador local. Este es el nexo entre los productores y el mercado consumidor o simplemente entre aquellos y la cadena de comercialización.

Este agente surge espontáneamente debido la dispersión territorial de los productores, su pequeño tamaño relativo y la estructura geográfica del mercado que construye espacios monopsonicos.

La existencia de este tipo de estructuras obliga al analista a tratar de determinar en primer lugar los factores que determinan el monopsonio, para luego se debe analizar la *demanda pertinente del proyecto*. Esta puede definirse como la proveniente del monopsonista o la del mercado global. En el primer caso nos debemos concentrar en el comportamiento del monopsonista (análisis de la estrategia de compra, posición en el mercado, tratamiento a sus proveedores, etc.); en el segundo se debe avanzar en el análisis del cuestionamiento al monopsonista, en la posibilidad de efectuar un *by-pass* y acceder directamente al mercado final, etc.

Como se mencionó anteriormente, si el monopsonio está consolidado y su demanda es la demanda pertinente de nuestro proyecto, las condiciones del mercado global pierden importancia ya que el monopsonista puede actuar como un verdadero filtro entre el mercado global y los productores.

Un ejemplo típico de este tipo de mercado es el de los productores de leche. Este tipo de actividad presenta al productor, en términos muy simples, dos opciones: manufacturar su producción y comercializarla por si mismo, o vender su producción a una usina láctea.

En el primer caso los productores pueden independizarse, relativamente, de las condiciones del mercado de leche, vendiendo su producción en cualquier sitio siempre y cuando los costos de transportes y las exigencias sanitarias se lo permitan. En ese caso, el análisis del mercado es el mercado de los productos lácteos que desarrollará el productor.

La segunda alternativa que tiene es vender su producción a una usina láctea. En ese caso, las condiciones de producción transforman a los productores de la localidad X\*\*\* en proveedores del monopsonista local.

Las condiciones del mercado (precios, cantidades, etc.) están entonces definidas por el monopsonista; en consecuencia, el análisis más importante se relaciona con las condiciones de trabajo del monopsonista y la estructura de costos del productor, más que con las condiciones de los consumidores finales.

Ahora, el lector debe ser consciente que el proyecto “Venta a la usina láctea” difiere sensiblemente del proyecto “Producción y comercialización de la producción láctea”. El análisis es entonces mucho más complejo.

#### Ejemplo 9

#### EJEMPLO DE MERCADOS DIFERENTES

Un error muy común en el análisis de los mercados ha sido confundir las condiciones del mercado del consumidor al detalle con los mercados compradores de los productores rurales.

Es normal que algún interesado en la Región observe que en la Ciudad Capital existe un mercado en el que se registra una demanda insatisfecha para un determinado producto y precios sumamente atractivos. Estas condiciones pueden no ser relevantes para los productores locales si no tienen la capacidad de alcanzar directamente a los consumidores de la Ciudad. Para esos productores el mercado relevante probablemente sea el de los intermediarios (acopiadores, comercializadores, etc. de ese tipo de productos. Estos agentes pueden comportarse como virtuales monopsonistas y en consecuencia utilizar su poder de compra en el mercado local para fijar las cantidades y precios de compra.

En ese caso, el estudio de mercado debe analizar el **mercado relevante** y no centrarse en el mercado potencial, salvo que se plantee el desarrollo de un canal de distribución para alcanzar directamente a los mercados consumidores. Si el proyecto se reorienta hacia ese tipo de desarrollo, es claro que el proyecto cambia. En ese caso debería analizarse separadamente el proyecto “Venta al monopsonista” y el proyecto “Venta al mercado final con canal de distribución propio”; ver por separado si cada uno de ellos son rentables y luego analizar si su rentabilidad no se ve afectada por el su análisis conjunto. Posteriormente se debe seleccionar el más conveniente.

## 2.4 Oligopolio

Si bien el modelo oligopólico tiene una aplicación limitada para el análisis de un proyecto de desarrollo rural, el análisis de este mercado puede ser relevante si junto con el proyecto bajo estudio se incluye el desarrollo de canales de distribución y/o venta directa. Este modelo tiene en su versión más simple dos supuestos básicos: limitaciones a la entrada en el mercado y la existencia de pocos vendedores que enfrentan mercado con muchos compradores<sup>19</sup>. Desde el punto de vista del producto no es necesario que exista diferenciación (pueden ser bienes homogéneos o heterogéneos).

Teniendo en cuenta las características antes descriptas el análisis debe focalizarse en i) el comportamiento de los restantes competidores y ii) el análisis de la estructura de costos de los mismos.

Estos dos aspectos son extremadamente importantes porque la existencia de pocos competidores en el mercado aseguran un amplio conocimiento, por parte de cada uno de ellos, de las estrategias seguidas por todos los participantes y la posibilidad de que cada actor reaccione frente al comportamiento de sus competidores.

<sup>19</sup> Un caso especial de oligopolio es el duopolio, en los que el mercado se reduce a dos empresas.

Una de los escenarios más comunes del oligopolio es la guerra de precios, en la que los participantes reaccionan mediante acciones predatorias con el objetivo de mantener o ganar participación en el mercado. Teniendo en cuenta este tipo de reacción no sólo es necesario analizar la rentabilidad “normal” del proyecto sino también qué capacidad tiene el proyecto de sostenerse en un ambiente hostil.

**Ejemplo 10**

#### **EJEMPLO DE MALA SUSTENTACIÓN**

Es común encontrar en estudios de mercado, realizados sin mucha profundidad, que el análisis de la rentabilidad del proyecto se realiza sobre la base de la demanda y los precios observados.

Es asimismo muy común que se suponga que el mercado mantendrá una cierta estabilidad de precios, a pesar de la expansión de la oferta generada por el proyecto, suponiendo que los restantes competidores “harán un lugar al proyecto”. Esta visión aparece, por lo menos, un tanto ingenua.

La aplicación de este supuesto es claramente erróneo y puede ser extremadamente grave para el inversor, ya que la principal característica de los mercados oligopólicos es la permanente modificación de las condiciones de funcionamiento, salvo en aquellos casos en los que existe un “acuerdo de caballeros” sobre su distribución. En esas situaciones, parte del acuerdo gira, normalmente, sobre la limitación al ingreso de nuevos competidores, con lo cual el proyecto encontrará resistencias para “encontrar” su lugar en el mercado (por ejemplo, una baja de precios orquestada por los productores existentes).

## **2.5 Competencia monopolística**

Este tipo de mercado reconoce un conjunto de supuestos básicos: i) productos diferenciados que resultan sustitutos cercanos, ii) entrada y salida relativamente libre del mercado, iii) existencia de un amplio conjunto de productores y compradores e iv) información perfecta.

Si bien existe una larga discusión entre los economistas sobre los rasgos que definen a este mercado, desde el punto de vista práctico tiene algunas características a las que el analista debe prestar atención.

Dentro de ellas deben destacarse tres: la búsqueda de la diferenciación mediante la publicidad y las actividades de mercadeo, la capacidad de definir estrategias de ocupación de mercado y por último la capacidad de discriminar precios.

**Ejemplo 11**

#### **EJEMPLO DE DIFERENCIACIÓN**

Son interesantes algunas experiencias. El caso emblemático de diferenciación mediante la marca y la publicidad es el de la leche y más recientemente el de la carne vacuna.

En el caso de la diferenciación de productos de tipo regional se encuentran numerosos ejemplos, entre ellos se puede mencionar a los quesos y jamones parmesanos (Parma, Italia), la carne ovina patagónica (Patagonia, Argentina) o los vinos Chianti, Champaña, Jerez, etc.

Tal como se mencionó, un proyecto puede actuar en un mercado de tipo competitivo pero acceder a otro de competencia monopolística mediante el desarrollo de actividades de diferenciación.

La alternativa de producir bienes diferenciados o no diferenciados lleva implícita la decisión de actuar en mercados competitivos o de competencia monopolística. Es claro que cada uno de los mercados tiene reglas de competencia y por lo tanto costos y beneficios asociados, por lo que la decisión de actuar en uno u otro mercado forma parte del análisis del proyecto. Ahora teniendo en cuenta estas diferencias es común que se confunda en los proyectos los costos de un tipo de mercado con los beneficios de los otros.

A pesar de que pueda resultar muy claro que los mercados de productos diferenciados tienen significativas diferencias con los mercados de productos no diferenciados, en la práctica detectamos que no siempre los emprendedores/promotores tienen claras esas diferencias al realizar el análisis.

Por ejemplo, si el proyecto de desarrollo rural tiene planeado cambiar la base productiva de una determinada región desde los cereales a las frutas, se puede decidir si esta producción se orientará a un mercado no diferenciado o diferenciado. En el primer caso es claro que el estudio de demanda se simplifica puesto que se estudiará la demanda general y los canales de distribución, tomando como "datos" los resultados del estudio.

En el segundo caso además de los estudios antes mencionados será necesario certificar la producción -identificar el organismo de certificación de origen-, desarrollar un centro de comercialización y empaque, establecer canales propios de distribución, etc. Esto, claramente, implica mayor inversión, mayor compromiso de los productores, una tecnología distinta (el producto debe tener estándares mayores), etc. En consecuencia, no todos los productores pueden acceder a una producción diferenciada a partir de su producción original con posibilidades de éxito.

A pesar de que sin actividades diferenciadoras es imposible acceder a un mercado con mejores precios, es común encontrar que en el análisis de proyectos los mecanismos diferenciadores se encuentran totalmente subestimados y en algunos casos no son incluidos en el proyecto como parte integrante del mismo, a pesar de que se toman los precios relevantes para productos diferenciados y no, como sería más lógico, para productos sin diferenciación.

### **3. Los diferentes competidores del proyecto**

Los competidores del proyecto aparecen en dos grandes grupos: los que compiten con el proyecto en el mercado de productos y los que compiten con el proyecto en los mercados de factores (mano de obra, tierra, servicios relacionados, etc.).

#### **3.1 Los competidores en el mercado del producto**

Una vez que hemos identificado la estructura del mercado del producto debemos pasar a la fase siguiente: el análisis de los competidores. En esta fase deberíamos estudiar los siguientes aspectos:

- a. Identificación de los competidores
- b. Estructura de costos
- c. Situación financiera
- d. Fortalezas competitivas
- e. Debilidades competitivas
- f. Características productivas

### 3.1.1 Identificación de los competidores

El objetivo es lograr un mapa de los posibles competidores del proyecto. La definición de competidor depende de la estructura del mercado; por lo tanto este estudio puede tener diferentes dimensiones: una región –como conjunto de productores–; un grupo específico de productores; algunos productores aislados; una empresa.

No sólo es necesario saber quiénes son los competidores sino i) si el mercado se ha mantenido estable (cambios en la participación de mercado), ii) cuáles son las principales ventajas competitivas de los productores exitosos, iii) la tecnología que utilizan para la producción, iv) la existencia de marcas establecidas, v) la estructura de los canales de distribución, etc.

Dentro de la identificación de los competidores es importante establecer los *roles* que desempeñan en el mercado. Esto significa por ejemplo saber las participaciones en el mercado, si existe un líder y qué tipo de liderazgo desempeña (comercial, tecnológico, etc.), si existe “armonía” o “guerra” entre los participantes, etc.

### 3.1.2 Estructura de costos

La búsqueda de información sobre la estructura de costos de los competidores suele ser una tarea difícil y que muchas veces no se alcanza a realizar de una manera satisfactoria (después de todo, es información estratégica que no está fácilmente disponible). Sin embargo, es una información fundamental para alcanzar un adecuado análisis de la factibilidad económica del proyecto.

La estructura del mercado lleva implícita el núcleo competitivo de los participantes, es decir, qué tipo de competidor tendrá el proyecto (que, obviamente, variará según el mercado sea monopolístico, oligopólico, etc.). Teniendo en cuenta esa base, el paso siguiente es realizar una comparación de los costos de nuestro proyecto con los costos de nuestros competidores.

Esta comparación gana relevancia en algunos mercados y pierde importancia en otros. Por ejemplo, es más importante cuanto menos sean los competidores (si son numerosos, con conocer cuál es el competidor marginal, y tratar de superarlo, se puede tener casi certeza de que se entrará en el mercado). Sin embargo, un conocimiento de la competitividad vía costos de nuestro proyecto es un instrumento fundamental para realizar un estudio dinámico del proyecto (escenarios competitivos)<sup>20</sup>.

### 3.1.3 Situación financiera

Un aspecto muy importante del análisis de los competidores está constituido por la situación financiera de los mismos. Al igual que en el caso de la información sobre costos, la financiera es una información que puede ser difícil de obtener; sin embargo, permite tener dos tipos importantes de datos:

- a. El régimen de ingresos/egresos de las empresas, por ejemplo plazos y modalidades de pagos, etc.
- b. Qué capacidad tienen nuestros competidores de sostener la competencia en las condiciones actuales del mercado o en una lucha por el aumento de la participación en el mercado.

---

<sup>20</sup> Uno de los sistemas más usuales es el análisis del proyecto bajo el supuesto de diferentes escenarios de funcionamiento. En ese caso o cuando se aplican árboles de decisión, el conocimiento de la estructura de costos de los competidores permite proyectar los escenarios con mejor resultado.



### 3.1.4 Fortalezas competitivas

Este punto intenta responder a la pregunta: ¿cuál es la verdadera ventaja competitiva de mi competidor?. Este análisis, que es de naturaleza cualitativa, intenta identificar factores de competitividad relativas entre el proyecto bajo análisis y los emprendimientos ya en funcionamiento.

Por ejemplo, si en un proyecto de producción de trigo la ventaja competitiva de determinada zona está definida por la propiedad de un recurso natural (si no se tienen las mejores tierras, no es rentable producir), el proyecto bajo análisis debe encontrar una alternativa para neutralizar esa ventaja, alternativa que, además, no debe ser fácilmente apropiable por el competidor. Por ejemplo, utilizar alguna técnica de riego adaptada al lugar o variedades especiales de cereal, etc. aptas para zonas menos favorables.

Si el analista plantea como ventaja del proyecto la disponibilidad de una nueva tecnología, debemos tener en cuenta de que es una ventaja apropiable, y en consecuencia puede ser solamente momentánea. Nada inhibe a los competidores a adquirir la tecnología y recuperar la posición perdida.

En el ejemplo anterior, la introducción de riego para lograr producciones similares a las de los productores con mejores tierras puede ser fácilmente eliminada si éstos utilizan también riego. En consecuencia, no podemos suponer que los ingresos del proyecto reflejarán la ventaja tecnológica durante toda la vida del mismo.

### 3.1.5 Debilidades competitivas

Este es el caso contrario al de las fortalezas competitivas. Aquí se intenta identificar en qué áreas los competidores tienen sus mayores debilidades y en qué aspecto el proyecto bajo estudio “golpeará” sobre esas debilidades. Al igual que en el caso anterior, el objetivo es tratar de captar la capacidad de reacción de los productores existentes frente al nuevo competidor.

En el caso de los mercados potencialmente competitivos no debemos subestimar la capacidad de acción de los *no participantes*. Si bien el proyecto puede ser extremadamente exitoso, la falta de barreras de acceso permitirá que otros participantes le quiten parte de la “crema” del mercado. En este caso, el escenario futuro del proyecto es de precios y participación decrecientes.

### 3.1.6 Características productivas

Este aspecto del estudio intenta identificar las características productivas (en este caso también se incluye al sector servicios) de los competidores, cuál es la tecnología predominante, la intensidad en el uso de los factores, etc.

Resulta muy importante poder responder a la siguiente pregunta: ¿cómo está posicionado nuestro proyecto con respecto a los competidores, desde el punto de vista productivo?

## 3.2 Los competidores en los mercados de insumos y servicios relacionados

El proyecto compite directamente en el mercado del bien(es) que produce, pero simultáneamente compite en otros mercados (insumos, servicios, etc.) y se ve afectado por la situación de los mercados de bienes complementarios o sustitutos.

Esta visión amplia del mercado lleva a extender el análisis hacia el entorno en el que se desarrolla la actividad productiva. Por ejemplo, nuestro proyecto tendrá dos cosechas al año. La pregunta que debería realizarse el analista es: ¿existe disponibilidad de mano de obra en esos

períodos del año? ¿Qué ocurre con la demanda de braceros en el nordeste argentino cuando se produce la cosecha de algodón?

Este tipo de preguntas deberían orientarnos en la selección de la tecnología o condicionar los valores de los costos de la mano de obra.

Algo similar puede ocurrir con la disponibilidad de transporte. El pico de demanda de nuestro proyecto puede coincidir con otras demandas puntuales que afecten la disponibilidad de medios para transportar la producción.

## 4. El perfil del consumidor

En términos muy generales se pueden identificar tres grandes grupos de consumidores: i) el consumidor individual, alcanzado en forma directa o a través del canal de distribución, ii) los consumidores industriales y iii) los consumidores institucionales (sector público y otras organizaciones similares).

La mayor parte de los proyectos de desarrollo rural alcanzan a dos categorías de consumidores: los individuos y los consumidores industriales o para transformación.

Hasta períodos relativamente recientes en los países en desarrollo, el sector público era un importante comprador de productos agropecuarios, mediante los organismos reguladores o las propias empresas estatales, pero en la actualidad son muy pocos los países en los que el sector público actúa directamente en los mercados. Por lo tanto este tipo de comprador no será considerado en el análisis siguiente.

### 4.1 El consumidor individual

Un número importante de proyectos de desarrollo rural se basan en la producción de bienes que directa o indirectamente están destinados a la satisfacción de necesidades de los consumidores individuales. Ahora bien, los caminos para alcanzar esa demanda son dos: o se la alcanza directamente o se debe llegar a una cadena de distribución.

Esta diferencia define en gran medida las características del diseño del proyecto. Si el proyecto de desarrollo se orienta a la producción de un bien agropecuario primario la cadena de distribución se convierte en un aspecto central del análisis. En este caso el proyecto puede plantearse el objetivo de generar su propia cadena de distribución o el de, simplemente, ser un proveedor de una cadena ya establecida.

Por otra parte el proyecto puede ser de tipo agroindustrial. En este caso las actividades desarrolladas para alcanzar al consumidor individual y la influencia de éste son mayores que en el caso anterior. Estas restricciones plantean la necesidad de realizar una primera separación que facilita el análisis: identificar la naturaleza del producto en cuestión. Para ello se utiliza un criterio general que se apoya en el análisis del mercado.

- a. *Producto no diferenciado.* En este caso la homogeneidad del producto permite partir de la base que el mercado ya está establecido (siempre que no se trate de un producto novedoso). Esto es, el consumidor conoce las características generales del producto, la competencia está definida por la relación precio/calidad y no es necesario realizar actividades importantes de mercadeo.

Este tipo de productos, tal como se mencionó en el punto de las estructuras de mercado, actúan en mercados competitivos y en consecuencia los productores no deben prestar tanta atención a la identificación de un consumidor individual para concentrarse en los atributos propios de la cadena de distribución.

Supongamos un caso en el que el proyecto se dedicará a la producción de frutillas. El consumidor pesará en la decisión de la variedad a plantar (que tenga aceptación por parte de los consumidores) y a lo sumo en el tipo de empaque que se seleccione para la venta, pero difícilmente sea necesario realizar tareas de mercadeo como la identificación de la estructura etaria, la distribución barrial de los consumidores o su composición socioeconómica.

- b. *Producto diferenciado.* A medida que aumenta el grado de diferenciación del producto se incrementa la importancia del análisis del consumidor en las decisiones del proyecto. En una primera etapa, para identificar específicamente las características de la demanda potencial y su efecto sobre el diseño del producto. Luego, para identificar concretamente su ubicación geográfica (estructura de distribución), características socioeconómicas (niveles de ingreso, composición demográfica, etc.).

Por otra parte a partir del análisis de mercado se pueden definir claramente las características del producto, su estrategia de comercialización (publicidad, etc.)

## 4.2 El consumidor industrial

En esta categoría se clasifican todos aquellos compradores que son demandantes de productos con el fin de integrarlos a su propio proceso de producción. Se clasifican en consumidores propiamente industriales y aquellos que son productores de servicios.

El primer elemento a considerar en este tipo de consumidor es que su demanda es una demanda derivada, es decir el objetivo de la misma no es la satisfacción de una necesidad personal sino la satisfacción de la demanda de bienes y servicios que son el objetivo de su función de producción.

Esta característica diferencia sensiblemente la demanda industrial de la demanda individual. Las principales características de la demanda industrial se relaciona con:

- a. *Requerimientos técnicos.* El comprador industrial define su compra en función de las características técnicas del producto, a partir de ello se establece la competencia en precios, pero el comprador asegura una base objetiva de comparación.
- b. *Requerimientos de entrega.* El procesamiento industrial exige el cumplimiento de una serie de condiciones en función de la programación de la producción. Bajo estas condiciones se establece la transacción de compra.
- c. *Características del mercado.* Concentración geográfica y de poder de compra. Por la naturaleza de la producción agropecuaria (percebilidad, grandes volúmenes, bajo costo unitario, etc.) es común que la demanda industrial se encuentre en un entorno geográfico relativamente cercano o conectado por un adecuado sistema de transportes (vía fluvial, marítima o ferroviaria). Estas características implican que los compradores industriales puedan ejercer una influencia dominante sobre las condiciones de comercialización de la producción y en consecuencia sobre los elementos básicos de la ecuación económica del proyecto. Estos rasgos definen un mercado monopsónico o oligopsónico. Por lo tanto es central el análisis del comportamiento del comprador en el análisis del proyecto.
- d. *Racionalidad en el procedimiento de compra.* La compra o la relación contractual entre el comprador y el vendedor se define sobre la base de un procedimiento de compra. Es decir el comprador sigue un procedimiento basado en la competencia de los proveedores sobre la comparación de precios, condiciones técnicas, modalidades de entrega, etc. Estos condicionamientos establecidos por el comprador obligan a que la estructura de producción se adecue a las condiciones establecidas por la demanda.

### 4.3 La cadena de comercialización

Un tercer tipo de comprador está constituido por la cadena de comercialización. Si bien normalmente en el análisis de mercado para proyectos se ha considerado a la cadena de distribución y comercialización como un factor de poca importancia en el proyecto, la visión de la disciplina ha cambiado significativamente con el desarrollo de las grandes cadenas de comercialización y con el creciente rol de *agentes de coordinación* que están adquiriendo.

Estas características están llevando a que las cadenas de comercialización adquieran características similares a los consumidores industriales y en muchos casos presentes condiciones mayores de exigencias de calidad y entrega que estos últimos.

Ejemplo 12

#### EJEMPLO DE COMERCIALIZACIÓN

La formación de grandes cadenas de comercialización (supermercados, hipermercados, redes minoristas, etc.) está modificando el rol de la cadena de comercialización en relación con la producción.

Si bien en los países de menor desarrollo relativo estas cadenas aún no juegan un rol relevante, en los países de desarrollo intermedio ya concentran niveles superiores al 50% de las ventas minoristas. Esta creciente importancia ha permitido a las redes comerciales transmitir nuevas exigencias al productor agropecuario. En ese sentido comienzan a ser comunes la firma de contratos entre las cadenas de comercialización y los productores agropecuarios definiendo programas de producción y entrega, condiciones de embalaje, calidades, etc. De esta manera, el sector de comercialización cambia su carácter, de ser un intermediario entre el productor y el consumidor individual a transformarse en un "consumidor" similar al industrial.

La identificación de estas características permite tener una dimensión del mercado potencial y del mercado alcanzable por el proyecto. Esta información se transforma en el insumo que permite definir el tamaño del proyecto y sus canales de distribución y comercialización.

## 5. Estrategia de comercialización

El estudio del proyecto debe considerar el desarrollo de la estrategia de comercialización del producto. Si bien, tal como se ha mencionado reiteradamente a lo largo de este manual, este tipo de análisis es verdaderamente relevante para los productos diferenciados, puede perder importancia en el caso de los productos *commodities*.

La estrategia de comercialización constituye un aspecto central a la hora de estimar tanto la demanda potencial como los costos iniciales de desarrollo del mercado. Los aspectos relacionados con la comercialización incluyen la publicidad, marcas, embalajes, canales de distribución, etc.

### Ejemplo 13 EJEMPLO DE CONFLICTO

Cuando se desarrolla el análisis de proyectos surge un “conflicto”, que no ha sido completamente resuelto, entre los especialistas de Mercadeo y los evaluadores de proyectos.

En la etapa del análisis, en la que es necesario realizar las estimaciones de demanda, los especialistas en mercadeo calculan la demanda potencial, la capacidad de captar participación de mercados, etc. en la situación actual, y en general son extremadamente optimistas con respecto al desempeño del producto si este es acompañado con una importante campaña de publicidad. Los evaluadores se interesan por lo que ocurrirá con la demanda del producto a lo largo de toda la vida del proyecto, es decir calcular las cantidades que serán vendidas en los próximos diez, quince o más años.

En las tareas suelen enfrentarse estas dos “visiones” del mundo. Si bien es sumamente difícil conciliarlas, debe destacarse que al utilizarse como técnica de evaluación económica el criterio de flujos descontados, el factor tiempo tiene actúa como amortiguador de las diferencias. El efecto del descuento hace que se reduzca el peso de los flujos futuros a medida que se alejan del momento actual. En consecuencia, los períodos más importantes para el análisis son los cercanos al inicio del proyecto, que son por otra parte aquellos en los cuales se cuenta con mayor información.

Esta ventaja permite de alguna manera ponderar el esfuerzo: lo más importante es lograr una buena estimación de las primeras etapas del proyecto ya que a medida que pasa el tiempo el efecto “descuento” y la posibilidad de realizar ajustes permiten reducir el efecto del futuro lejano. Esto también lleva implícito un recomendación surgida de la experiencia: debe “mirarse con mucho cuidado” aquellos proyectos que se justifican económicamente por el crecimiento de la demanda en el largo plazo.

Dentro del plan de comercialización deben definirse las características de los envases y embalajes. Si bien en una etapa inicial de proyecto este tipo de elementos pueden ser considerados en términos genéricos, el análisis del mercado brindará elementos para definir el (los) tipo(s) de envases que deberá tener el producto.

¿Por qué razón se presta tanta atención al envase? Este tipo de estudio es realmente importante ya que puede afectar significativamente los costos y la capacidad de penetración del producto en el mercado.

Los estudios relacionados con el diseño del envase o la forma de empaque de la producción debe considerar:

- cumplimiento de normas técnicas.
- cumplimiento de los requerimientos emergentes del estudio de mercado.
- lograr que el envase permita hacer eficiente el sistema de logística.
- minimizar los costos de producción.

Si bien, tal como se mencionó anteriormente, muchos de los proyectos de desarrollo rural se orientan a la producción de productos no diferenciados entregados a granel, el transporte de la producción puede requerir algún sistema de empaque para el transporte. En este caso se cumplen las generales de la ley: el proyecto debe considerar el sistema envase-transporte como parte del análisis y, si el proyecto lo permite, se debe analizar el sub-sistema empaque-transporte como un subproyecto independiente.

En el caso de los proyectos de desarrollo que tienen una clara orientación al consumo, el “tema” del empaque gana importancia ya que este es uno de los canales de comunicación con el mercado consumidor formando parte de la “cara” del producto.

Ejemplo 14  
EJEMPLO DE SEGMENTACIÓN

La complejidad creciente de los mercados está creando –y permitiendo crear– nuevos segmentos de demanda tratando de aprovechar la –también– creciente segmentación de la sociedad.

Esta característica de nuestro tiempo ha generado una “ola” entre los analistas de mercado, según la cual todo proyecto puede, y debe, crear su propio nicho, ya que esto le permitirá lograr mejores ingresos y en consecuencia mejor rentabilidad.

Si bien es cierto que la segmentación de los mercados permite identificar y satisfacer necesidades de una manera más ajustada, no todos los proyectos podrán ocupar un nicho, ni todos los productos son susceptibles de ser encajados en un nicho (por lo menos a un costo razonable). Es decir, como en otras áreas, en el análisis de mercado hay tendencia a caer preso de las modas; en este caso, “la moda del nicho” puede ser un fantasía que engañe tanto a los diseñadores como a los evaluadores de proyectos.

En términos generales, un buen análisis de mercado nos debería indicar la existencia de una potencial segmentación de mercado para nuestro producto. Si es que nuestro objetivo era abastecerlo, en ese caso será necesario entender que la decisión de segmentar o no segmentar un mercado tiene asociados costos y beneficios y que atender un mercado segmentado puede tener condiciones que “transformen” nuestro proyecto original en otro proyecto.

En efecto, puedo plantear un proyecto que producirá manzanas, pero una cosa es sencillamente producir manzanas y venderlas; pero producir manzanas de cierta variedad, con cierto empaque, de cierto tamaño y bajo un contrato “just in time” con un Hipermercado es un proyecto completamente diferente aunque en ambos casos se trate de producir manzanas.

## 6. La proyección de la demanda

Uno de los objetivos últimos del estudio es lograr una estimación de la demanda. Esta proyección permite construir el flujo de fondos durante a vida del proyecto, estimar el tamaño óptimo, etc.

Si bien en la mayoría de los manuales de proyectos la proyección de la demanda ocupa una parte importante del análisis en este manual el análisis se centrará más que en las técnicas, en algunos aspectos relevantes de la proyección.

### 6.1 Consideraciones básicas

El esfuerzo dedicado al análisis y proyección de la demanda tiene relación directa con el tipo de proyecto, el tamaño, el tipo de producto y la estructura del mercado que se piensa ocupar.

Si el producto es no diferenciado y el mercado es competitivo (el productor o el proyecto ocupa una porción pequeña del mercado), el análisis de la demanda pierde importancia y lo gana el análisis de precios y la ventaja de costos del proyecto.

Si, en cambio, el mercado es monopsónico, el análisis debe centrarse en el comportamiento del monopsonista, y su estrategia de compra y de precios. El caso ya mencionado es el del tambero y la usina láctea. Allí no importa demasiado tener una evaluación detallada de la evolución del mercado nacional de leche sino identificar el comportamiento de la usina (capacidad de compra, régimen de precios, plazos de pago etc.). Eventualmente, si se desea realizar un análisis más amplio, se puede en todo caso analizar la competitividad de la empresa compradora para medir de alguna manera su capacidad de permanencia en el mercado, y en una última instancia identificar las tendencias generales del mercado lácteo (en particular, si la tendencia de los precios es a la baja o a la alza).

En el caso de que el proyecto se destine a la producción de productos diferenciados o que por su volumen de producción afecte sensiblemente las condiciones del mercado en el que actúa debe profundizarse el análisis del mercado y la proyección de la demanda.

*A priori* no se puede definir la mejor herramienta para estimar la demanda, sin embargo existe un criterio general de *eficiencia* por el cual los esfuerzos realizados destinados a esa etapa del estudio se relaciona con tres factores: tamaño del proyecto, disponibilidad de información y complejidad y costo del análisis a ser llevado a cabo.

## 6.2 Los métodos de estimación

Si bien existe un número muy importante de métodos para realizar estimaciones de demanda, en esta sección se tomará un subconjunto de ellos, usando como criterio de selección el hecho de que son los que pueden tener una mayor relación con los distintos tipos de proyectos agropecuarios. El primer agrupamiento se realiza en dos categorías: a) cualitativos y b) cuantitativos.

### 6.2.1 Métodos cualitativos

Este tipo de métodos están basados en juicios, evaluaciones y opiniones personales. Para ello se seleccionan a especialistas que tengan un conocimiento profundo del mercado y se los consulta sobre los interrogantes planteados por el proyecto. Dentro de los métodos cualitativos pueden definirse dos subcategorías: los consensuados y los no consensuados. Entre los principales métodos cualitativos de proyección de la demanda se pueden mencionar:

- i. Opinión de expertos. Este método utiliza el conocimiento acumulado por los expertos en el sector para definir la evolución de las variables relevantes del proyecto, entre ellas la demanda.
- ii. Sistematización de la información de los encargados de ventas. Se aprovecha los conocimientos del mercado existente en el personal de ventas de la firma sistematizándolo y orientándolo a dar respuestas a las necesidades de información del proyecto.
- iii. Método Delphi. Este sistema permite mediante la utilización de herramientas estadísticas lograr consensos entre especialistas sin la necesidad de que estos se encuentren en un mismo sitio simultáneamente.
- iv. Panel de consenso. Mediante una serie de reuniones se logra que un conjunto de especialistas alcancen opiniones consensuadas.

Este tipo de métodos tienen dos virtudes importantes. Por una parte permiten construir las proyecciones en ambientes caracterizados por la ausencia de información cuantitativa, lo cual puede ser relevante en proyectos de pequeños agricultores<sup>21</sup>, y por otra parte permiten incorporar en la estimación los cambios estructurales sobre los cuales se tiene información pero que en la etapa de estudio no se reflejan en el mercado.

Como elementos negativos se puede señalar la dependencia de los resultados a factores coyunturales/personales y el costo que puede tener algunos de estos métodos.

### 6.2.2 Métodos cuantitativos

Este tipo de métodos se pueden dividir en dos grandes grupos: aquellos que utilizan series de tiempo y los que se basan en relaciones de causalidad. Son métodos en general más complejos y requieren de algún conocimiento específico para ser desarrollados. Entre ellos se pueden mencionar:

- i. Análisis de tendencia: este método es extremadamente simple. Supone que el futuro tendrá un comportamiento similar al pasado. Para utilizar este método se requiere contar con información

<sup>21</sup> Estos métodos pueden complementarse con los métodos de diagnóstico que describimos en el capítulo correspondiente.

cuantitativa adecuada para la estimación del mercado a evaluar, y debe aplicarse en períodos donde el mercado relevante no ha atravesado por cambios estructurales.

- ii. Series de tiempo: trata analizar el efecto del ciclo, la estacionalidad, y los factores aleatorios en el comportamiento de las variables. Este tipo de análisis requiere de un conocimiento especializado en estadística y la aplicación de paquetes estadísticos relativamente complejos.
- iii. Análisis de regresión: mediante este sistema se trata de identificar y medir los factores que afectan el comportamiento de la variable bajo análisis. En este caso, al igual que en el análisis de series de tiempo, se requiere de conocimientos especializados en estadística.

Los métodos cuantitativos tienen como ventaja en primer lugar brindar a los analistas de proyectos datos objetivos sobre la evolución de los mercados en los que actuará el proyecto, y simultáneamente permiten lograr, sobre todo en el caso de series de tiempo y análisis de regresión, un reconocimiento profundo del comportamiento de las variables bajo análisis.

Desde el punto de vista de las desventajas debe señalarse que los métodos más complejos tienen requerimientos de información no siempre accesibles y el apoyo de expertos en estadística que pueden ser caros y escasos. Este tipo de análisis no resulta práctico en países pequeños o en transformación estructural ya que la magnitud de las variables bajo análisis puede ser extremadamente pequeña para la magnitud de los mercados en los que actúa. En este tipo de casos los resultados pueden quedar rápidamente invalidados.

Ejemplo 15

#### EJEMPLO DE INFORMACIÓN

En muchos casos los analistas quedan presos de la llamada "seducción de la tecnología". En efecto, existe una tendencia hacia un uso creciente de paquetes estadísticos sofisticados para realizar análisis de mercados. El inconveniente es que con este tipo de instrumentos suele suplirse el estudio y la utilización del buen criterio.

En aquellos países o mercados donde la información no es confiable los resultados, aunque sean estadísticamente buenos, reflejarán la calidad de los datos. En consecuencia no se tendrá una buena estimación si se realiza con información de mala calidad. Debe reconocerse que si una mala estimación puede ser "disfrazada" mediante una presentación técnicamente compleja, pero un criterio mínimo de calidad exige que el análisis sólo logrará un buen producto si sus insumos son de calidad.

### 6.3 Secuencia del estudio de mercado: variables a relevar

El estudio de mercado constituye una de las principales actividades en la etapa del estudio del proyecto. En un proyecto de tipo privado es común que esta actividad sea subcontratada con especialistas que realizan un estudio de mercado en el sentido amplio. Este incluye dos tipos de estudios: i) la definición de la demanda relevante para el proyecto y ii) el plan de mercadeo para el producto. En los proyectos de desarrollo rural los aspectos productivos pueden tomar diferentes características y en consecuencia el estudio de mercado puede orientarse a la generación de estimaciones generales de la demanda, en el caso de los productos primarios tipo *commodities* o requerir el análisis más complejo de mercados diferenciados.

Tal como fuimos mencionando a lo largo del capítulo, muchos programas de desarrollo rural no cumplen satisfactoriamente su desempeño en el mercado porque en su diseño los esfuerzos se centraron en "lo productivo" dejando de lado "lo comercial". Por esta razón presentamos un esquema de los aspectos que deben tenerse en cuenta para realizar el estudio de mercado, en especial en los casos (bastante comunes) en que el equipo evaluador se enfrenta a la necesidad de realizar ese estudio sin una base metodológica (y financiera) adecuada.



Teniendo en cuenta los objetivos mencionados, podemos descomponer al estudio de mercado en cuatro fases:

- i. Identificación de la estructura del mercado objetivo y las características del producto bajo estudio
- ii. Estudio de los competidores
- iii. Estudio del consumidor y diseño de la estrategia de mercadeo
- iv. Proyección de la demanda relevante para el proyecto
- v. Fase I: Análisis de la estructura del mercado

i.1 Estructura del mercado

- a. *Definición del mercado relevante*: implica definir el área geográfica potencial, la demanda presente de productos similares, sustitutos y complementarios y en el caso de productos nuevos la existencia y características de la demanda potencial.
- b. *Tendencias del entorno*: consiste en establecer las características y evolución esperable del entorno macro y microeconómico relevante para el proyecto, y la identificación e impacto de los factores políticos, técnicos, etc. en el mismo.

i.2 Características del producto

- a. *Grado de diferenciación de los productos*: qué tipo de productos y subproductos pueden identificarse; qué aspectos los diferencian (v.g., existencia de primeras y segundas marcas, con diferente precio).
- b. *Requerimientos técnicos de los productos*: necesidad o no de una cadena de frío, de redes de transporte especial, tipo de embalaje requerido, reconocimiento por marcas, etc.

Fase II: Estudio de los competidores

- a. *Características de los competidores directos*: recopilación de información sobre el número de oferentes en el mercado, porcentaje de participación, comportamiento,
- b. *Benchmarking*: identificación de los criterios de éxito del mercado, es decir, de los parámetros cuali-cuantitativos que definen el éxito de una firma en el mismo; v.g., tamaño, red de distribución, calidad del producto, estructura de costos, etc.
- c. *Barreras, fortalezas y debilidades del mercado*: *identificación de las principales barreras de entrada al mercado, fortalezas y debilidades competitivas, estrategias de reacción de las firmas ya establecidas.*
- d. *Características de los competidores indirectos*: *recopilación de información similar a la detallada para los competidores que operan en mercados relacionados; v.g., otros demandantes del mismo tipo de mano de obra (trabajadores golondrina que pueden ir tanto a la zafra azucarera como a la lanera, o ser contratados en una fábrica textil en la ciudad), o de los insumos, o de las facilidades de frío, etc.*

Fase III: Estudio del consumidor y diseño de la estrategia de mercadeo

- a. *Caracterización del consumidor*: si es individual, institucional o industrial, qué red de distribución usa, modalidades de compra, quién y cómo toma la decisión de compra, etc.

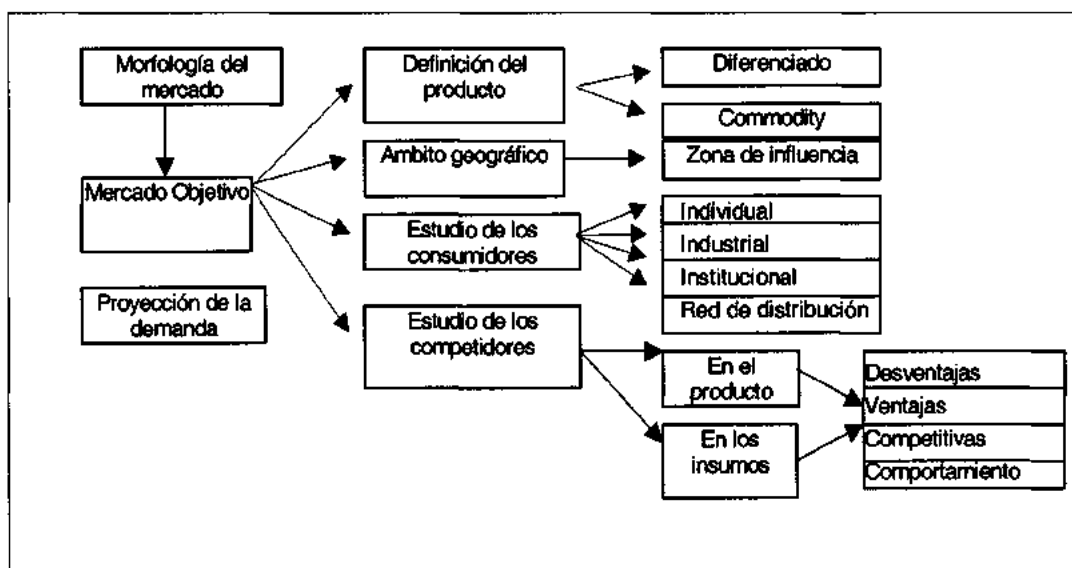
- b. *Distribución geográfica*: dispersión geográfica de los consumidores, lugares de mayor densidad, formas de acceso, etc.
- c. *Segmentación del mercado*: identificación de los diferentes segmentos de consumo, en base a las principales variables (precio, edad, sexo, ingresos, nivel educativo, etc).
- d. *Definición de una estrategias de mercadeo*: en función de las características del mercado, se puede definir una estrategia de mercadeo, que incluya:
  - i. Objetivos (v.g., tipo y tamaño del mercado a captar).
  - ii. Canales de distribución.
  - iii. Herramientas de promoción (publicidad, pruebas por grupos focales, etc.).
  - iv. Asistencia post-venta.

**Fase IV: Proyección de la demanda**

En esta fase se aplicarán métodos cuantitativos y/o cualitativos para determinar la demanda del proyecto durante el horizonte de la evaluación<sup>22</sup>.

Ilustración 13

**RELACIÓN ENTRE LAS PRINCIPALES VARIABLES DEL ESTUDIO DE MERCADO**



Fuente: elaboración propia

<sup>22</sup> Para una buena revisión de los distintos métodos de proyección de la demanda, accesible incluso para legos en la materia, véase IMPI (1987).

## **Capítulo IV**

# **El factor tecnología en los proyectos de desarrollo rural**

---

Entendemos por tecnología toda forma de “hacer las cosas”. De esta manera, el concepto no se reduce a sus aspectos más “duros” (maquinarias, equipo, etc.) sino que se amplía hasta incluir no sólo el elemento para hacer las cosas -la máquina- sino también al operador, a las relaciones entre ambos y a otros elementos que, sin ser máquinas, permiten una transformación de un insumo en un producto y el ahorro de recursos. Así, es tecnología tanto un tractor como una semilla híbrida como una nueva forma de manejo de los cultivos o del ganado como la organización de una cooperativa agraria.

En ese sentido, los proyectos productivos de desarrollo rural son básicamente tecnológicos; esto es, implican un cambio de tecnología. Esto hace que sea muy relevante para los evaluadores tener en claro las consecuencias de la decisión de elección de una tecnología.

En este capítulo nos focalizaremos en las consecuencias menos obvias; esto es, no en lo que es inmediatamente perceptible al adoptar una nueva tecnología (una disminución de costos o un aumento de beneficios) sino en las discusiones acerca de cómo elegirla, sus efectos indirectos y la capacidad de adoptarla por parte de los beneficiarios. De alguna manera, en los efectos que podemos llamar “sociales”. Dejamos el análisis de sus efectos “económicos” para más adelante.

## 1. Algunas discusiones sobre la tecnología en los proyectos de desarrollo rural

La tecnología es un factor crítico en los proyectos de desarrollo rural por varias razones. En primer lugar, porque en general constituye la esencia del proyecto a realizar: la introducción en zonas rurales de una nueva tecnología más moderna es el medio para obtener el objetivo de aumentar la producción y la productividad de algún factor. En segundo lugar, porque parte de la evaluación consiste justamente en establecer qué tipo de tecnología es la adecuada, no sólo en términos técnicos sino también económicos y sociales. En tercer lugar, porque los costos y beneficios sociales y privados de una determinada tecnología no necesariamente coinciden, por lo que la evaluación del proyecto debe hacerse no sólo desde la óptica de los beneficiarios sino de la sociedad en su conjunto (y viceversa). En cuarto lugar, porque la incorporación de nueva tecnología genera impactos redistributivos, ambientales y sociales que deben identificarse y evaluarse.

Finalmente, porque al ser normalmente una tecnología “moderna” la que se introduce, la capacidad de absorción de la misma por parte de los beneficiarios (en general, campesinos “tradicionales” cuando no de etnias no occidentales) no puede darse por supuesta; de modo que una falsa apreciación de la misma puede hacer fracasar al proyecto.

### 1.1 La selección de la tecnología: decisión técnica y decisión económica. tecnologías apropiadas.

#### 1.1.1 La secuencia de decisiones

La primera cuestión que se plantea es cómo seleccionar el tipo de tecnología utilizar y qué criterios aplicar para ello.

El proceso de selección de tecnología para un proyecto de desarrollo rural -y en general para cualquier proyecto- consta de dos pasos: la selección de la tecnología más eficiente desde el punto de vista físico (técnico) y la selección de la tecnología económicamente más eficiente.

##### 1.1.1.1 Selección de la tecnología más eficiente desde el punto de vista físico

En este paso se eligen, dentro del universo de tecnologías disponibles, aquellas que son eficientes desde el punto de vista físico o técnico (esto es, desde la disciplina específica a la cual se relaciona la tecnología), descartando las que no lo son. Es decir, se seleccionan aquellas que utilizan menos cantidad que otras de los mismos recursos para obtener el mismo nivel de producto, o que con igual cantidad de recurso obtienen más producto final.

Ejemplo 16

#### SELECCIÓN DE LA MEJOR TECNOLOGÍA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO

Un proyecto busca aumentar la eficiencia en el procesamiento de arroz. Las opciones tecnológicas son dos: un molino pequeño marca A o un molino pequeño marca B. Ambos molinos son muy similares y cuestan lo mismo. Procesar 1,000 toneladas anuales de arroz requiere:

12 trabajadores, si se emplea un molino pequeño marca A, y

10 trabajadores, al usar un molino pequeño marca B.

Desde el punto de vista técnico, el molino A es más eficiente que el B, pues obtiene la misma cantidad de arroz procesado con menor uso de recursos.

## **Capítulo IV**

### **El factor tecnología en los proyectos de desarrollo rural**

---

Entendemos por tecnología toda forma de “hacer las cosas”. De esta manera, el concepto no se reduce a sus aspectos más “duros” (maquinarias, equipo, etc.) sino que se amplía hasta incluir no sólo el elemento para hacer las cosas -la máquina- sino también al operador, a las relaciones entre ambos y a otros elementos que, sin ser máquinas, permiten una transformación de un insumo en un producto y el ahorro de recursos. Así, es tecnología tanto un tractor como una semilla híbrida como una nueva forma de manejo de los cultivos o del ganado como la organización de una cooperativa agraria.

En ese sentido, los proyectos productivos de desarrollo rural son básicamente tecnológicos; esto es, implican un cambio de tecnología. Esto hace que sea muy relevante para los evaluadores tener en claro las consecuencias de la decisión de elección de una tecnología.

En este capítulo nos focalizaremos en las consecuencias menos obvias; esto es, no en lo que es inmediatamente perceptible al adoptar una nueva tecnología (una disminución de costos o un aumento de beneficios) sino en las discusiones acerca de cómo elegirla, sus efectos indirectos y la capacidad de adoptarla por parte de los beneficiarios. De alguna manera, en los efectos que podemos llamar “sociales”. Dejamos el análisis de sus efectos “económicos” para más adelante.

## 1. Algunas discusiones sobre la tecnología en los proyectos de desarrollo rural

La tecnología es un factor crítico en los proyectos de desarrollo rural por varias razones. En primer lugar, porque en general constituye la esencia del proyecto a realizar: la introducción en zonas rurales de una nueva tecnología más moderna es el medio para obtener el objetivo de aumentar la producción y la productividad de algún factor. En segundo lugar, porque parte de la evaluación consiste justamente en establecer qué tipo de tecnología es la adecuada, no sólo en términos técnicos sino también económicos y sociales. En tercer lugar, porque los costos y beneficios sociales y privados de una determinada tecnología no necesariamente coinciden, por lo que la evaluación del proyecto debe hacerse no sólo desde la óptica de los beneficiarios sino de la sociedad en su conjunto (y viceversa). En cuarto lugar, porque la incorporación de nueva tecnología genera impactos redistributivos, ambientales y sociales que deben identificarse y evaluarse.

Finalmente, porque al ser normalmente una tecnología “moderna” la que se introduce, la capacidad de absorción de la misma por parte de los beneficiarios (en general, campesinos “tradicionales” cuando no de etnias no occidentales) no puede darse por supuesta; de modo que una falsa apreciación de la misma puede hacer fracasar al proyecto.

### 1.1 La selección de la tecnología: decisión técnica y decisión económica. tecnologías apropiadas.

#### 1.1.1 La secuencia de decisiones

La primera cuestión que se plantea es cómo seleccionar el tipo de tecnología utilizar y qué criterios aplicar para ello.

El proceso de selección de tecnología para un proyecto de desarrollo rural -y en general para cualquier proyecto- consta de dos pasos: la selección de la tecnología más eficiente desde el punto de vista físico (técnico) y la selección de la tecnología económicamente más eficiente.

##### 1.1.1.1 Selección de la tecnología más eficiente desde el punto de vista físico

En este paso se eligen, dentro del universo de tecnologías disponibles, aquellas que son eficientes desde el punto de vista físico o técnico (esto es, desde la disciplina específica a la cual se relaciona la tecnología), descartando las que no lo son. Es decir, se seleccionan aquellas que utilizan menos cantidad que otras de los mismos recursos para obtener el mismo nivel de producto, o que con igual cantidad de recurso obtienen más producto final.

#### Ejemplo 16

#### SELECCIÓN DE LA MEJOR TECNOLOGÍA DESDE EL PUNTO DE VISTA FÍSICO

Un proyecto busca aumentar la eficiencia en el procesamiento de arroz. Las opciones tecnológicas son dos: un molino pequeño marca A o un molino pequeño marca B. Ambos molinos son muy similares y cuestan lo mismo. Procesar 1,000 toneladas anuales de arroz requiere:

12 trabajadores, si se emplea un molino pequeño marca A, y

10 trabajadores, al usar un molino pequeño marca B.

Desde el punto de vista técnico, el molino A es más eficiente que el B, pues obtiene la misma cantidad de arroz procesado con menor uso de recursos.

El ejemplo nos permite presentar claramente el problema, pero en la realidad la tarea es más compleja. En efecto, las diversas alternativas tecnológicas combinan diferentes cantidades de insumos y equipamiento para producir iguales o diferentes niveles de producto, por lo que la comparación no resulta tan sencilla.

#### 1.1.1.2 Selección de la alternativa más eficiente desde el punto de vista económico

La decisión técnica es sólo el primer paso. Entre las alternativas tecnológicas preseleccionadas como eficientes desde el punto de vista físico se elige la alternativa *económicamente más eficiente* para su aplicación en el proyecto.

La eficiencia económica de una alternativa tecnológica no es necesariamente similar a la eficiencia técnica, debido a que en la definición de la primera entra en consideración la *escasez relativa* de los factores de producción. En otras palabras, la eficiencia económica se logra cuando se obtiene el máximo valor (monetario) de producto por un valor (monetario) dado de recursos (o se minimiza el costo -monetario- de los recursos necesarios para obtener un nivel -monetario- dado de producto), mientras que la eficiencia técnica se alcanza cuando se consigue la máxima producción física para una dotación dada de recursos (o se minimiza el uso de recursos para un nivel dado de producción). En el cálculo de la eficiencia económica se introducen los precios de los factores.

Según sea la escasez relativa de cada factor y la estructura de precios y salarios de la economía, puede haber diferencias entre el ahorro de recurso físico y el valor de ese ahorro.

Consideremos los datos del Ejemplo 1: si la elección tecnológica es entre dos marcas de molinos, es muy probable que la decisión técnica y la económica coincidan. Sin embargo, si a las dos alternativas de molino se agrega la de molienda manual, que emplea 22 trabajadores para procesar 1,000 toneladas anuales de arroz, la cuestión cambia. La opción "molino" permite ahorrar 10 ó 12 trabajadores, según la marca de molino elegida, por lo cual se elegiría como técnicamente mejor si se intenta reducir el uso de mano de obra. Pero puede suceder que la mano de obra sea suficientemente barata con respecto al capital de manera tal que la ganancia física que se obtiene con un molino no se vea compensada por el mayor costo de invertir en el mismo y operarlo. En consecuencia, el tipo de tecnología utilizada, más simple o más compleja, en un proyecto de desarrollo rural depende de las siguientes variables:

- a. El costo de los factores e insumos involucrados en cada alternativa tecnológica: salario, costo de capital, precio de la tierra, costo de los insumos.
- b. El precio del bien final.
- c. El rendimiento técnico de cada alternativa.

Si el aumento en el rendimiento que genera una opción tecnológicamente más avanzada no compensa los mayores costos de su adquisición y operación, entonces será económicamente más conveniente optar por la alternativa técnicamente menos avanzada.

Esto no es una mera postura teórica. Ejemplos empíricos dan cuenta de que -de manera deliberada o no- la selección de tecnología que realizan los propios beneficiarios toma en cuenta los factores señalados. Timmer, por ejemplo, muestra que en el cambio producido en la molienda de arroz en Indonesia a principios de los años 70 las consideraciones de eficiencia económica fueron primordiales, privilegiando la tecnología más rentable y no la más "moderna":

*“No resulta difícil entender las razones por las cuales se han instalado pocos molinos grandes (o instalaciones para el procesamiento en cantidad) en Indonesia en años recientes. En los casos en que se ha permitido que operen las fuerzas del mercado -bajos salarios, altas tasas de interés bajos precios del arroz- la enorme superioridad de los molinos pequeños [intensivos en mano de obra] como clase genérica ha sido notada por los inversionistas, y estas instalaciones se han multiplicado enormemente en toda Java. [...] Este es un ejemplo en el cual “los precios correctos” han ayudado al desarrollo con un mínimo de costos y esfuerzos para los escasos recursos gubernamentales para la planeación.” (Timmer, C.P., 1984 [1973]: 352-353)*

Es importante resaltar que la eficiencia microeconómica -la eficiencia del proyecto- depende en gran medida del entorno macroeconómico. Si, como señala Timmer, los precios no son “correctos”, esto es, los mercados de bienes y factores presentan distorsiones (por ejemplo, un subsidio a los bienes de capital) entonces la decisión económica privada puede ser lejana de una buena decisión diferenciarse no sólo de la decisión técnica sino también de mejor la decisión económica para de la sociedad en su conjunto. Así, “la rápida difusión de la tecnología mecánica importada en áreas caracterizadas por granjas pequeñas y salarios bajos en la agricultura tiende a estar fomentada por políticas de precios, de tasas de cambio y crediticias ineficaces que distorsionan sustancialmente los costos relativos de la fuerza mecánica [en relación a] la mano de obra y otros insumos materiales. Nural Islam informa, por ejemplo, que como resultado de estas políticas, el costo real de los tractores en Pakistán Occidental estuvo considerablemente por debajo del costo en Estados Unidos.” (Ruttan, V.W. y Hayami, Y., 1991 [1972]: 90).

La metodología práctica de decidir entre distintas tecnologías se explicará más adelante, pues requiere algunos conceptos (el de valor actual, entre otros) todavía no introducidos. Además, conceptualmente debe integrarse en la evaluación total del proyecto.

### **1.1.2 El concepto de tecnología apropiada**

El razonamiento anterior lleva al concepto de *tecnología apropiada*. La idea de tecnología apropiada intenta llamar la atención sobre la valorización de los factores locales en el proceso de selección de la tecnología: no siempre la “mejor” tecnología es la tecnología más *apropiada* a las condiciones microeconómicas del proyecto.

Podemos definir a una tecnología como apropiada cuando es eficiente en términos económicos y adicionalmente se adapta perfectamente a las condiciones locales.

La tecnología apropiada es aquella que genera la mayor eficiencia económica desde el punto de vista de la sociedad. La selección de esa tecnología, como vimos, depende de que los mercados entreguen los precios “correctos”, es decir, aquellos que reflejen el valor social del recurso o bien de que se trate.

Pero ello no es suficiente. La adaptación de una tecnología a las condiciones locales no es algo que pueda darse por sentado. En general, la tecnología se incorpora al proyecto de desarrollo como una “caja negra”, sin tener en cuenta las condiciones productivas, socioeconómicas y culturales locales. Cuando se adopta un paquete tecnológico determinado en base a su desempeño en otros países o regiones se omite la consideración de las variables específicas del ambiente donde actuará el proyecto, y de los efectos que produce la tecnología sobre el entorno local. Por el contrario, la adopción de una tecnología apropiada lleva implícito que la selección debe considerar no sólo los aspectos productivos sino también ambientales en el sentido amplio de la palabra.

¿Qué significa adaptar una tecnología a las condiciones locales? Si definimos a la tecnología como “la manera de hacer las cosas”, entonces debemos hallar la manera que mejor se adapte a las condiciones locales. Por ejemplo, en las aldeas arroceras javanesas cada agricultor realiza su actividad siguiendo prácticas tecnológicas asentadas, con un calendario de labores pautado por la



costumbre y la adaptación a la ecología del lugar. Casi no debe tomar decisiones importantes (v.g., no decide qué, cómo y cuándo plantar y cosechar). Las decisiones no son tomadas por los agricultores individuales sino por el jefe (asesorado por los ancianos) y por el resto de la aldea, quienes llegan a un consenso negociado.

En ese contexto, introducir una nueva variedad de arroz, que exija una rotación distinta de los predios, o incorporar un manejo más diferente del agua, no puede hacerse focalizándose en el agricultor individual, sino en la aldea en su conjunto, y aplicando las prácticas no a cada predio sino a todos los predios de la aldea, como si ésta fuera una única explotación.

### 1.1.3 Sesgos en la selección de tecnología

A pesar de ser una tarea eminentemente cuantitativa, la selección de la tecnología más apropiada y eficiente para el proyecto no está exenta de sesgos subjetivos. Por ejemplo, la selección técnica previa al análisis económico debería incluir en el universo donde se hará la selección a todas las alternativas tecnológicas disponibles, para elegir las más eficientes. Sin embargo, este mandato de “analizar las alternativas tecnológicas disponibles” enfrenta desde el punto de vista práctico una limitación de información, recursos y de tiempo que torna imposible cumplir con el mandato teórico. Como resultado, los evaluadores analizan, en realidad, un pequeño subconjunto de alternativas. Este subconjunto está definido por el conocimiento, la experiencia y las preferencias de los evaluadores, pero también por sus prejuicios, su bagaje cultural y su capacidad técnica.

Este proceso indudablemente presenta ventajas. Esta *pre-evaluación técnica* permite que el estudio sea “manejable” desde el punto de vista de los costos, el tiempo y los requerimientos de información. Esto permite una mayor eficiencia en el uso de los recursos del equipo. Pero desde el punto de vista de las desventajas, la selección de este subconjunto puede estar basado en un análisis “poco racional” introduciendo errores e “irracionalidad” en una etapa del estudio que debería ser completamente racional.

La experiencia muestra que en la etapa de preselección de las tecnologías se reiteran una serie de sesgos en los diferentes equipos de evaluación.

#### 1.1.3.1 Prejuicio de los técnicos frente a las tecnologías antiguas

En general, se entiende que un programa de desarrollo rural y de mejoramiento de la producción agropecuaria tiene por objetivo “modernizar” los procedimientos y la tecnología de producción. Esta idea de la modernización se apoya en que las técnicas más actualizadas superan las limitaciones de las anteriores y aumentan significativamente la productividad por unidad factor (principalmente superficie y mano de obra).

Estas características definen para el común de los analistas la ventaja de los paquetes tecnológicos “modernos” frente a los tradicionales. Sin embargo, tal como se ha venido mencionando a lo largo del capítulo la guía, la selección tecnológica depende no sólo de su eficiencia productiva sino, fundamentalmente, de su eficiencia económica.

En efecto, la producción y desarrollo de la tecnología guarda una relación muy estrecha con los precios de los factores. En el mundo, en general, la tecnología agropecuaria es realizada en países desarrollados que tienen un conjunto de precios relativos significativamente diferente de los precios de los factores en los países de escaso desarrollo rural, que en general coinciden con los países menos desarrollados.

Esta divergencia entre los precios relativos de los factores puede hacer que las tecnologías más antiguas se adapten mejor a las condiciones de los países en vía de desarrollo que las tecnologías modernas.

Si los técnicos realizan una preselección de la tecnologías sobre la base de que "lo moderno es mejor" se podrían estar eliminando opciones tecnológicas más antiguas, que en el análisis económico podrían presentarse como más eficientes que las tecnologías modernas.

### 1.1.3.2 Influencia del factor prestigio en la selección de la tecnología

La utilización de tecnología moderna tiene un fuerte prestigio entre ingenieros, evaluadores y gobernantes. En general se supone que si un proyecto cambia el uso de bueyes por tractores es mejor, aunque desde el punto económico sea ineficiente. En el caso de proyectos que se ocupan del desarrollo rural o de poblaciones pobres la idea de que la introducción de elementos modernizantes mejorará la situación de la población objetivo no deja de ser un prejuicio muy influenciado por el origen socioeconómico y cultural del analista o del equipo evaluador.

### 1.1.3.3 Etnocentrismo del evaluador

Algunos de los elementos antes mencionados se relacionan con el llamado etnocentrismo del evaluador. Los evaluadores tienen criterios, valores, principios, etc. relacionados con el momento histórico y con los valores de predominantes en la sociedad de la que provienen. En el caso de los proyectos desarrollados en América Latina la mayor parte de los técnicos comparten los valores de la sociedad occidental en la que por ejemplo el valor de la modernidad y el avance técnico está fuertemente arraigado. Estos elementos tendrán un efecto directo sobre la preselección de la tecnología y el estudio de las opciones técnicas.

### 1.1.3.4 Los factores relacionados con la tradición de la región.

Algunas de las poblaciones que habitan en algunas áreas objeto de programas de desarrollo rural han desarrollado opciones tecnológicas locales que en muchos casos pueden tener una mejor adaptación al ambiente que las tecnologías modernas. En estos casos, el estudio de las opciones tecnológicas no puede dejar de lado su existencia y su relación con las condiciones ecológicas y a la abundancia relativa de factores de la región.

Este bagaje tecnológico debería ser incorporado a las alternativas disponibles, sobre todo teniendo en cuenta que este tipo de opciones tendrían un menor costo de adaptación y de absorción por parte de la población local. En estos casos utilizar un programa de mejoras adaptativas puede ser mucho más factible técnica y socialmente que la modificación total de los usos y costumbres productivas.

Ejemplo 17

#### SESGOS EN LA SELECCIÓN DE TECNOLOGÍA

Un ejemplo de los sesgos en la selección de tecnología son las prácticas de policultivo. En varias regiones de Asia la práctica habitual es el *huerto forestal*. Este consiste en "[...] una mezcla diversa de cultivos arbóreos perennes, bajo cuya cubierta hay cultivos rasantes donde la sombra y el sol lo permiten. Estas explotaciones [...] típicamente tienen menos de una hectárea y sustentan de 10 a 12 (e incluso hasta 18) especies arbóreas económicamente diferentes. [...] Por lo general, los rendimientos de los distintos árboles y especies son bajos, pero sorprende lo elevado de las utilidades económicas globales por familia (en efectivo y alimentos) en estas pequeñas explotaciones." (FAO, 1994:14).

Nada más lejano a las ordenas hileras de un huerto occidental que estos huertos forestales. Sin embargo, esta modalidad de cultivo probablemente sea mucho más eficiente, dadas las condiciones ecológicas de la zona donde predomina, que otras prácticas. Un cambio por prácticas más "occidentales" olvidaría que "[...] ese sistema, lejos de ser subdesarrollado, ha venido evolucionando durante muchos siglos hasta ser hoy quizás uno de los sistemas botánicamente más refinados." (FAO, 1994: 15)

### 1.1.3.5 La dotación de mano de obra como limitante tecnológico.

Durante el proceso de selección de tecnología, el nivel de capacitación de la mano de obra es un factor que no puede subestimarse. Si se desconoce la capacidad de adaptación de la población a la nueva tecnología, debido al bajo nivel educativo o a los efectos de la pobreza estructural, pueden producirse limitaciones o rezagos en el cumplimiento de los planes de adaptación y expansión de los cultivos.

Estos factores definen un pre-requisito para la etapa de selección de tecnología: la elaboración de un diagnóstico sobre las características de la población que incluya sus condiciones socioeconómicas y culturales.

Este estudio permitirá, por una parte identificar los limitantes más evidentes, relacionados con la población, y por otra parte ayudará a identificar aquellas prácticas locales que puedan ser utilizadas en la etapa posterior del proyecto.

Una tarea de esta naturaleza debería ser realizada por un equipo multidisciplinario donde además de los profesionales especializados en tecnología agrícola participen sociólogos, antropólogos, etc.

Como resultado de este conjunto de estudios se obtendrá un *set* de tecnologías de producción alternativas entre sí que son viables desde el punto de vista técnico y social.

A partir de este punto debería incorporarse la información económica para poder iniciar la evaluación económica del proyecto, volviendo así al nudo de la tarea: la selección de la tecnología más eficiente desde el punto de vista económico.

En resumen, la selección de la tecnología más apropiada para el proyecto no es el resultado de un análisis puramente técnico sino de la conjunción de un estudio de factibilidad técnico, de un diagnóstico sociocultural y de un estudio de selección económico.

## 1.2 El Cambio tecnológico y sus efectos sobre la distribución del ingreso

El análisis de proyectos que desarrollamos en los siguientes capítulos se enfoca desde el punto de vista del productor individual o de la sociedad en su conjunto. No considera, entonces, el problema de la distribución del ingreso entre sectores, ni la posible existencia de costos netos para alguno de ellos. Si bien éste es un tema de discusión que supera el ámbito de este manual, los posibles efectos distributivos de la tecnología deben considerarse en el momento del diseño de un proyecto de desarrollo rural.

Un primer efecto se refiere a las posibles transferencias de ingresos desde los productores hacia los consumidores. Cuando se introduce un proyecto de cambio tecnológico, el efecto inmediato es una mayor producción mediante un uso más eficiente de los factores, o la sustitución de un factor caro por otro más barato. La mayor producción generará una baja en el precio del bien, lo cual aumentará la demanda. Con esto se benefician, en primer término, los consumidores, que enfrentarán precios más bajos por los bienes agrícolas.

¿Qué sucede con los productores? Estos pueden dividirse en dos grupos. Uno es el de aquellos que son beneficiarios del proyecto, y que en consecuencia adoptan la nueva tecnología. Este grupo en general se beneficia, pues produce de manera más eficiente<sup>23</sup>, y compensa la baja en el precio con los menores costos y la mayor producción.

---

<sup>23</sup> De hecho, no adoptaría voluntariamente la nueva tecnología si su proyecto de inversión individual no fuera rentable.

Un segundo grupo de productores puede, empero, verse perjudicado. Son los “otros” productores, esto es, aquellos que no son objeto del proyecto y no adoptan, en primera instancia, la nueva tecnología. En el marco de la evaluación social de proyectos, este grupo libera recursos, esto es, el proyecto desplaza a estos productores y permite que los recursos que se utilizaban en estas explotaciones puedan ser usados más rentablemente en otras actividades. El problema que puede generarse es que no haya otras actividades posibles, al menos en el corto plazo, en especial si no hay pleno empleo de factores.

Por ejemplo, la introducción del riego en el cultivo del maíz puede marginar de la producción a los agricultores que operan tierras marginales, si no adoptan ellos la tecnología, arrojándolos al desempleo o a la agricultura de subsistencia.

Un efecto adicional generado por el cambio tecnológico podría ser la concentración de la propiedad agrícola, si los beneficios de la nueva tecnología favorecen sobre todo a los productores “modernos” y si genera una sustitución de mano de obra por capital. En ese caso,

*“Una ganancia alta resultante de la adopción exclusiva de variedades modernas por los grandes agricultores los estimula a aumentar sus propiedades operacionales consolidando las granjas de los productores pequeños que no adoptan las innovaciones a través de la compra de la tierra o el desalojo de arrendatarios. Como resultado, se fomenta la polarización de las comunidades rurales en grandes agricultores y un proletariado sin tierras. Más aún, las granjas comerciales extensas tienen una tendencia intrínseca a introducir gran maquinaria para facilitar la administración del trabajo, lo que reduce las oportunidades de empleo y las tasas salariales para la población no propietaria, con el resultado de que la distribución de ingresos se vuelve aún más desigual.” (Hayami, Y. 1991, [1981]: 478)*

Sin embargo, los datos empíricos muestran que no siempre el cambio tecnológico favorece a las grandes explotaciones. De hecho, en tecnologías neutras respecto al tamaño, como las nuevas variedades de cultivos, los pequeños agricultores pueden adoptarlas más rápidamente que los grandes (Hayami, Y. 1991 [1981]: 480). Estas tecnologías incluso pueden aumentar la demanda de mano de obra, si no en la preparación de la tierra (donde se la sustituye por tractores) sí en las actividades posteriores (deshierbe, cosecha, almacenamiento).

### **1.3 El factor ambiental y la tecnología del proyecto**

La incorporación del análisis de los factores ambientales en la evaluación de los proyectos de desarrollo rural es relativamente reciente y está directamente asociada con la idea de que los proyectos orientados al desarrollo -y en especial la tecnología empleada en los mismos- deben ser ambientalmente sostenibles.

Luego de los errores ocurridos en las décadas anteriores se produjo un cambio en la apreciación sobre el rol de los aspectos ambientales en el diseño y el análisis de los proyectos. En efecto, el aumento del interés por los aspectos ambientales ocurrido en los países desarrollados, la creación de un número importante de organizaciones ambientalistas, el desarrollo de un cuerpo teórico para el análisis de la problemática ambiental por parte de la academia, ha llevado a que las organizaciones financieras internacionales incorporen, en los proyectos financiados o apoyados por ellas, el análisis de impacto ambiental.

Si bien en esta guía no tiene como objetivo entregar las herramientas teórico-prácticas para aplicar el análisis de impacto ambiental en los proyectos de desarrollo rural, en cambio sí se propone resaltar la necesidad de la incorporación del análisis de los aspectos ambientales en aquellos proyectos que modifiquen significativamente el uso de los recursos naturales.

Numerosos proyectos, tales como los de expansión de la frontera agrícola o los que introducen cambios relevantes en el tipo de producción -por ejemplo el paso de la ganadería a la

agricultura o de la agricultura extensiva a la agricultura intensiva- son intensivos en usos de bienes ambientales o registran numerosas externalidades que deben ser incorporadas a la evaluación. Si bien en todos los casos se ha mencionado la necesidad de realizar la evaluación desde el punto de vista social (lo que debería captar también los efectos ambientales) no siempre los evaluadores incorporan de manera adecuada los efectos que sobre los recursos naturales produce el cambio del patrón productivo.

Esta limitación puede deberse a defectos en el diseño de la evaluación o simplemente a la falta de información básica o de la falta de calificación técnica de los equipos de evaluación. Sin embargo, más allá de las causas, debe reconocerse que existen problemas relacionados con el desarrollo de las metodologías y prácticas para evaluar aspectos tales como la biodiversidad, la pérdida de una especie animal, etc.

El segundo factor se relaciona con la sobreestimación de los beneficios de largo plazo originados por la expansión de la producción. En muchos casos las áreas en las que se desarrollan los proyectos tienen rápidos aumentos de la producción y de la productividad por unidad de terreno, sin embargo la sostenibilidad de ese tipo de nivel requiere que apliquen técnicas que eviten consecuencias ambientales negativas tales como salinización de los campos bajo riego, erosión, etc.

El tercer elemento se relaciona con la aplicación de la propia técnica de flujos descontados. En efecto, el propio instrumento tiende a reducir el peso de los beneficios o de los costos que tienen ocurrencia en el largo y muy largo plazo. Este factor tiene un impacto sustantivo en aquellos proyectos que afectan directamente a las generaciones futuras. En efecto, en un proyecto convencional, con una vida útil de 10 o 15 años, este tipo de problema no es tan significativo, pero si el proyecto tiene efectos ambientales negativos en el largo plazo las decisiones pueden no ser óptimas desde el punto de vista intergeneracional (la llamada miopía de las generaciones presentes).

En este último aspecto no existe un consenso sobre la metodología de valuación cuando se producen impactos ambientales irreversibles, como es el caso de la desaparición de una especie animal o vegetal, por ello debe tomarse una actitud prudente y considerar adecuadamente los problemas potenciales de la subvaluación de los costos ambientales.

## **1.4 La adopción real y simbólica de la nueva tecnología y su relación con la eficiencia del proyecto.**

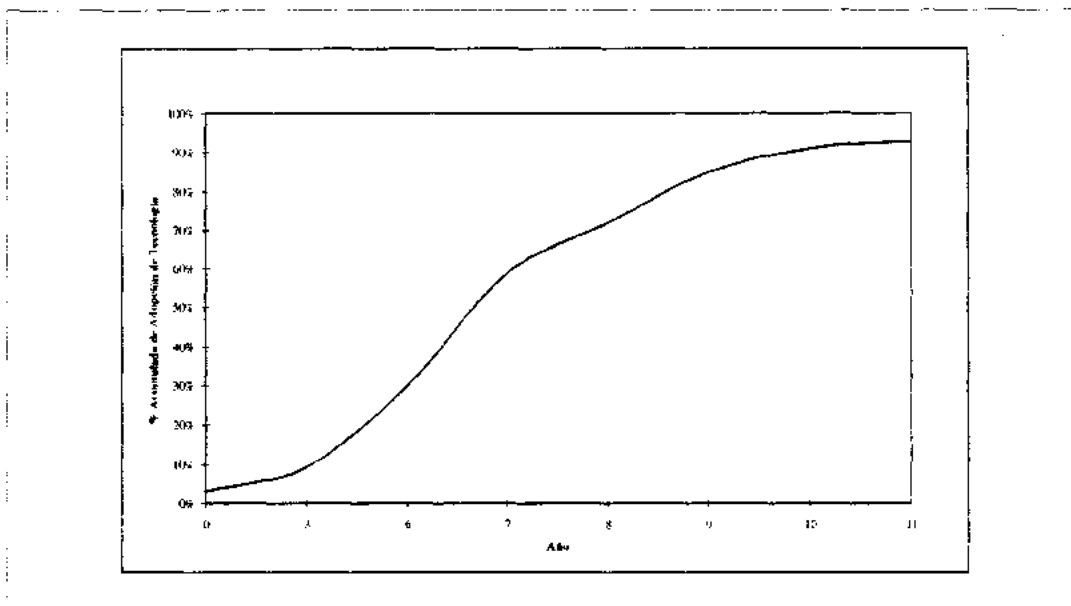
Todo proyecto que intenta introducir nueva tecnología, como es el caso de muchos proyectos de desarrollo rural, debe preocuparse por el proceso de adopción de esa tecnología por parte de los beneficiarios. En particular, cuando los ámbitos culturales de origen de la tecnología y de los beneficiarios difieren. Hay dos aspectos principales a tener en cuenta: la *duración del proceso de incorporación* (el llamado período de aprendizaje) y la *calidad* de esa incorporación.

### **1.4.1 Duración del proceso de incorporación de tecnología**

La adopción de una nueva técnica pasa por un *período de aprendizaje*, donde su uso va expandiéndose de a poco. Esta expansión es doble: dentro del predio y entre los predios. Es decir, por un lado, el agricultor o ganadero va utilizando cada vez más y con más confianza la nueva técnica; por otro, aumenta el número de predios que la utilizan. En general, se considera que la incorporación de los predios a la nueva técnica sigue en el tiempo una curva con forma de S: una incorporación lenta en los primeros períodos, una “explosión” de adopciones y luego un período de incorporaciones lentas a medida que ingresan los casos marginales.

Gráfico 1

**PORCENTAJE ACUMULADO DE PREDIOS QUE ADOPTARON NUEVAS VARIEDADES DE ARROZ EN 30 PUEBLOS SELECCIONADOS DE ASIA (PROMEDIO)**



Fuente: Reelaboración de los datos de Hayami, Y. (1991) [1981]: 479.

El período de aprendizaje se relaciona de manera directa con la eficiencia del proyecto. En efecto, es indispensable estimar los tiempos en los que ocurren cada uno de los períodos de la "S", a fin de calcular cuándo se empezarán a generar los costos y beneficios del proyecto, y la escala de los mismos.

Tal estimación se relaciona también con la cobertura final del proyecto. En efecto, como se muestra en el Gráfico 1, aún después de los 10 años del proyecto el total de predios que adoptaron la nueva variedad no llegó al total deseado. Hay siempre un porcentaje de predios que no incorporan la tecnología, porcentaje que varía en función de:

- a. la complejidad del tipo de tecnología a incorporar,
- b. la asistencia técnica otorgada como apoyo,
- c. el costo de las obras de incorporación,
- d. las características del sistema de financiamiento.

Cuanto más compleja y costosa sea la tecnología a incorporar, menor la asistencia técnica de apoyo y más dificultoso el financiamiento, más lenta será la incorporación en los predios, y mayor la posibilidad de que parte de la población objetivo no se incorpore al proyecto. Así, en el trabajo de Hayami que es la fuente del gráfico, se muestra que la incorporación de nuevas variedades de arroz se hizo más rápido que la incorporación de tractores; y que mientras en la primera tecnología las granjas pequeñas se adelantaron a las grandes en casi dos años (esto es, llegaron al 50% de predios adoptantes dos años antes que las granjas grandes), en el caso de los tractores a los diez años no habían superado el 25% de granjas incorporadas. En el caso del riego, Bergmann y Boussard señalan que hasta el séptimo año difícilmente se alcance el 70% del área objetivo a regar, a pesar de que estén listas las instalaciones (Bergmann, H. y Boussard, J-M. (1976): 23).

### 1.4.2 Calidad de la incorporación de tecnología

Un segundo aspecto a estudiar en la preinversión es la capacidad de la población objetivo para incorporar la tecnología que ofrece el proyecto. Esta capacidad no se refiere solamente a los conocimientos que los beneficiarios deben poseer para operar la tecnología sino a la adaptabilidad para el cambio y al uso que se dará a las técnicas y elementos a incorporar.

En efecto, para que los campesinos beneficiarios adopten de manera útil la nueva tecnología, ésta no sólo debe cumplir con los requisitos mencionados en la sección anterior (cuya falta, por otra parte, es relativamente fácil de solucionar en la etapa de diseño del proyecto, incorporando programas de capacitación, eligiendo tecnología apropiada y buscando alternativas creativas de financiamiento) sino que debe ser rentable para los usuarios y debe asimismo ser valorada por éstos en los mismos términos que por los impulsores del proyecto.

En particular, queremos señalar el problema de la adopción “simbólica” (Berger) de la nueva tecnología. Cuando ésta es radicalmente extraña a la cultura de la población objetivo, es posible que se produzca una adopción simbólica, entendiendo por tal *la aceptación de los objetos que hacen a la tecnología, pero sin usarlos o dándoles un uso diferente*. Esto es, un grupo campesino que no conoce la rueda puede llegar a adoptar los tractores, pero probablemente más como objetos mágicos que como herramientas de trabajo<sup>24</sup>.

Si bien este es un caso extremo, es posible que se produzcan situaciones más débilmente simbólicas, pero que atentan contra la eficiencia y los objetivos del proyecto. Un caso habitual es el de las computadoras personales, cuya adquisición, en determinados sectores sociales, está asociada tanto al prestigio o a la novedad como a la utilidad como herramienta de trabajo.

La forma de disminuir el riesgo de una adopción simbólica es la introducir a los beneficiarios en el diseño del proyecto, de modo de relevar sus necesidades y perspectivas sobre la tecnología, y de detectar qué aspectos de la misma destacan.

## 2. El estudio tecnológico: variables a relevar

En una primera aproximación, el análisis de la tecnología a aplicar en el proyecto puede presentarse como una tarea de resolución compleja. Empero, es posible construir una serie lógica de pasos para enfrentar el problema. La base del mismo es la idea, ya mencionada, de que la selección de tecnología es un proceso en el cual primero se seleccionan aquellas tecnologías que son eficientes desde el punto de vista físico para luego elegir la más eficiente desde el punto de vista económico.

Considerando esto, el estudio de selección de tecnología se compone de tres etapas:

- a. Recopilación de información básica para definir el marco en el que se seleccionará las opciones tecnológica disponibles.
- b. Determinación de las características específicas de la tecnología y
- c. Valorización de los elementos de costos atribuibles a cada una de las alternativas seleccionadas.

---

<sup>24</sup> Un ejemplo similar son los “cargo cults” desarrollados en algunas culturas isleñas del Pacífico.

## Fase I. Recopilación y ordenamiento de la información básica que afecta la decisión tecnológica

### I.1. Condiciones ambientales.

- a. Clima
- b. Suelo
- c. Accidentes orográficos
- d. Viento predominantes
- e. Régimen y nivel de precipitaciones
- f. Factores climáticos extremos<sup>25</sup>

### I.2. Infraestructura

- a. Área de la zona de influencia
- b. Vías de comunicación terrestres, fluviales o marítimas
- c. Telecomunicaciones
- d. Disponibilidad de agua (potable y para riego)
- e. Disponibilidad de electricidad
- f. Abastecimiento de combustibles líquidos.

### I.3. Perfil socioeconómico e Infraestructura social

#### I.3.1. Infraestructura social

- a. *Sistema educativo*: Oferta educativa formal (oficial y privada); oferta educativa relacionada con el proyecto (centros de capacitación agrícola, escuelas de oficios, etc.).
- b. *Sistema de salud*: Oferta de salud del área relevante del proyecto (centros de salud de distinta complejidad, médicos y enfermeras, camas, etc.); estimación de la demanda de salud relativa al proyecto.

#### I.3.2. Perfil socioeconómico de la población

- a. *Disponibilidad de mano de obra*: Población económicamente activa en el área de influencia, nivel de capacitación, capacitación específica relevante para el proyecto, desempleo y tasa de actividad en el área relevante, etc.
- b. *Estructura de ingresos*: Nivel de ingresos por habitante, necesidades básicas insatisfechas, línea de pobreza, etc.

### I.4. Estructura productiva de la zona

- a. *Estructura industrial*: características de las industrias de la zona, existencia de proveedores de tecnología, de talleres de reparación de la misma y de centros de provisión de repuestos.

## Fase II. Compilación y esquemización de las Información de mercados

Selección de las diferentes alternativas tecnológicas viables en función de las características del mercado identificadas durante el Estudio de Mercado.

---

<sup>25</sup> Las características de los proyectos hace que se prioricen algunos aspectos del estudio. Por ejemplo, en una actividad básicamente agrícola las características del suelo o del régimen de lluvias son centrales. En un proyecto de tipo agroindustrial, por otro lado, algunos factores como el grado de humedad ambiental, la predominancia de vientos o la ocurrencia de fenómenos climáticos extremos (huracanes, tifones, etc.) pueden introducir restricciones o exigir modificaciones en el diseño afectando el monto de las inversiones o la tecnología seleccionada. Así sucede también con las otras actividades (ganadería, avicultura, tambo, etc.).



**Fase III. Recopilación tecnológica**

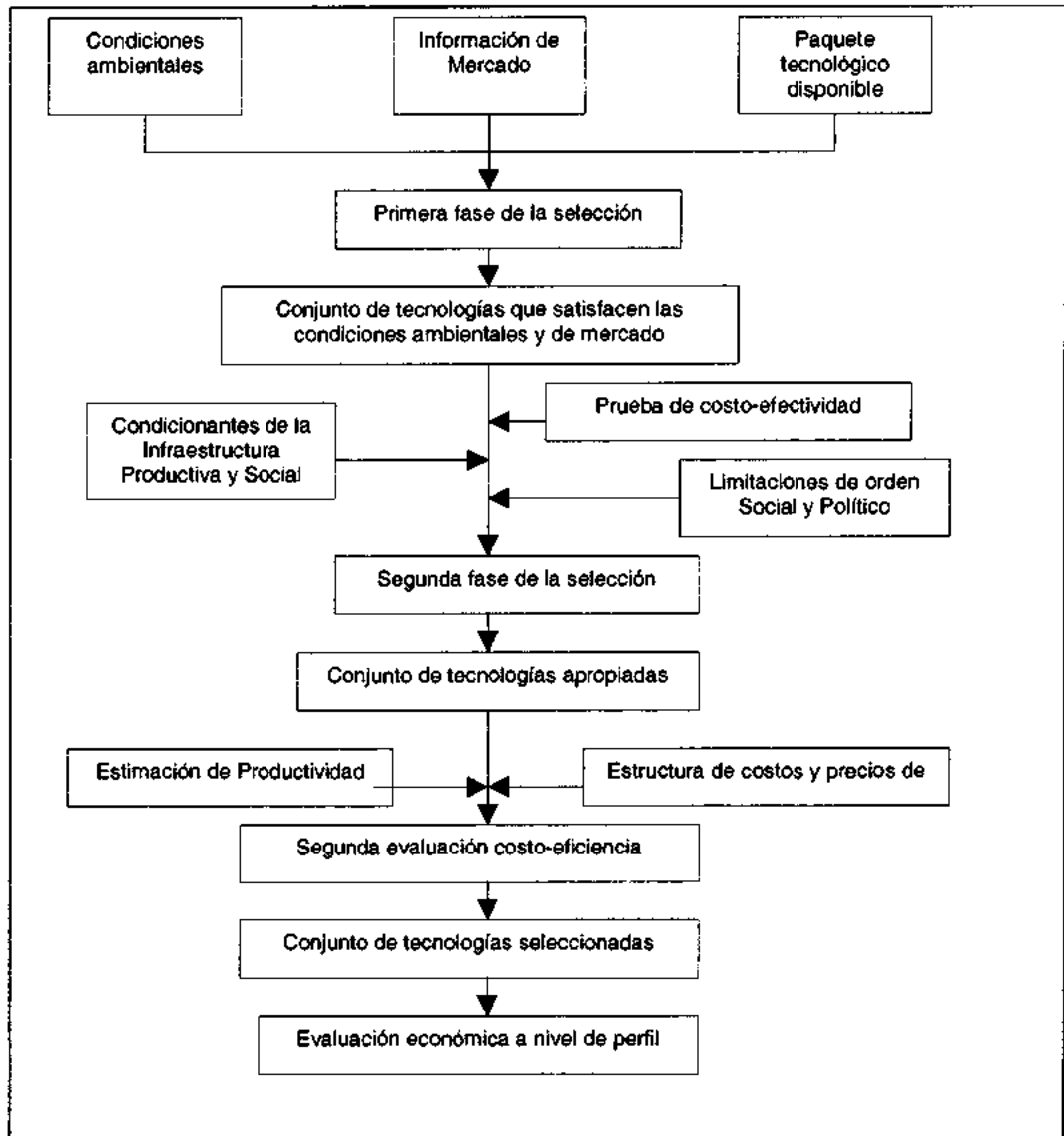
III.1 Listados de alternativas tecnológicas. Identificación y agrupación de las diferentes opciones tecnológicas disponibles para el proyecto.

III.2 Productividades y requerimientos. Listados de los diferentes requerimientos de factores para cada uno de las alternativas tecnológicas seleccionadas así como de los resultados productivos de cada una de las alternativas.

**Fase IV. costos, precios.**

Investigación para determinar los precios de los factores y de los productos que se obtienen de las diferentes alternativas tecnológicas.

**Ilustración 14**  
**ESQUEMA DEL ESTUDIO TECNOLÓGICO**



Fuente: elaboración propia



## Capítulo V

# Los beneficiarios del proyecto: identificación y participación

---

### 1. Los beneficiarios de los proyectos de desarrollo rural

#### 1.1 Caracterización de los principales actores rurales

Los beneficiarios de un proyecto son aquellos individuos o grupos que recibirán los *beneficios directos* del mismo, es decir, aquellos hacia quienes el proyecto se dirige. En el caso de los proyectos de desarrollo rural, los beneficiarios son quienes se dedican a las actividades agropecuarias –agricultores, ganaderos, microempresas, eventualmente leñadores, etc.– en condiciones no desarrolladas, según se definan las mismas en cada caso.

En una misma área rural, sin embargo, existen distintos tipos de actores que desempeñan actividades similares, algunos presentan con carencias a veces absolutas, pero en general la idea de carencia debe ser interpretada como relativa con el punto de comparación. Dado que la estratificación socioeconómica varía en función de las condiciones geográficas, políticas, económicas, etc., conviene identificar a los principales actores “típicos”, y señalar las características generales que los hacen elegibles para un proyecto productivo de desarrollo rural.

Quienes se dedican a actividades agropecuarias en un área rural pueden clasificarse según tres variables principales, referentes a la explotación<sup>26</sup>: i) la *propiedad*, ii) el *tamaño*<sup>27</sup> y iii) la *orientación* con que la encaran.

Respecto a la propiedad, podemos distinguir entre i) aquellos productores que son propietarios de la tierra que laboran, y ii) aquellos que no lo son. Entre estos últimos, están quienes arriendan toda la tierra que utilizan, y quienes son en realidad propietarios pero ganan escala arrendando hectáreas adicionales. Una categoría especial de quienes no son propietarios es iii) la de la mano de obra rural, esto es, los trabajadores que realizan las tareas de la actividad agropecuaria.

En relación al tamaño, los productores pueden clasificarse en i) grandes, ii) medianos y iii) pequeños. El tamaño lo medimos en términos de la producción obtenida, la cual es función no sólo de la tierra disponible sino de la tecnología empleada, las condiciones geográficas, ecológicas, tecnológicas, económicas y sociales.

Finalmente, con respecto a la orientación, la explotación puede ser encarada de tres maneras: i) orientada al mercado –básicamente el externo–, ii) con una actitud “tradicional”, orientada en general al mercado interno, nacional o local o iii) para autosubsistencia.

Conviene que aclaremos la distinción entre una actitud orientada al mercado y una “tradicional”. Estrictamente, como se señala, ambas se dirigen al mercado, en el sentido de que venden su producción en un mercado formal. La diferencia radica en que la explotación orientada al mercado está organizada como una empresa, esto es, buscando la máxima eficiencia en el uso de los recursos, y normalmente dirige toda o gran parte de su producción a los mercados nacionales o externos, en forma directa o indirecta. La explotación tradicional, por el contrario, tiende a estar organizada como una actividad rentística, presenta menores niveles de tecnología, tiene menores niveles de productividad, y está dirigida en general hacia los mercados locales.

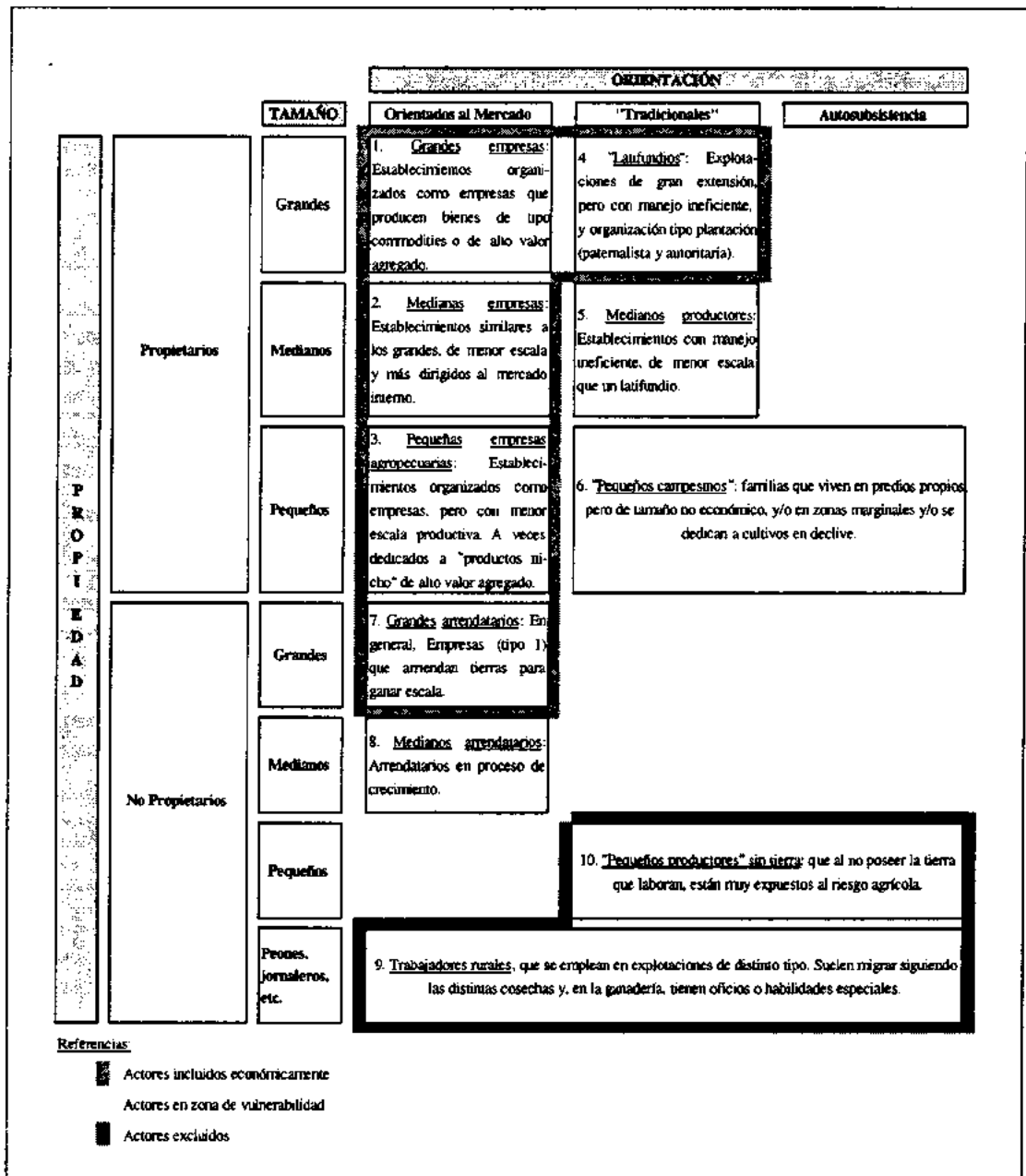
Si cruzamos entre sí las tres variables con sus respectivas dimensiones tendremos 10 tipos “ideales” de explotación agropecuaria, como se refleja en la próxima ilustración.

---

<sup>26</sup> Esta es una clasificación “típica” en el sentido weberiano, y no necesariamente representativa de todas las áreas rurales latinoamericanas. Cada país y región muestra sus peculiaridades, y probablemente no todos los tipos aquí reseñados coincidan en una zona en particular.

<sup>27</sup> El tamaño de la explotación puede medirse en hectáreas o en producción. Si bien ambas variables están relacionadas, acá lo entendemos en el sentido de capacidad de producción, por las razones que luego se comentan.

Ilustración 15  
TIPOLOGÍA DE ACTORES RURALES



Fuente: elaboración propia.

Una primera caracterización de estos actores puede hacerse en términos de su inclusión en el modelo económico predominante. Tendremos así los que están claramente incluidos (casos 1, 2, 3, 4 y 7), aquellos que normalmente están excluidos (casos 9 y 10) y los casos que se encuentran en una zona de vulnerabilidad (casos 5, 6 y 8)

Podemos profundizar la caracterización agregando otras variables: a) tipo de organización, b) objetivo de la explotación, c) producto principal, d) tecnología, e) capacidad de innovación tecnológica, f) capital invertido, y g) productividad.

Ilustración 16

## CARACTERIZACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE ACTORES RURALES

| Tipo de productor                  | Características de la organización                        | Objetivo de la explotación                                       | Producto principal  | Tecnología   | Capacidad de innovación e incorporación de tecnología | Capital invertido                                      | Productividad  |
|------------------------------------|---|--|---|--|---|--|--|
| 1-Grandes Empresas                 | Sociedades anónimas, con manejo empresarial               | Maximización de la ganancia                                      | Commodities para exportación directa  | Última generación/Moderna                          | Alta  | Alto   | Alta   |
| 2. Medianas empresas               | Empresa unipersonal o familiar, con manejo empresarial    | Maximización de la ganancia -Crecimiento                         | Commodities para exportación vía intermediarios. Mercado interno                | Moderna/Semi moderna                               | Media   | Medio  | Media  |
| 3. Pequeñas Empresas               | Empresa unipersonal o familiar, con manejo empresarial    | Obtención de ganancias y crecimiento                             | Productos nicho   | Moderna  | Alta  | Medio  | Alta   |
| 4. Latifundios                     | Dirección unipersonal o familiar, con manejo "patriarcal" | Ganancias y mantenimiento de un status quo                       | Commodities o producciones subsidiadas. Mercado externo pero sobre todo interno | Baja   | Media/Baja  | Alto   | Media/Baja   |
| 5. Medianos productores            | Dirección unipersonal o familiar con manejo "patriarcal"  | Ganancias y mantenimiento de un status quo                       | Commodities o producciones subsidiadas. Mercado externo pero sobre todo interno | Baja   | Media/Baja  | Medio/Bajo   | Baja   |
| 6. Pequeños campesinos             | Explotaciones familiares                                  | Generación de ingresos, subsistencia y eventualmente crecimiento | Productos para mercados locales o autoconsumo                                   | Baja   | Baja  |  |  |
| 7. Grandes arrendatarios           | Sociedades anónimas, con Manejo empresarial               | Maximización de la ganancia                                      | Commodities para exportación directa  | Última generación/Moderna                          | Alta  | Alto   | Alta   |
| 8. Medianos arrendatarios          | Dirección Unipersonal o familiar, con manejo "patriarcal" | Ganancias y obtención de tierra propia                           | Commodities o producciones subsidiadas. Mercado externo pero sobre todo interno | Baja   | Media/Baja  | Medio/Bajo   | Baja   |
| 9. Trabajadores rurales            | Familiar  | Autoabastecimiento y obtención de tierra propia                  | Servicios agroganaderos   | Poca. En algunos casos capacidad de uso tecnología | Baja  | Bajo. En general, falta de inversión en capital humano | Baja. En general, falta de inversión en capital humano |
| 10. Pequeños productores en tierra | Familiar  | Autoabastecimiento y obtención de tierra propia                  | Productos para mercados locales o autoconsumo                                   | Baja   | Baja  | Bajo. En general, falta de inversión en capital humano | Baja. En general, falta de inversión en capital humano |

Fuente: Elaboración propia

## 1.2 Definición e identificación de la población objetivo

Los actores que identificamos en el punto anterior pueden catalogarse en tres grupos, de acuerdo a su situación respecto a una economía competitiva de mercado, tal como se muestra en el Cuadro 1:

- Los "incluidos"*: son aquellos que pueden participar sin problemas en una economía competitiva, ya que disponen de los recursos para hacerlo. Son las empresas de todo tamaño, los latifundios<sup>28</sup>, y los grandes arrendatarios.
- Los "vulnerables"*: son los que participan pero en condiciones más desfavorables, y que tienen un riesgo moderado o alto de quedar fuera del mercado, tanto en términos

<sup>28</sup> Los latifundios, tal como se caracterizan aquí, son básicamente ineficientes. En el largo plazo sufrirán pérdidas y eventualmente deberán dejar la actividad. Sin embargo, dado que el enfoque que nos interesa es más familiar/personal que empresarial -esto es, la unidad de estudio y los beneficiarios de los proyectos son las familias y los productores rurales, no su organización- los latifundistas no deberían tener problemas en cuanto individuos: en el tipo ideal, poseerían los medios suficientes como para transformarse en empresas o vender su propiedad a una empresa. En cualquier caso, no serían excluidos del mercado en términos sociales.

económicos como sociales. Como se advierte en el Cuadro 1, en esta categoría entran los medianos productores y arrendatarios y los pequeños campesinos.

- c. *Los “excluidos”*: son los grupos que sólo marginalmente se relacionan con la economía de mercado: los pequeños productores sin tierra y los trabajadores rurales.

Estas clasificaciones son útiles para identificar *a priori* cuál será la población objetivo del proyecto. Sirve también para resaltar que la misma es relativa, en el sentido de que depende de la situación económica y social de la región donde se desarrollará el proyecto.

En efecto, podemos establecer que los “excluidos” son claramente población objetivo. Pero también lo son los “vulnerables”. En efecto, un mediano productor rural puede pertenecer a la “clase alta” de una región muy pobre, donde la mayoría de la población rural es productora sin tierra propia o trabajadora para terceros. Sin embargo, ese productor mediano puede ver empeorar drásticamente su situación si, por ejemplo, se suceden un par de campañas de malas cosechas por causas climáticas, o si caen los precios internacionales de los cereales o de la carne, arrastrando a los precios locales.

En consecuencia, no sólo los “más pobres de los pobres” deben ser objeto de un proyecto de desarrollo rural; también quienes tienen para mejorar en términos de productividad, eficiencia y seguridad de la explotación. Obviamente, los instrumentos de intervención pueden (y probablemente deban) variar en cada caso; esto es, el tipo de proyecto no tiene que ser necesariamente el mismo, aunque tampoco debe ser necesariamente distinto.

Debe evaluarse en cada circunstancia si se justifica un proyecto con múltiples tipos de beneficiarios o uno más focalizado. Por ejemplo, la introducción de nuevas variedades de cereales puede dirigirse tanto a pequeños productores sin tierra, que arriendan las parcelas que laboran, como a propietarios medianos de orientación “tradicional”, que pueden aumentar su productividad. Un proyecto de sanidad gratuita, sin embargo, probablemente deba dirigirse sólo a los grupos “excluidos”, pues los otros pueden tener capacidad de pago de un cierto arancel.

¿Cómo identificar entonces a la población objetivo? En principio, determinar quiénes recibirán los beneficios del proyecto depende (lo mismo que éste, como veremos más adelante) de la identificación de un problema y de una causa sobre la cual el proyecto puede actuar para solucionarlo.

La identificación del problema permite establecer cuál es la *población carente*: esto es, aquellos que están afectados por determinada característica que se juzga problemática. Por ejemplo, si el problema a resolver radica en la falta de tierra laborable para toda la población, serán población carente aquellas familias o individuos que no poseen tierra, a pesar de que se dedican a la agricultura o ganadería. Dada la población carente, la población objetivo es simplemente aquella parte de los carenciados que el proyecto estará en condiciones de satisfacer.

Una secuencia de actividades para la determinación de la población objetivo sería la siguiente:

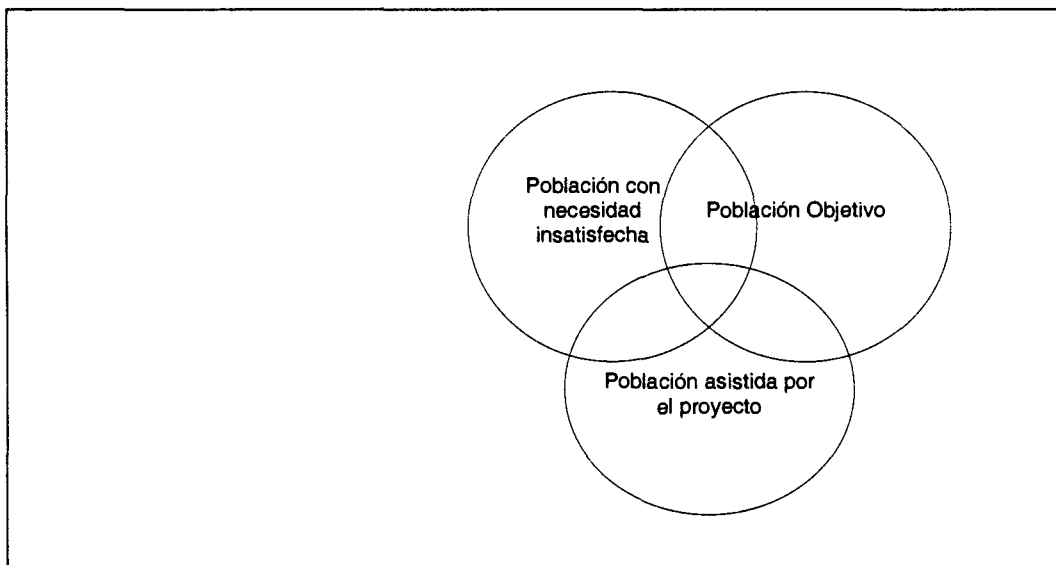
- a. *Identificar el problema a resolver*: eso implica establecer un encadenamiento de causas y efectos, y determinar cuáles son las causas más relevantes para poder actuar sobre ellas.
- b. *Establecer un conjunto de criterios de identificación*: pertenecer a la población objetivo implica compartir determinadas características. Para poder seleccionar a los beneficiarios las características deben establecerse de manera explícita y clara. Normalmente, eso significa que debe armarse un sistema de indicadores que permita asociar a los individuos reales con el perfil de beneficiario que quiere alcanzarse con el proyecto.

- c. *Establecer un sistema de extensión*, que permita a los beneficiarios acceder al proyecto, o que éste llegue a los beneficiarios. Es decir, diseñar el mecanismo por el cual el proyecto será instrumentado. En el caso de la mayoría de los proyectos de desarrollo rural que impliquen transferencia de tecnología y/o asistencia técnica, eso significa establecer mecanismos de demostración y capacitación.

La determinación de la población objetivo es una de las variables que permite establecer el tamaño requerido por el proyecto. El objetivo ideal sería que la población objetivo cubriera a toda la población carente; sin embargo, distintas limitaciones llevan a que en general eso no suceda, y que se defina una población objetivo que cubre un porcentaje de todos los carenciados.

Sin embargo, al estimar el tamaño del proyecto por el tamaño de la población objetivo debemos tener en cuenta que, en general, la población asistida por el proyecto es más que la definida como objetivo: en efecto, es posible que el proyecto abastezca a grupos que no son parte de la población objetivo, pero que por dificultades (o costo excesivo) en el proceso de selección se “filtran” al proyecto. Estos grupos pueden ser clasificados como beneficiarios indirectos legítimos o ilegítimos (Cohen, E. y Franco, R., 1996: 91). Los legítimos son aquellos que, sin ser población objetivo, pertenecen sin embargo a la población carente. Los ilegítimos, los que no pertenecen siquiera a ésta: “Muchos programas de desarrollo rural integrado han beneficiado a agricultores medios y grandes, al usufructuar obras construidas para ayudar a pequeños productores rurales. Es evidente que no era eso lo buscado con el proyecto.” (Cohen, E. y Franco, R., 1996: 91).

**Ilustración 17**  
**POBLACIÓN CARENTE, POBLACIÓN OBJETIVO Y POBLACIÓN ASISTIDA POR EL PROYECTO**



Fuente: Elaboración propia

Si bien en la evaluación debemos suponer que el proyecto se ejecuta con eficiencia, debemos reconocer la existencia de un nivel “óptimo” de filtraciones, pues es probable que, como se mencionó, un proceso de selección con “cero filtraciones” sea demasiado costoso.



## 2. Algunos temas relativos a los beneficiarios a tener en cuenta en la formulación y evaluación de los proyectos

El rol de los beneficiarios de un proyecto es cada vez menos el ser receptores pasivos de los beneficios que éste genera. Una posición “tecnocéntrica”, en la que los beneficiarios son sujetos pasivos de la intervención, ha llevado en el pasado a errores tanto en el diseño como en la evaluación y formulación del proyecto. La siguiente cita sirve de ilustración a los posibles conflictos que pueden plantearse:

*“[En el Sudán meridional] hay un plan de desarrollo de la tierra destinado a cultivar arroz en gran escala en una serie de cuencas protegidas por diques en la planicie inundable de un tributario del Nilo. Cada mes de septiembre, el río se desborda, el agua pasa a los diques, crece el cultivo y luego se drena el agua y se recoge la cosecha. Tal es la teoría y, en medida mucho menor, la práctica. Agronómica y técnicamente, el plan es factible. Sin embargo, existe un problema grave: la población no quiere arroz, quiere pescado. En el agua de riego que se vierte en las cuencas arroceras hay peces y en los años de grandes crecidas pasan con el agua sobre los muros del dique. Cuando la inundación se retira, se colocan trampas fuera de las compuertas. Si éstas no existen, se abren (ilegalmente) huecos en los diques y allí se colocan las trampas, con lo que se recoge de cosecha de peces al desaguar. Como puede imaginarse, en todo este proceso se le presta relativamente poca atención al arroz.” (FAO, 1994: 15).*

Esta anécdota ilustra muy claramente sobre la existencia de un conflicto entre la necesidad percibida por los técnicos y la que sienten los beneficiarios. Eso lleva a dos temas críticos: la vinculación entre los proyectos y la participación y los mecanismos para hacerla posible.

### 2.1 Determinación de la necesidad a satisfacer y estimación de la demanda real

Los proyectos se construyen sobre la identificación de un problema o carencia. La metodología para eso la desarrollamos en el capítulo correspondiente; lo que queremos profundizar aquí es el rol que tienen, en esa identificación, los técnicos y los beneficiarios.

¿Quién identifica la necesidad? En muchos casos, ésta es suficientemente obvia, y tanto los beneficiarios como los técnicos de la organización que están formulando y evaluando el proyecto coinciden. Sin embargo, en otros casos no es así. Además, identificar una necesidad no asegura que haya una demanda para satisfacerla: pueden jugar distintos factores que hagan que la necesidad no sea percibida por quienes la tienen, en cuyo caso no demandarán una solución, o que sea percibida pero que eso no se traduzca en una demanda. Los seis casos posibles se muestran en la siguiente ilustración.

**POSIBLES COMBINACIONES ENTRE LA PERCEPCIÓN DE LA NECESIDAD  
Y LA EXISTENCIA DE UNA DEMANDA**

|                                      |               | ¿Los beneficiarios perciben la necesidad? |    |    |    |   |
|--------------------------------------|---------------|---|----|----|----|---|
|                                      |               | SI  |    | NO |    |   |
|                                      |               | SI  | NO | NO | NO |   |
| ¿Los técnicos perciben la necesidad? | ¿Hay demanda? |   |    |    |    |   |
|                                      | SI            | NO  | 1  | 5  | 6  |   |
|                                      | NO            | NO  | 3  | 1  | 2  |   |
|                                      |               | NO  | NO | 4  | 2  | 1 |

Fuente Elaboración propia

**Caso 1:** Los técnicos y los beneficiarios coinciden respecto a la existencia de una necesidad y la transformación de ésta en demanda. Las posibilidades de conflicto son bajas (se supone que ambos grupos identifican la misma necesidad).

**Caso 2:** Dos variantes son posibles en este caso. En la primera, los técnicos no perciben que exista una necesidad, y por lo tanto tampoco identifican una demanda; al mismo tiempo, los beneficiarios perciben la necesidad pero no llegan a formular una demanda. En la segunda variante, son los beneficiarios quienes no perciben una necesidad, y, aunque los técnicos sí lo hacen, consideran que no hay demanda y no impulsan al proyecto. Este caso -en sus dos variantes- aunque no genera conflictos es claramente no óptimo, pues deja insatisfechas necesidades reales.

**Caso 3:** Este caso puede representar una situación en la cual las prioridades de la entidad impulsora no incluyen las demandas basadas en una necesidad percibida tanto por los técnicos como por los beneficiarios. Hay posibilidad de conflictos, aunque la solución es que el proyecto sea impulsado por otra entidad. Por ejemplo, un grupo de diagnóstico de una ONG orientada a temas de salud y educación rural puede haber detectado que parte del problema surge por la falta de caminos adecuados. Sin embargo, esta organización no formula un proyecto, pues no está dentro de sus prioridades. El Estado, empero, sí podría formular y evaluar un proyecto caminero (eventualmente, la ONG que detectó el problema que estaba fuera de su ámbito puede haber interesado al Estado a solucionarlo).

**Caso 4:** A pesar de que los beneficiarios tienen una demanda explícita, la entidad que podría impulsar al proyecto no la reconoce. Puede suceder que, por diferencias culturales, los técnicos no consideran como válida una determinada demanda, o que en las normas de la entidad impulsora esa demanda es inválida.

Un ejemplo -un poco extremo- sería el caso de una comunidad de miniproductores de coca que solicitara alguna mejora tecnológica para aumentar su producción.

**Caso 5:** Tanto los beneficiarios como los técnicos detectan una necesidad insatisfecha. Sin embargo, mientras estos últimos identifican una demanda -o creen hacerlo y, más concretamente, proponen una oferta- los beneficiarios no traducen esa necesidad en demanda. Este caso admite dos lecturas posibles: i) la extrema, en la cual los beneficiarios tienen tantas trabas sociales y culturales que no pueden articular una demanda; ii) una más moderada, en la cual la necesidad identificada no

es prioridad para los beneficiarios, y sí para los técnicos, que tratan de imponerla. La posibilidad de conflicto en un caso como este es elevada.

**Caso 6:** Este caso es una versión más extrema de la variante ii) del Caso 5. En efecto, aquí los técnicos identifican una necesidad que los beneficiarios no reconocen, y para la cual no tienen -obviamente- demanda. También aquí hay posibilidad de conflicto, y la viabilidad del proyecto puede legítimamente ponerse en duda.

La relación entre técnicos y beneficiarios es clave para el éxito del proyecto. Como desarrollamos en el primer Capítulo, el proyecto individual de cada campesino u hogar rural debe ser viable para él si el proyecto macro impulsado por una ONG o por el Estado quiere ser viable. Y eso implica que la estimación de las necesidades y demandas se haga de manera consensuada. Eso requiere pensar un efectivo mecanismo de participación entre técnicos y beneficiarios.

## 2.2 Participación de los beneficiarios: definición y metodologías

### 2.2.1 El concepto de participación

Como señala Oakley, “puede argüirse que, en términos de pensamiento y práctica del desarrollo, estamos actualmente en la edad de la ‘participación’.” (Oakley, 1991: vii). En efecto, la palabra -si no el concepto- de participación está presente en numerosos manuales e informes de proyectos de desarrollo rural.

Como todo concepto muy utilizado, su contenido es variable: ¿qué queremos decir cuando abogamos por una mayor participación de los beneficiarios en los proyectos? Oakley señala tres tipos de participación (Oakley, 1991: 8 y ss.)

- i. *Participación como contribución:* los beneficiarios participan en el proyecto aportando algo, desde su trabajo personal (por ejemplo, para la construcción de los canales prediales en un proyecto de riego) al pago de tarifas (por ejemplo, en un proyecto de sanidad rural, abonando parte de la consulta).
- ii. *Participación como organización:* la participación de los beneficiarios se ve facilitada cuanto mayor es el grado de organización de los mismos. En efecto, la organización sirve para favorecer el consenso en la identificación de necesidades y demandas, en el diseño de los proyectos y en su ejecución, e incluso para lograr una participación donde no estaba prevista. Sin embargo, surgen cuestiones no resueltas. Una es la del origen de la participación: ¿impulsada desde fuera o generada desde dentro (del grupo de beneficiarios)? En ocasiones, la organización y por ende la participación son generadas básicamente a impulsos del proyecto; esto puede verse de manera optimista, como un resultado del mismo (fortalecer la participación y los lazos comunitarios) pero tiene también una lectura más pesimista, donde la participación así generada es básicamente simbólica (esto es, no tiene raíces fuertes en el grupo) o de carácter instrumental, es decir, la participación como instrumento para lograr fines personales (conseguir la titularidad del predio, el riego, o los créditos). Es evidente que este tipo de participación acaba cuando se logra el resultado deseado.
- iii. *Participación como “empoderamiento”:* La participación puede ser un instrumento de transferencia de poder, desde poder político en sentido estricto (por ejemplo, si los beneficiarios tienen el poder de aceptar o no el proyecto, modificarlo, evaluarlo, controlarlo), hasta poder en el sentido de aumento de las capacidades personales. Pese a que en sí mismo el concepto de “empoderamiento” es semánticamente vago, es innegable que la participación es una de las condiciones del aumento de poder de los beneficiarios.

De manera más genérica y operativa, podemos definir participación como

“[...] el proceso por el cual las personas y entidades que tienen un interés legítimo (stakeholders) ejercen influencia y participan en el control de las iniciativas de desarrollo y en las decisiones y recursos que los afectan.” (BID, 1998: 1)

El ejercicio de esa influencia debería hacerse en todo el ciclo de vida. Ya resaltamos la conveniencia de la participación de los beneficiarios en la identificación de necesidades y demandas; también es importante en la identificación de las opciones económicas y técnicas. Uphoff, por ejemplo, cita el caso de un proyecto en Nepal, que incluía el bombeo del agua montaña arriba, para su entrega a los 120 predios que formaban el grupo beneficiado. Ahora bien,

*“[...] los campesinos señalaron que el sistema de hacer llegar el agua a los campos por medio de tuberías no permitía que el agua fría del río se calentara por el sol, como sucede en un sistema de canales por gravedad, y los cultivos no se desarrollaban igual que antes debido a las diferencias en la temperatura del agua. Pero como los agricultores no tuvieron voz ni voto en las decisiones sobre el diseño, sus labores agrícolas se vieron sufrieron las consecuencias.” (Uphoff, 1991: 545)*

También en la ejecución y operación del proyecto -sobre todo, podría decirse- la participación es clave. La capacidad de la Unidad Ejecutora para llevar adelante el proyecto está en relación directa con la participación de los beneficiarios. Si estos no tienen incentivos para hacerlo (y probablemente les cueste tenerlos si no participaron en los pasos previos), el proyecto puede ejecutarse a un ritmo más lento que el planeado, con la consiguiente pérdida de eficiencia. Por ejemplo, en los proyectos de provisión de agua potable los beneficiarios aportan normalmente la mayor parte de la mano de obra no calificada para la construcción, y luego se ocupan de la operación y mantenimiento. Es obvio que si estas tareas se hacen con poco entusiasmo -quizás porque no está en sus prioridades el tema del agua corriente, como pasa en el ejemplo de Sudán citado al principio del capítulo- el proyecto corre el riesgo de no lograr sus objetivos.

### **2.2.2 El proceso y los instrumentos de la participación**

No hay un proceso único para motivar y coordinar la participación en el proyecto; depende en parte del rol que juegue la participación, desde ser un simple agregado a un proyecto básicamente elaborado por los técnicos hasta ser lo que da sentido al proyecto. Sin embargo, es posible establecer al menos las siguientes etapas:

- a. *Contacto*: los técnicos entran en relación con los futuros beneficiarios. Este proceso puede variar desde una presentación formal (mediada por algún contacto clave en la comunidad) hasta un procedimiento antropológico de radicación de los técnicos en la comunidad por períodos relativamente largos y desarrollo de lazos con los pobladores.
- b. *Concientización*: por diferentes mecanismos, se genera en los beneficiarios un estado de reconocimiento de los problemas y necesidades, y de las alternativas de solución.
- c. *Asistencia*: los técnicos proporcionan asistencia para la definición, evaluación, ejecución y operación del proyecto. Esta etapa varía desde la transferencia de tecnología más o menos tradicional hasta la autonomía casi total de los beneficiarios en el proceso.
- d. *Estabilización*: el grupo de beneficiarios adquiere su propia inercia, y puede prescindir gradualmente de los técnicos.

La forma en que se instrumenta la participación en el proyecto es muy variada. En términos generales podemos establecer los siguientes instrumentos:

- a. *Uso de las actividades del proyecto para generar efectos indirectos de fortalecimiento de la comunidad*. Este enfoque utiliza las propias actividades del proyecto, por ejemplo, la

construcción cooperativa de canales de riego, o la limpieza comunal de un área para su incorporación al cultivo, como mecanismo para generar sentido de pertenencia al grupo y para fortalecer los lazos comunales.

- b. *Reuniones del proyecto y audiencias públicas.* La reunión de los involucrados en el proyecto -beneficiarios directos, técnicos, agentes gubernamentales, ONGs, etc.- en reuniones públicas es un mecanismo muy utilizado. La discusión de temas conflictivos y el compartir preocupaciones y opiniones permite enriquecer las actividades del ciclo de vida del proyecto. En las audiencias públicas participan actores involucrados menos directamente con el proyecto (por ejemplo, los potenciales compradores de la producción de un proyecto de diversificación de cultivos) lo cual permite conocer otros puntos de vista y ampliar la base de legitimación social del proyecto. Algunos métodos específicos son:
- i. *Participatory Rural Appraisal:* es un conjunto de métodos que se focaliza en el conocimiento local, y permite que los beneficiarios realicen sus propios análisis de la situación, generación de alternativas y planificación.
  - ii. *SARAR:* este método está dirigido a construir habilidades, en particular para la formación de representantes y facilitadores locales. Su nombre es un acrónimo que identifica las habilidades a desarrollar: Self-esteem (autoestima), Associative strength (fuerza asociativa), Resourcefulness (ingeniosidad), Action planning (planificación de la acción) y Responsibility (responsabilidad).
- c. *Talleres y otras actividades de capacitación y difusión de información:* Estas actividades son típicas en los proyectos de desarrollo rural. Su efecto para promover la participación aumenta cuando tienden a abandonar la forma clásica de expositor-oyentes. Una forma particularmente eficaz de difusión de técnicas e intercambio de ideas es la de talleres donde los campesinos comparten sus experiencias. La posibilidad de discutir los problemas con sus pares, y de comprobar que no son los únicos que los tienen, permite romper el aislamiento al que están sujetos muchos productores. Algunos métodos utilizados son los siguientes:<sup>29</sup>
- i. *AIC:* Este método, Apreciación-Influencia-Control, busca sensibilizar a los *stakeholders* acerca de los distintos factores (sociales, culturales, políticos, económicos, técnicos) que influyen en un proyecto. “Las actividades se focalizan en construir apreciación a través de escuchar, influencia a través del diálogo y control a través de la acción.” (The World Bank, 1998: Appendix I, 3).
  - ii. *ZOOP:* Las siglas corresponden a Objectives -Oriented Project Planning (planificación de proyectos orientada a objetivos), un método que consiste en la realización de talleres con el objetivo de definir las prioridades y planes para implementar proyectos.
  - iii. *TeamUp:* Es un método basado en el ZOPP que enfatiza la construcción del equipo de trabajo, favoreciendo una participación tipo “aprender haciendo”.
- a. *Teatro, canciones y otros mecanismos “artísticos”.* Estos métodos tienen una larga tradición en los proyectos de desarrollo, al menos desde la década del 60. Utilizan expresiones populares, como el teatro, las canciones, y nuevas técnicas como el vídeo, para promover el autoanálisis, la identificación y manifestación de necesidades, restricciones, temores, esperanzas; y para movilizar a la gente para la acción. Si bien en

<sup>29</sup> Un listado completo y detalles de los métodos se encuentra en The World Bank, 1998.

algún sentido son métodos menos tradicionales, y no siempre aplicables, sus resultados positivos están fuera de duda.

Debemos recordar, empero, que la participación no depende tanto de los mecanismos utilizados como del espíritu que anima su uso. En efecto, todos estos mecanismos, desde los más convencionales a los más “alternativos”, deben tomarse con salvedades.

La primera es que no es tanto el tipo de instrumento sino su uso lo que determina su carácter de facilitador de la participación. El caso más claro es el de los talleres. Llevados del modo más convencional, se transforman en un mecanismo transmisor de información de una sola vía, desde los técnicos a los beneficiarios: “Esas reuniones y discusiones son comunes pero esencialmente comunican cosas a la gente [los beneficiarios] y los mira como potenciales contribuyentes a un programa ya decidido; el *staff* del proyecto habla y la gente escucha, el *staff* del proyecto decide y la gente acepta, el *staff* del proyecto ejecuta y la gente contribuye.” (Oakley, 1991: 218). Es obvio que ese espíritu no es el que generará más participación.

La segunda salvedad consiste en que cada mecanismo de participación es más apropiado para cierta etapa del ciclo del proyecto. El teatro, por ejemplo, puede tener usos muy valiosos en la etapa de identificación del problema y de las alternativas de solución; menos, quizás en la evaluación y ejecución, para ser luego nuevamente importante en la operación y la evaluación *ex-post*. Así, por ejemplo, una obra caricaturizando las actividades de los agentes de extensión agrícola puede ayudar a identificar problemas de comunicación con los beneficiarios. Por otro lado, es notorio que la rentabilidad del proyecto no puede calcularse con este método.

### 2.2.3 Quiénes participan y quiénes no

Los participantes no se limitan a los beneficiarios del proyecto, si bien estos son quienes más incentivos tendrían para participar. También están los actores habituales en el ciclo de vida del proyecto, que identificamos en el Capítulo Segundo. De una manera u otra, todos ellos encuentran una forma de participación. Sin embargo, hay actores que encuentran más dificultades:

- a. *Los perdedores*: Así como todo proyecto tiene beneficiarios, muchos tienen perdedores: grupos o personas a los que el proyecto puede perjudicar. Por ejemplo, el aumento de la producción agrícola generado por el proyecto puede llevar a una baja de precios, perjudicando a los productores no incluidos en el proyecto, los cuales pueden ser tan necesitados como los que sí lo están. Si bien en general la evaluación se realiza considerando que el proyecto es marginal, en el sentido en que no afecta significativamente al mercado, en los casos en que este supuesto se estime poco realista se debe intentar identificar a los perdedores y mitigar el efecto, ya sea integrándolos en el proyecto o generando esquemas compensatorios.
- b. *Las mujeres*: A pesar de los cambios en el rol de la mujer, de que un porcentaje importante de los hogares rurales tiene como jefa a una mujer y de que numerosas ONGs se focalizan en su problemática, las mujeres encuentran muchas veces dificultades para hacer oír sus necesidades. La estructura machista de la sociedad sigue teniendo relevancia en los sectores rurales, donde muchos de los técnicos (agentes de extensión, evaluadores, funcionarios, etc.) son hombres. Un punto a tener en consideración es la importancia del rol de la mujer como tomadora de decisiones. Aún cuando no sea la jefa del hogar (ni en el sentido demográfico ni social) la mujer suele tener voz y voto en las decisiones productivas de la familia, y muchas veces es la que controla los recursos. Adicionalmente, en regiones donde los hombres toman trabajos temporarios que los alejan varios meses de sus hogares, las mujeres aportan el elemento estabilizador. En

consecuencia, muchos proyectos ganan en eficiencia si fomentan y focalizan la participación en la mujer más que en el hombre.

- c. *Los no organizados*: La posibilidad y la eficacia de la participación aumentan con el grado de organización del grupo. Cuanto más organizada esté la comunidad, más se facilitará -y exigirá- su participación en el proyecto. Por ello, los evaluadores deben prestar especial atención en integrar a aquellos grupos menos organizados. Por ejemplo, en un área rural donde se desarrollará un proyecto, hay dos grupos de beneficiarios: los pequeños agricultores, propietarios de una o dos hectáreas, y los trabajadores rurales itinerantes. Este último grupo tiene un nivel muy bajo de organización; en consecuencia, existe el riesgo de que el proyecto esté sesgado hacia el primer grupo, si tal sesgo no se reconoce.
- d. *Los menos poderosos*: La estructura social de las comunidades rurales suele ser bastante jerárquica. Eso tiene ventajas y desventajas para una estrategia de fomento de la participación en el proyecto. La principal ventaja es que el logro de la adhesión de los líderes comunitarios puede asegurar una gran parte importante del éxito del proyecto y de la participación de la comunidad. La desventaja es que, en esas condiciones, la participación puede ser meramente nominal. En efecto, en muchos casos los líderes comunitarios no son completamente representativos del medio en el que actúan; esto es, se destacan por cualidades que no están presentes en el resto de los campesinos y que los habilitan, justamente, para ser líderes. Esa diferenciación los lleva prontamente al rol de *dirigente-jefe* (Pásara, 1991): “un perfil de dirigente que, si bien es democrático en el mecanismo de su designación, no lo es en su actuación. [...] [Su desempeño es] el de un jefe caudillesco, de cuya *performance* depende el grupo [...]” (Pásara, 1991: 179). En consecuencia, es importante que el mecanismo de participación no se limite a los líderes comunitarios, sino que llegue a todos los beneficiarios, más allá de su status en la estructura social.

#### 2.2.4 Barreras a la participación

La participación de los beneficiarios, como vimos, es un mecanismo importante para lograr, su “empoderamiento”. Es también un esfuerzo para los participantes, que deben, en ocasiones, superar barreras culturales, sociales y hasta de lenguaje. Por ello, el proceso de participación es propenso al fracaso; en última instancia, el sistema de diseño y evaluación de proyectos “de arriba a abajo” es más “cómodo” para los técnicos y -en muchas ocasiones- para los beneficiarios.

Algunas de las barreras más comunes que dificultan el proceso son:

- i. *Poca intención real de promover la participación*, por parte de la organización impulsora (privada o gubernamental) o del gobierno, debido al temor de pérdida de poder.
- ii. “[...] *Bajo interés en la participación*, cuyo ejercicio a menudo revela preocupaciones meramente instrumentales respecto a la organización.” (Pásara, 1991: 181; las cursivas son nuestras). Los beneficiarios muestran interés sólo por la recepción de los beneficios que les corresponden (el título de propiedad, el equipamiento, etc.).
- iii. *Las tensiones sociales entre dirigentes y el resto de la comunidad*, que puede llevar a una falsa participación, donde el dirigente da la -supuesta- opinión de la “gente”, que en realidad es la suya propia. Un aspecto de esto es el “uso de la retórica participativa sólo para obtener fondos del donante.” (BID, 1998: I-6).
- iv. *La falta de organizaciones intermedias* que motoricen y coordinen la participación.

- v. *La falta de capacidad de la organización impulsora del proyecto y de quienes lo financian para instrumentar un proceso participativo.*
- vi. *Los esquemas burocráticos rígidos en los organismos impulsores, que ponen énfasis excesivos en los procedimientos.*
- vii. *La falta de tradición en participación popular en la comunidad donde se desarrolla el proyecto, que hace difícil lograr que la gente decida acercarse al proyecto en términos de participantes y no beneficiarios pasivos.*

Estas dificultades hacen que sea importante asignarle al proceso de participación un espacio formal en el proyecto desde los primeros pasos de la identificación. Si la participación es una actividad “de relleno”, muy probablemente no logre generar las respuestas esperadas.

### 2.2.5 Costos y beneficios. riesgos

De acuerdo a lo visto, fomentar la participación en un proyecto tiene costos y beneficios, tal como se aprecia en el siguiente cuadro.

Ilustración 19  
**COSTOS Y BENEFICIOS DEL PROCESO DE PARTICIPACIÓN**

| Costos   | Beneficios  |
|--|---|
| 1. Aumento de los costos, por la realización de las actividades de participación y el contrato de los encargados de ellas.   | 1. Mejor identificación de necesidades y demandas, y por lo tanto, mejor identificación del proyecto.   |
| 2. Posible conflicto entre las expectativas generadas y el producto real.  | 2. Posibilidad de identificar nuevos problemas.   |
| 3. Debilitamiento de la lógica del proyecto. Este se vuelve -en algunos casos- más “abierto”, esto es, los técnicos ven dificultada su estimación de los costos y beneficios del proyecto pues gran parte de las decisiones se dejan a los beneficiarios. Eso dificulta la evaluación. | 3. Mejor estimación de los beneficios y de los costos del proyecto, i) porque éste está mejor definido, ii) porque se tienen más datos acerca de los efectos esperados. |
| 4. Énfasis exagerado en la participación, que lleva el punto anterior a su extremo, donde los técnicos sólo actúan como iniciadores y catalizadores de procesos. En este caso, el proyecto deja de ser tal.  | 4. Fortalecimiento de los lazos sociales de la comunidad involucrada.   |
| 5. Posibilidad de que las necesidades y demandas que se presentan a los técnicos sean las del grupo dominante o la de los líderes, no las del conjunto de la población.  | 5. Mayor compromiso de los beneficiarios en el proyecto, lo cual aumenta su sostenibilidad en el tiempo.  |

Fuente Elaboración propia:



Como todo aspecto de la formulación y evaluación del proyecto, la participación implica una negociación. Los límites de la misma son la desnaturalización del proyecto. Si de la participación surgen nuevos problemas o necesidades, incluso más estructurales o de base que los identificados en primer lugar y que dieron origen al proyecto en tratamiento, la reacción correcta sería generar nuevas iniciativas de proyecto. El que está en estudio debería seguir dentro del marco de análisis original. En otras palabras, la participación es un instrumento poderoso de cambio social y de generación de expectativas; lo que debe evitarse sobre todo es que su uso destruya el propio proyecto que la inició (salvo que se detecte que el proyecto estaba claramente mal planteado).

## 2.3 Aspectos socioculturales: su influencia en el proyecto

### 2.3.1 Identificación de los aspectos socioculturales

Los campesinos, agricultores y ganaderos, no actúan en un vacío, sino en un contexto histórico, sociocultural, económico y político determinado. “Es precisamente el vínculo entre los [actores] y el contexto más amplio lo que es importante para el diseño de proyectos.” (FAO, 1992: 1).

Los aspectos socioculturales son un importante elemento del contexto. Influyen en toda la actividad del agricultor, al formar su marco decisorio y, por lo tanto, en la del técnico. Este último deberá tomarlos en cuenta tanto más cuanto más amplia sea la diferencia cultural que exista con los beneficiarios.

¿Qué entendemos por aspectos socioculturales? Si aceptamos que el concepto de cultura incluye la producción de bienes materiales e inmateriales, las escalas de valores y los sistemas de ideas; y que lo social se refiere a la organización y estratificación de las relaciones dentro de un grupo, entonces los aspectos socioculturales que influyen en un proyecto son las formas en que el agricultor o ganadero fija sus objetivos, toma sus decisiones, organiza su vida, produce sus bienes y reproduce su familia, por citar sólo algunas de las situaciones posibles. En otras palabras, son de alguna manera la forma distintiva en que se realiza la acción básica de hacer producir la tierra y vivir.

#### Ejemplo 18 DIFERENCIAS CULTURALES

Por un lado, tenemos el modelo agrícola occidental, de la explotación individual basada en la propiedad privada de la tierra. El típico productor agrícola occidental, mediano o pequeño (los tipos 2 o 3 caracterizados en el Punto 1), es un propietario de cierta cantidad de hectáreas, con alguna maquinaria moderna o cuasimoderna, que explota su campo con ayuda de la familia y de algunos empleados. Tiene como objetivos obtener una rentabilidad y crecer.

Por otro lado, tenemos por ejemplo al productor *hopi*, una tribu indígena de América del Norte, cuyo modo de vida clásico se describe así:

“La familia primaria (un hombre, su mujer y sus hijos) es la unidad básica productora-consumidora de los hopis. La familia vive en una casa que sus miembros han edificado, consume todos los alimentos conseguidos con el trabajo de sus miembros, hace sus propios vestidos y fabrica todos los instrumentos y útiles necesarios para sus actividades productivas. La tierra donde se caza y cuyos frutos se recogen no pertenece a nadie [...]. La tierra de cultivo es poseída por clanes (grupos de familias primarias vinculadas por línea materna) y asignada equitativamente a cada uno de sus miembros que encabeza una familia primaria.” (Beals y Hoijer, 1971 [1965]: 457).

Estos dos modelos de explotación tienen similitudes (por ejemplo, la unidad familiar como unidad productiva) y también significativas diferencias (v.g., la propiedad de la tierra). Son esas diferencias, debidas a factores culturales y sociales, la que dificultan la implementación de proyectos “tipo”. Por ejemplo, un proyecto de titularización de propiedades, que sería muy importante en un área con pequeños productores sin tierras, tendría menos sentido en la cultura *hopi* (salvo que la propiedad fuera concedida al clan).

¿Cuáles son los aspectos socioculturales más relevantes a tener en cuenta? O más exactamente, ¿en qué aspectos de la actividad agropecuaria y de los proyectos de desarrollo rural afecta más la variable sociocultural?

La respuesta a esta pregunta puede ser extremadamente compleja, debido a que en virtualmente cada aspecto de la agricultura o de la ganadería hay influencia de las variables sociales y culturales. Pensemos solamente en las infinitas variantes de cría de ganado, desde la gran ganadería extensiva al estilo de Argentina o Brasil, o la cría intensiva tipo *feed lot*, a la ganadería trashumante o los pequeños rebaños de los pastores del altiplano. Eso, sin considerar las distintas especies animales, cada una de las cuales tiene sus peculiaridades: ganado vacuno, equino, porcino, ovino, caprino, llamas, ciervos, camellos, etc. Por otro lado, las diferencias culturales de los ganaderos son a su vez numerosas.

Sin embargo, es posible identificar ciertos puntos críticos donde las diferencias sociales y culturales son más significativas:

- a. La unidad de decisión
- b. Los objetivos y la función de la explotación
- c. La propiedad y el tamaño de la explotación
- d. Los sistemas de cultivo

#### 2.3.1.1 *La unidad de decisión*

El típico decisor en la actividad agro-ganadera occidental es el productor individual (con todas las tipificaciones que hemos visto). Por productor individual entendemos también las empresas, cuyo proceso de toma de decisiones puede ser complejo pero que finalmente se convierte en la expresión de una única voluntad. Este decisor único, sin embargo, con jurisdicción sobre todos los aspectos de su campo, no es la norma en otras culturas. Así, como vimos en la cita previa, los hopi dejaban la propiedad y asignación de las tierras al clan. Aún así, la familia primaria de los hopi es bastante parecida a la occidental, lo que tampoco es la norma. Entre los kikuyu, por ejemplo, “[...] una explotación nominalmente de diez hectáreas, puede dividirse en cuatro partes, una para cada una de tres esposas, que rigen la explotación como suya, mientras que la tierra residual se aprovecha para una actividad ganadera conjunta.” (FAO, 1991: 12). En un caso como éste, no está claro *a priori* quién toma las decisiones de qué, cómo y cuándo producir. Cada miembro de la familia tiene un ámbito sobre el que decide, más reducido que una familia occidental con las mismas diez hectáreas.

#### 2.3.1.2 *Los objetivos y la función de la explotación*

Se supone en general que el objetivo de la explotación agropecuaria es obtener una rentabilidad apropiada al riesgo que se incurre. En particular, por ejemplo, en la ganadería de cría se busca engordar los terneros de la manera más económica posible, a fin de maximizar el resultado. Estos objetivos, sin embargo, no necesariamente son universales, al menos en esa forma. Por ejemplo, en el África Subsahariana el ganado es un medio de cambio y una forma de acumular riqueza, y el objetivo de máxima eficiencia en su manejo es secundario.

A esto podemos agregar que en los casos de productores pequeños, con o sin tierra, lo que se privilegia en primer lugar es la seguridad alimentaria. Así, un agricultor puede elegir diversificar sus cultivos, aunque la escala haga que no sean rentables, y diversificar entonces el riesgo de fracaso, en vez de aumentar la escala de una sola variedad y correr el riesgo de no tener alimentos o bienes para vender si la cosecha falla.

Adicionalmente, la familia rural suele tener ingresos que provienen de distintas fuentes, algunas de ellas fuera del campo (v.g., algunos de sus miembros pueden tener un trabajo remunerado en el pueblo o ciudad más cercano). En consecuencia, lo que a veces se intenta maximizar es el ingreso por todas las actividades, no en particular el agrícola.

La formulación del proyecto debe tener en cuenta la multiplicidad de objetivos y la posible prevalencia de metas diferentes a la de obtener una máxima rentabilidad, ya que la viabilidad del proyecto depende de ello. Por ejemplo, los campesinos pueden privilegiar un determinado cultivo que les asegura alimento para ellos y sus familias antes que otro que les genera un ingreso monetario, quizás también porque el dinero lo ganan en actividades extra-agrícolas en la ciudad.

Estos comentarios deben matizarse con dos reflexiones. La primera es que las diferencias y visiones culturales no son inmutables. Un campesino que utiliza su ganado para obtener prestigio y como reserva de valor podrá, si aumenta la demanda de carne en la ciudad, por ejemplo, comenzar a vender el ganado para el mercado urbano y transferir el símbolo de prestigio a los automóviles u otros objetos.

En segundo lugar, que los objetivos *explícitos* de los campesinos sean diferentes a la maximización del beneficio -o inclusive a su simple obtención-, no implica que en el fondo sus acciones no tengan esa motivación. Esto es, no impide que actúen *como si* buscaran maximizar el beneficio. Marvin Harris ha mostrado que detrás del aparentemente religioso respeto por las vacas en la India, por ejemplo, se esconde un análisis costo-beneficio: el animal es más eficiente convirtiendo alimento en leche, boñiga, fuerza motriz que en carne. Por lo tanto, aún si los campesinos de la India no hacen explícitamente el análisis, actúan como si lo hicieran.

### 2.3.1.3 La propiedad y el tamaño

Ya vimos distintos tipos de productores rurales según tuvieran o no propiedad de la tierra que laboraban. Esas variantes, sin embargo, son tales en un sistema donde es posible, y es lo habitual, la propiedad de la tierra. Es decir, quienes no son propietarios es porque no pueden serlo (o, eventualmente, porque no les conviene). En otras culturas, sin embargo, lo habitual es que la tierra no sea de quien la trabaja, sino del clan, la aldea u otra forma social. Por ejemplo,

*“En las colinas de Karangede, de Java Central, ninguno de los distintos agricultores es propietario de su explotación ni tiene derechos permanentes sobre ella: periódicamente se le asigna una parcela de terreno para cultivar, sin que sea necesariamente el mismo trozo o tamaño en años sucesivos.” (FAO, 1991: 12).*

En un caso como el del ejemplo, el tamaño y la propiedad de la tierra son variables a considerar con mucho cuidado, tanto en el diagnóstico como en la formulación del proyecto. Si la tierra es de propiedad comunal, y lo asignado a cada individuo varía en cada año por diferentes razones, no puede hablarse de un tamaño promedio de explotación -al menos no de manera realista-. Se dificulta también el cálculo de medidas de rentabilidad, que aparte pueden no ser relevantes para el agricultor individual. Este es un caso donde probablemente deba redefinirse el sujeto del estudio; esto es, “la unidad pertinente serían todas las tierras de la aldea y no las parcelas individuales.” (FAO, 1991: 12).

### 2.3.1.4 Los sistemas de cultivo

Si bien el sistema de cultivo mayoritario es el de un tipo de especie por parcela (aunque con rotaciones o complementaciones varias), otras modalidades son posibles. Quizás la más difícil de analizar es la explotación de huerto forestal, utilizado por ejemplo en Sri Lanka, donde se cultivan hasta 18 especies arbóreas, y otras varias rasantes, con una densidad por hectárea muy elevada.

Este tipo de explotación no resiste (ni siquiera puede hacerse, en realidad) un análisis por especie. Sin embargo, el efecto de la explotación conjunta lo convierte en un sistema rentable.

En este caso, el análisis por tipo de cultivo es irrelevante; se requiere una metodología distinta, lo cual implica recolectar otro tipo de datos y diseñar otro tipo de proyectos que en las explotaciones de un sólo cultivo por parcela.

### 2.3.2 Los aspectos socioculturales y el ciclo del proyecto

Los aspectos destacados en el punto anterior ponen de relieve que los factores socioculturales requieren un tratamiento cuidadoso, y no considerarlos simples agregados al estudio.

En particular, la consideración de los aspectos socioculturales tiene relevancia en todo el ciclo del proyecto, aunque probablemente sea crítica sobre todo en la identificación. El tipo de influencia y el *input* que puede ofrecer el análisis sociológico se resumen en la siguiente ilustración

Ilustración 20

#### CICLO DEL PROYECTO, FACTORES SOCIOCULTURALES E INPUT SOCIOLOGICO

| Etapa del Ciclo de Proyecto               | Aspectos Socioculturales Actuantes   | Input Sociológico  |
|---|--|--|
| Preinversión: Identificación del problema | Diferentes percepciones de las necesidades y de los problemas.   | Identificación de las necesidades más relevantes para la población objetivo.<br>Identificación de la población objetivo.   |
| Preinversión: Identificación del proyecto | Costumbres sobre "cómo hacer las cosas".<br>Actitud frente a la tecnología "occidental".<br>Predisposición al cambio.          | Asistencia en el diagnóstico y la identificación del proyecto, tomando en cuenta las necesidades y las variables del ámbito decisorio de los beneficiarios.                                    |
| Preinversión: Formulación del proyecto    | Voluntad de participación.<br>Actitud frente a la tecnología "occidental".<br>Predisposición al cambio y al aprendizaje        | Diseño de mecanismos de participación.<br>Estudio de la capacidad de adaptación de los beneficiarios. En particular, si los valores y la estructura social favorecen o desalientan los cambios |
| Preinversión: Evaluación del proyecto     | Escala de valores de la comunidad.<br>Criterios para seleccionar proyectos.  | Análisis de la sustentabilidad social del proyecto.<br>Identificación de criterios de selección de proyectos compatibles con la cultura comunitaria.   |
| Inversión: Ejecución del proyecto         | Voluntad de participación.<br>Capacidad de organización y de negociación   | Movilización de la comunidad, formación de grupos de interés.<br>Ayuda en el contacto con Agencias externas a la comunidad   |
| Operación: Operación del proyecto         | Voluntad de participación<br>Capacidad de organización, negociación y resolución de conflictos.<br>Compromiso con el proyecto. | Canalización de las inquietudes.<br>Fortalecimiento de los grupos.<br>Ayuda en el contacto con Agencias externas a la comunidad.   |

Fuente: Elaboración propia en base a FAO, 1992: 43

En la etapa de identificación del problema, pueden jugar las diferentes percepciones de los técnicos y los beneficiarios acerca de cuáles son las necesidades relevantes y los problemas y sus causas. El análisis sociológico debería facilitar el cierre de esa brecha, así como ayudar a identificar la población objetivo. Por ejemplo, si la estructura de la familia es “patriarcal”, pero son las mujeres las que realizan los trabajos del campo mientras los hombres se emplean en puestos rentados en el pueblo cercano o en otras explotaciones, el proyecto debería estar dirigido a las mujeres pero reservando un rol a los hombres, a fin de no generar resistencias por parte de éstos.

En las etapas de identificación y formulación del proyecto juegan las costumbres de la comunidad objeto del mismo sobre cómo se hacen las cosas. Es decir, cuál es la tecnología tradicional y qué tan eficiente es. Asimismo, son relevantes la actitud de la comunidad en estudio hacia el cambio y hacia la tecnología “occidental”, esto es, proveniente del marco cultural de la organización que impulsa el proyecto.<sup>30</sup> En efecto, como ya mencionamos en el capítulo sobre tecnología, la adopción de ésta está vinculada con la capacidad y voluntad de aceptación de los beneficiarios, así como con la rentabilidad para ellos. En esta etapa, el estudio sociocultural debería proveer datos acerca de las actitudes mencionadas, las tradiciones tecnológicas y la voluntad de aprendizaje que demuestra la comunidad.

En la evaluación del proyecto es particularmente importante cerrar las brechas culturales existentes entre los técnicos y los beneficiarios. Para ello conviene no sólo explicar los indicadores que se utilizan, sino, en lo posible, obtener la colaboración de los beneficiarios para diseñar algunos específicos para el proyecto. Es también clave establecer cuál es la evaluación que ellos hacen de sus proyectos individuales, a fin de determinar si el proyecto macro es sostenible.

Finalmente, en las etapas de ejecución y operación se vuelve relevante identificar la voluntad de participación continuada en el tiempo y el compromiso que los beneficiarios están dispuestos a tener con el proyecto. Suele suceder que el entusiasmo de las etapas de la preinversión eleven las expectativas a niveles que el proyecto real no puede satisfacer; el desencanto posterior puede enfriar notablemente la participación y el compromiso. Lo mismo sucedería si el proyecto es rentable en su conjunto pero no para cada beneficiario individual (o para un grupo de ellos). Aquí la labor de los profesionales del ámbito sociológico es relevante para la consolidación de los grupos que intervienen en el proyecto, para actuar de facilitador en las relaciones con las agencias externas que van incorporándose (por ejemplo, la de financiamiento) y para canalizar las inquietudes entre técnicos y beneficiarios.

### **3. El estudio sociocultural: objetivo y variables a relevar**

El análisis sociocultural a realizar dentro del análisis del proyecto debe tomar en cuenta los temas desarrollados en este capítulo. Sin embargo, no debe limitarse a eso. En efecto, al menos en lo referente a la tecnología, el mercado y el área donde se realizará el proyecto el enfoque sociológico aporta una visión complementaria a las específicas de cada área (agronómica, comercial, geográfica, biológica, etc.).

El análisis sociológico consiste en un diagnóstico sociocultural del área en estudio, los beneficiarios, sus problemas y la génesis de los mismos, de modo de obtener: i) una identificación de los problemas y sus causas; ii) posibles alternativas de solución,<sup>31</sup> iii) cuáles son las restricciones y las potencialidades del proyecto propuesto y iv) las posibilidades de obtener la participación de los beneficiarios y por qué mecanismos.

<sup>30</sup> Llamamos tecnología “occidental” a la tecnología que aporta el proyecto, en contraposición con la tecnología local. En algunos casos, cuando hay diferencias étnicas o culturales, probablemente sea tecnología de Occidente; en otros, es la tecnología urbana o “moderna”.

<sup>31</sup> Aún cuando ya haya un proyecto definido en su mayor parte, la visión sociológica aportará elementos para mejorar su definición.

El estudio debería constar de al menos cuatro temas principales:<sup>32</sup>

- a. *Contexto socioeconómico y cultural del área de influencia del proyecto:* aquí debería establecerse cuál es la organización social del área, cómo se ha llegado a ella a través del tiempo y las tendencias que se observan:
  - i. Orígenes históricos de los actuales sistemas agrarios predominantes.
  - ii. Caracterización demográfica del área, y tendencias: mortalidad, natalidad, nupcialidad, estructura por sexo y edad, niveles de educación, etc.
  - iii. Pautas de colonización del área. Distribución del uso del suelo en predios privados (si los hay), áreas comunales de cultivo o pastoreo, terrenos vírgenes, etc.
  - iv. Estratificación social.
  - v. Tipos de propiedad de la tierra.
  - vi. Principales actores: relaciones entre ellos y poder relativo. V.g., todos los identificados en el punto 1.1. de este capítulo más ONGs, cooperativas, Agencias gubernamentales, iglesias, etc.
  - vii. Acceso y barreras a los principales servicios y áreas cercanas vinculadas.
- b. *Sistemas de producción en el área del proyecto:* Aquí se caracterizarán, desde el punto de vista sociocultural, los sistemas imperantes para la actividad agrícola, ganadera, forestal, comercial, etc.:
  - i. Determinación del área de influencia económica del proyecto.
  - ii. Disponibilidad de tierra y detalle de su uso, por sistema y tipo de producción.
  - iii. Agricultura: tipo de cultivos, extensión, sistema empleado, rotación utilizada, rindes, canales de comercialización, subproductos, tecnología, quiénes realizan las tareas (hombres, mujeres, los propios campesinos o trabajadores contratados, etc.).
  - iv. Ganadería: tipo de ganadería, rol de la misma en el sistema agrario (como alternativa, actividad principal, como reserva de valor, etc.), razas, tipo de sistema de producción (extensiva, intensiva), productividad, canales de comercialización, productos y subproductos (carne, cuero, leche, lana, quesos, etc.).
  - v. Otras actividades generadoras de ingresos, tanto en el sistema agrario (pesca, recolección) como fuera del mismo (empleos rentados en otras actividades agrícolas o no).
  - vi. Distribución de los recursos, en especial el trabajo, entre las distintas actividades dentro y fuera de la zona del proyecto.
- c. *Caracterización de la unidad productiva típica:* Aquí se describirá, con ayuda de modelos de la actividad agrícola<sup>33</sup>, la forma de producción y su interacción con la actividad extra-agrícola y de la familia (si justifica).

---

<sup>32</sup> Esta sección se basa en FAO, 1992: 93.

<sup>33</sup> Describimos esta metodología en el Capítulo VI.

- i. Objetivos y estrategias de los campesinos, según el tipo de producción, sistema productivo y tipo de unidad productiva.
- ii. Recursos disponibles por tipo de unidad productiva (tierra, trabajo, maquinarias y equipo, crédito, etc.).
- iii. Características de los diferentes tipos de unidades productivas: recursos, tecnología, quiénes trabajan, tipo de producción.
- iv. Razones de las diferencias entre tipos de unidades.
- v. Caracterización de los hogares tipo<sup>34</sup>, y estratificación: composición por sexo, edad, recursos, tipo de actividad, etc.
- vi. Causas de desigualdades económicas y de *status* social entre los distintos tipos de hogares y unidades productivas.
- vii. Problemas percibidos y prioridades por tipo de unidad económica y hogar.

La recolección de datos para completar este estudio se hace con métodos que trataremos más adelante.

---

<sup>34</sup> La diferenciación entre unidad productiva y hogar se hace más relevante a medida que los beneficiarios del proyecto son más desarrollados económicamente. En los estratos más cercanos a la subsistencia, el hogar y la unidad productiva son lo mismo; en el otro extremo, los grandes productores pueden independizar su establecimiento agrícola de las necesidades e ingresos de sus familias.





## Capítulo VI

# Identificación del proyecto

---

### 1. La relación proyecto-problema-diagnóstico: importancia de su correcto planteo

#### 1.1 El proceso de definición del proyecto

El proceso de identificación y formulación del proyecto consiste, en última instancia, en dar respuesta y establecer la relación entre estas dos preguntas:

¿Cuál es el Proyecto?

¿Cuál es el Problema?

Estas pregunta son muy poderosas, pues nos obligan a preguntarnos acerca de:

- a. *qué* busca el proyecto (sus objetivos)
- b. *por qué* persigue esos objetivos (la justificación del proyecto) y, por lo tanto,
- c. el *problema* a resolver.

El proceso de identificación y formulación del proyecto puede entonces separarse en dos partes, orientadas a responder las preguntas mencionadas.

La primera parte consiste en definir, de la mejor manera posible, *la relación problema-proyecto*.<sup>35</sup> El proyecto debe estar lógicamente unido al problema a solucionar por un “hilo conductor” que lleve de uno a otro de manera convincente. Un observador externo al proceso de análisis (observador que en la realidad existe, y que normalmente es quien debe decidir acerca del proyecto) debe poder leer la descripción del problema, luego la del proyecto y estar de acuerdo en que el proyecto propuesto “cae por su propio peso”: éste es una consecuencia técnica y lógicamente plausible del problema identificado. Lo que resta en el proceso de evaluación, alcanzado ese primer convencimiento, es ser igualmente convincente acerca de la conveniencia económica del proyecto.

A su vez, el problema surge de un estudio de la situación actual. Es decir, debemos realizar un diagnóstico de la misma, a fin de establecer qué sucede hoy en la zona bajo estudio. Así, la segunda parte de la formulación y la evaluación del proyecto consiste en definir, de la mejor manera posible, la relación diagnóstico-problema.

El problema que intentaremos solucionar con un proyecto surge sólo de una observación cuidadosa de la realidad; si lo definimos “desde afuera” corremos el riesgo de hacer una identificación (total o parcialmente) incorrecta que viciará de irrealidad todo el ciclo de vida.<sup>36</sup>

De aquí la importancia del diagnóstico: lejos de ser un simple estudio previo, es una herramienta imprescindible para establecer qué problema es el objetivo del proyecto e iniciar con esto todo el ciclo de vida del mismo.

#### Ejemplo 19

#### ¿CUÁL ES EL PROYECTO?

- ¿Cuál es el proyecto?- pregunta un evaluador.
- Bueno –responden los técnicos de la Dirección de Agricultura– queremos incentivar a los campesinos de N\*\* a que compren tractores.
- ¿Y para qué querían tractores?
- El sistema de arado con bueyes es muy primitivo. Si araran con tractores, lo harían más rápido y más profundo, lo cual ayudaría a remover el suelo y a lograr una mejor siembra, lo cual ayudaría a que aumente la productividad de cada predio.
- Entonces, el proyecto es “aumentar la productividad”, no “comprar tractores”. En ese caso, convendría evaluar qué alternativas existen, aparte de los tractores, para aumentar la productividad. ¿Por qué los campesinos no han comprado tractores por su cuenta? Nadie se los prohíbe.
- No, pero probablemente esté fuera de su alcance.
- Entonces, deberíamos determinar cuál es el problema que desalienta la compra de tractores, y, más aún, cuál es el problema que hace que la productividad de esa zona sea baja. ¿Se deberá realmente a la tecnología? ¿O no tendrá las condiciones ecológicas adecuadas? En todo caso, antes de definir el proyecto debemos establecer el problema, y luego aquél aparecerá naturalmente.

<sup>35</sup> La secuencia lógica es i) realizar un diagnóstico, ii) identificar problemas, iii) establecer proyectos alternativos para solucionarlos. Sin embargo, en el texto seguimos el camino inverso debido a que muchas veces primero aparece el “proyecto” y en el proceso de justificarlo debemos ascender hacia el problema y hacia el diseño de un diagnóstico para determinarlo.

<sup>36</sup> Es en este punto donde se advierte la importancia que adquiere la participación de los beneficiarios: cuál es el diagnóstico más “acertado”, y por ende cuál es la definición “correcta” del problema y del proyecto, ¿la de los técnicos, la del dueño, la de los beneficiarios? Si bien en los capítulos precedentes abordamos el tema, conviene recordar que el diseño de la actividad “diagnóstico” debe incluir un relevamiento de la opinión de los beneficiarios y otros habitantes del área del proyecto. Desarrollamos un poco más este tema en el punto X.

## 1.2 Inconvenientes en el proceso de definición del proyecto y causas más comunes

Si bien un proyecto de desarrollo rural puede tener problemas que afecten su eficiencia y eficacia en todas las etapas de su ciclo de vida, las deficiencias que tienen un impacto más crítico ocurren en general durante el proceso de definición del proyecto.

En efecto, una mala identificación del proyecto impedirá que éste no alcance los objetivos deseados. De nada valdría evaluar y ejecutar con eficiencia y con todas las “reglas del arte” un proyecto de educación que busque aumentar el desarrollo de una región rural, si el problema está mal identificado y la situación de subdesarrollo no se origina en deficiencias en el aspecto educativo. Asimismo, un mal diagnóstico llevará a una identificación errónea de cuáles son los problemas principales, por más que se apliquen correctamente las técnicas de identificación de problemas.

Las deficiencias más habituales en el proceso de diagnóstico, identificación del problema e identificación del proyecto se describen a continuación.

### 1.2.1 Empleo de técnicas inadecuadas para la recolección de datos

La evaluación de proyectos tiene vinculación con la acción política, por lo que sus tiempos no pueden ser los de los estudios académicos. Eso lleva a privilegiar el uso de técnicas que permitan una rápida caracterización de la situación sobre la que se va a intervenir, y también motiva que el proyecto se formule y evalúe lo más rápido posible<sup>37</sup>.

Una consecuencia negativa de esta premura es que los evaluadores tienen poco tiempo para “perder” en el diagnóstico e identificación del problema. Esto lleva no sólo al uso de técnicas “rápidas” - algunas de las cuales mencionamos en el Capítulo V, y otras que describimos más adelante - sino que incentiva los relevamientos “sucios” (Chambers, 1995): los investigadores - muchas veces extranjeros y “ajenos”, en términos de que pertenecen a otra cultura” - tienen dos o tres días para recorrer la zona bajo estudio e interiorizarse de su problemática, a fin de identificar proyectos potencialmente viables. El escaso tiempo lleva a que se recorran las zonas más accesibles, lo cual tiende a sesgar la recolección de información, y por lo tanto el diagnóstico y la identificación del problema, en contra de:

- a. los más pobres, pues tienden a vivir en zonas más alejadas, con accesos más difíciles y más costosas - en tiempo - para visitar
- b. las mujeres, pues se tiende a consultar a los hombres,
- c. los que no son usuarios de los programas de asistencia u otras formas de extensión servicios - aunque estén en la población objetivo - pues se suelen utilizar los mismos el servicio como forma de acceso,
- d. las zonas ya visitadas y con proyectos, olvidándose de las que no los tienen,

En consecuencia,

*“La prosperidad de que goza un agricultor luego de la cosecha, en un proyecto aledaño a un camino principal que pasa cerca de una ciudad capital, puede falsear la apreciación de toda una procesión de funcionarios influyentes y extranjeros. La desesperación de una viuda pobre que padece hambre y enfermedades durante la estación lluviosa, en un área remota e inaccesible, puede pasar desapercibida para cualquiera que viva fuera de la comunidad de esa mujer.” (Chalmers, 1995: 592)*

<sup>37</sup> Muchas veces, la premura de los tiempos políticos hace que el proyecto no se evalúe.

La “suciedad” no es privativa de los métodos rápidos. También hay métodos “sucios y lentos”, donde los analistas se involucran en forma la excesiva con el trabajo de campo, lo que atenta contra una visión objetiva del problema y la ingente cantidad de datos relevados demora su análisis y la aplicación de los mismos.

*“[...] el trabajo de campo del antropólogo social se publica 10 años más tarde de haberse realizado (o nunca); la encuesta masiva [del sociólogo o del economista] requiere años para su procesamiento (o nunca se procesa).” (Chambers, 1995: 593).*

### **1.2.2 Preconceptos en los evaluadores (I): identificación de relaciones causales erróneas**

El diseñador y evaluador de proyectos acarrea necesariamente sus propios valores culturales y sus reglas de comportamiento. Esta característica introduce un sesgo en el análisis que puede constituirse en una fuente de fracasos. Las deficiencias derivadas de este sesgo son de dos tipos.

La primera es el llamado “etnocentrismo del evaluador” (que vimos en su variante tecnológica): la tendencia a considerar los problemas y los proyectos a la luz de la propia cultura, sin tomar en cuenta las características locales. El etnocentrismo se ve agravado porque i) los proyectos típicos de desarrollo rural se realizan en áreas donde la población se encuentra alejada de los patrones culturales de una sociedad de mercado moderna; ii) se potencia con la “brecha tecnocrática”: la (supuesta) superioridad de las técnicas “modernas y occidentales” frente a los conocimientos locales:

*“Los investigadores, especialmente los forasteros experimentados que ya “lo saben todo”, no escuchan. Prefieren hablar y enseñar en lugar de aprender, y refuerzan las percepciones erróneas y los prejuicios al proyectar sus propias ideas y seleccionar sus propios significados.” (Chambers, 1995: 592).*

Estos sesgos se compensan en parte con la mayor participación de los beneficiarios, tal como tratamos en el Capítulo V.

La segunda deficiencia que genera el etnocentrismo, y que nos interesa ampliar aquí, es que lleva a trabajar con preconceptos. El primer preconcepto es presuponer que ya se conoce cuál es el problema y, por lo tanto, sus causas. La idea de que “los campesinos no aceptan la tecnología debido a sus valores ‘tradicionales’” es un ejemplo de ello.

Este preconcepto se origina tanto en el etnocentrismo como en los sesgos profesionales de cada disciplina (los ingenieros ven los problemas en términos de deficiencias de infraestructura, los economistas, en términos de falta de incentivos, y así con las otras profesiones). La cita que hicimos en el Capítulo V, sobre la inducción del cultivo de arroz en la zona inundable del Nilo, en el Sudán meridional, es ilustrativa. Vale la pena repetir una parte:

*“Si los planificadores se hubiesen centrado menos en sus conceptos agrotécnicos, y hubiesen hecho un esfuerzo para comprender las prioridades de la población en el aprovechamiento de la tierra y la modalidad de su régimen alimentario básico, se hubiera proyectado la piscicultura para incorporarla como importante actividad del plan. Podría así haber surgido un sistema mutuamente aceptable de pescado/arroz, en lugar de la tecnología extranjera y no deseada del monocultivo, impuesta por los planificadores.” (FAO, 1994: 15).*

### 1.2.3 Preconceptos en los evaluadores (II): “el proyecto ya está definido”

A pesar de lo obvio de la idea de que el proyecto debe estar claramente vinculado a un problema a resolver, en la práctica muchos evaluadores no se cuestionan acerca de la justificación del proyecto que deben evaluar. En particular, cuando a la oficina de evaluación de una organización (gubernamental o no) le “cae” un proyecto definido en otra oficina o en otro Ministerio para ser evaluado, es bastante común que los evaluadores se lancen con rapidez a identificar costos y beneficios sin detenerse a preguntarse acerca de la pertinencia del proyecto respecto del problema detectado. De alguna manera, se da por sentado que el proyecto ha sido correctamente identificado y que es una alternativa “obvia” de solución del problema.<sup>38</sup>

#### Ejemplo 20

#### “EL PROYECTO YA ESTÁ DEFINIDO, Y SÓLO RESTA EVALUARLO”

El Departamento de Análisis de Proyectos (DAP) del Ministerio de Agricultura recibió de la Dirección de Inversiones y Desarrollo (DID) del mismo Ministerio un proyecto de desarrollo ganadero, cuyo objetivo era hacer más eficiente el pastoreo tradicional trashumante de las zonas áridas del noroeste de Z\*\*. El proyecto consistía básicamente en un desarrollo hidráulico: la construcción de canales para ampliar la red de aguadas, disminuir el trayecto que debían caminar los animales durante la estación seca y lograr un aumento de peso más rápido y menos costoso, así como cierta sedentarización.

Los evaluadores del DAP comenzaron su trabajo, identificando costos y beneficios, valorándolos y realizando las tareas habituales de la evaluación. Fue sólo cuando empezaron a percibir que los “números no cerraban” que alguien se preguntó cuál era “realmente” el proyecto y cómo se relacionaba con el problema. A lo cual otro evaluador se percató de que tampoco podían responder a la pregunta de cuál era el problema.

Una rápida investigación les permitió determinar que el problema de engorde de los animales no se debía tanto a la falta de agua o a la trashumancia como a deficiencias vitamínicas y calóricas en los pastos; que la sola irrigación no solucionaría. Además, el tipo de canal previsto dificultaría el traslado de los rebaños, generando un uso más intensivo de ciertas zonas de pastura, el cual era insostenible en el tiempo. La DAP devolvió el proyecto a la DID, para que respondiera esas preguntas.

Entre las razones por las cuales se descuida plantear adecuadamente la relación problema-proyecto y definir con justeza los términos de la misma se encuentran las siguientes:

- a. *Semánticas*: el inconveniente básico surge con el diferente significado que asignan al concepto de “proyecto” los distintos expertos y actores vinculados con el mismo. Así, para los ingenieros “proyecto” es casi sinónimo de “construcción”; para los arquitectos significa “diseño”; los agrónomos piensan en “introducción de tecnología” y en las ciencias sociales, principalmente en educación, lo asemejan con “desarrollo de habilidades” o “fortalecimiento de instituciones o grupos”.<sup>39</sup> Estas diferencias semánticas no son superficiales, porque de alguna forma condicionan la manera en que cada experto mira la realidad e identifica en ella problemas. Así, ante una situación de subdesarrollo rural la primera reacción de un ingeniero será atribuirle a una falta de infraestructura; la de un agrónomo, al uso de tecnología inadecuada; la de un economista, a una falla de mercado; y la de un trabajador social, a que las habilidades individuales tienen barreras para desarrollarse adecuadamente. Estos sesgos pueden afectar el análisis de tal manera que la

<sup>38</sup> Lo cual, “obviamente”, no siempre es así.

<sup>39</sup> Sin mencionar a los economistas, para quienes un proyecto es básicamente un flujo de fondos, negativos al principio y positivos después (esto, en un buen proyecto): “¿Por qué un estudiante de MBA [Master en *Business Administration*] que ha aprendido acerca del descuento de flujo de fondos es como un bebé con un martillo? Respuesta: Porque para un bebé con un martillo todo parece un clavo?” (Brealey, R. y Myers, S., 1991: 243)

respuesta "obvia" no es cuestionada (porque se parte de la idea de que el problema "ya está identificado").

- b. *Institucionales*: La forma en que se desarrolla el ciclo de vida del proyecto en muchos proyectos de desarrollo rural, y en particular la preinversión, oculta la importancia de la relación problema-proyecto. En efecto, muchas veces la primera identificación del problema la realizan expertos extranjeros, con información superficial y deficiente de las condiciones locales, y predispuestos a recomendar soluciones tecnológicas ya probadas. La formulación del proyecto suele hacerla otro experto o grupo de expertos, sin contacto con el anterior más que con los informes de misión. Asimismo, como en el Ejemplo 1, los organismos locales que formulan y evalúan el proyecto suelen ser distintos, compuestos por funcionarios de distinta formación profesional (v.g., ingenieros en el primer caso, economistas en el segundo) y en general con poca variedad de profesiones dentro de cada organismo (en el Ministerio de Agricultura y Ganadería son mayoritariamente agrónomos, en Economía, economistas. Otras profesiones son minoritarias y sólo de apoyo). Estas situaciones complican las diferencias semánticas señaladas antes.
- c. *Políticas*: Estas causas son una variante de las institucionales, y se refieren a las relaciones de poder establecidas entre los distintos actores de un proyecto. Así, un proyecto de desarrollo rural financiado con fondos de agencias internacionales de cooperación tenderá a identificar problemas de determinado tipo, que son los que más interesan a la Agencia. La solución propuesta estará también influenciada por los intereses de la Agencia.

En otros casos, si uno de los impulsores del proyecto (una agencia de cooperación o de financiamiento, una empresa privada, un organismo público) está promoviendo determinado tipo de tecnología (supongamos, un sistema de ganadería intensiva con pasturas) va a existir una tendencia muy fuerte a que el proyecto sea definido en función de esa tecnología, sin profundizar la pertinencia de la misma para el problema que se identificó.

## **2. El diagnóstico: orientación, objetivos, herramientas, variables a relevar**

### **2.1 Objetivos y etapas del diagnóstico**

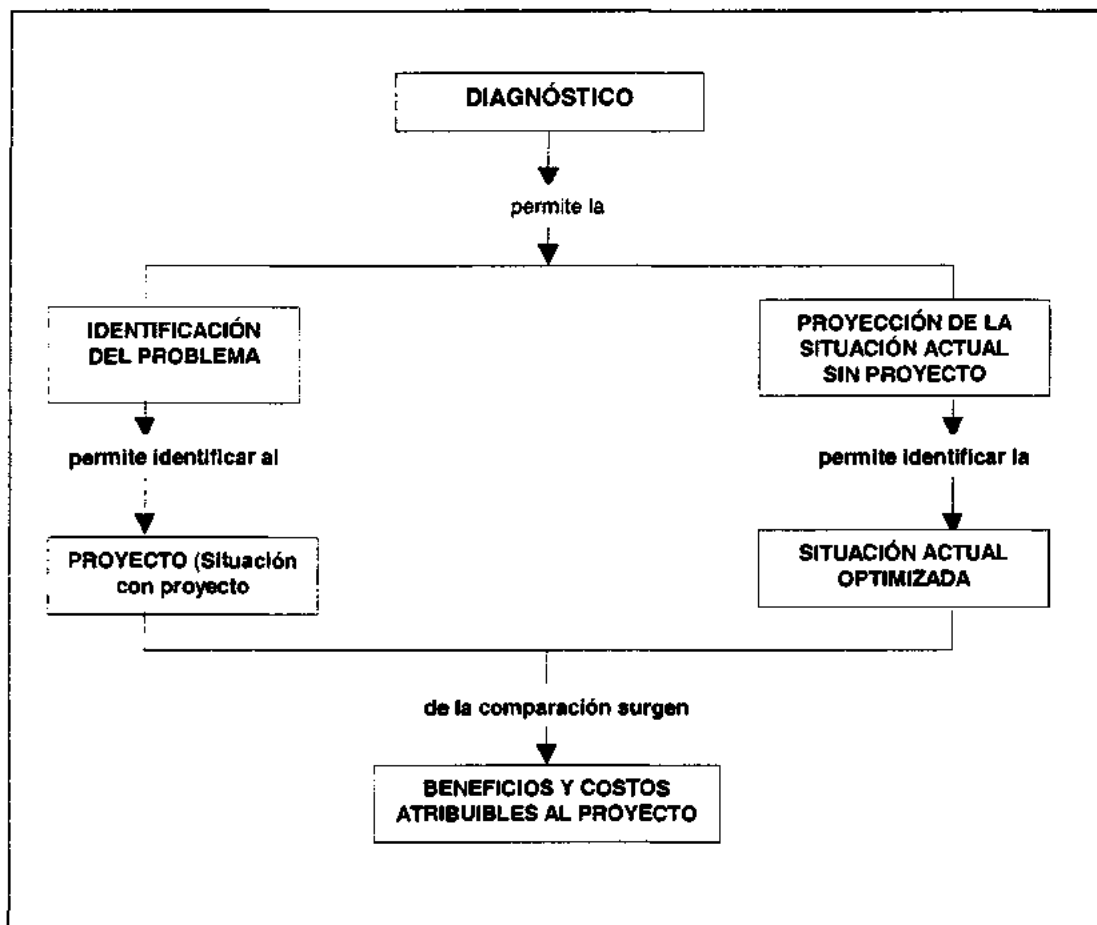
El diagnóstico tiene el objetivo principal, en palabras de la FAO, de "desarrollar una interpretación del proceso de cambio social, tecnológico y económico en una región determinada como base para diseñar un conjunto sistemático de acciones dirigidas a un desarrollo agropecuario acelerado, el aumento del ingreso de los grupos objetivo y asegurar la obtención de beneficios sustentables." (FAO, 1992: 63). Esto es, debe proveer información adecuada y oportuna para:

- a. *Establecer cuál es el problema o los problemas principales* que enfrenta en la actualidad el área en estudio; focalizándose en particular en las relaciones entre la situación a nivel de productor rural y la situación del área en la cual éstos actúan.
- b. *Establecer la causas y efectos de los problemas identificados*. Esto permite dirigir el análisis hacia aquellas causas que pueden resolverse mediante soluciones técnicamente factibles.
- c. *Identificar las medidas optimizantes* de la situación actual, esto es, de qué manera puede mejorarse la situación presente.

- d. *Proyectar la actual situación optimizada sin el proyecto*, para establecer qué sucedería si el mismo no se hace (y, por diferencia, para identificar los beneficios y costos atribuibles específicamente al proyecto).

Adicionalmente, el diagnóstico permite identificar los márgenes de confiabilidad del estudio: cuanto más pobre es un diagnóstico (por falta de datos, dificultades técnicas, etc.), más limitado es el estudio del proyecto. En consecuencia, un buen diagnóstico es la piedra basal de todo el edificio analítico de formulación y definición del proyecto.<sup>40</sup>

Ilustración 21  
RELACIÓN DIAGNÓSTICO-PROBLEMA-SITUACIÓN CON Y SIN PROYECTO



Fuente: elaboración propia

El proceso del diagnóstico comprende los siguientes pasos:

- a. *Zonificación*, o la determinación de las áreas relevantes para el estudio y el proyecto
- b. *Enfoque*, o la determinación del marco de análisis y de la estrategia del estudio
- c. *Recolección de los datos*, utilizando técnicas apropiadas al caso rural y a la población objetivo.

<sup>40</sup> No debemos olvidar, si embargo, que tanto el proceso de formulación-evaluación como, en la formulación, las actividades básicas de diagnóstico, identificación y caracterización del problema e identificación y caracterización del proyecto son un esquema analítico más que una secuencia de tareas: en la práctica, los pasos posteriores permiten revisar lo hecho anteriormente. Así, el diagnóstico lleva al problema y éste al proyecto, pero la evaluación del mismo puede ayudar a redefinir el problema y a revisar -y eventualmente rehacer- el diagnóstico, lo cual a su vez volverá a influir en la formulación del proyecto.

- d. *Análisis de los datos*, dirigido a identificar los problemas a solucionar o las oportunidades a establecer.

## 2.2. Zonificación: definición de las áreas relevantes

Las áreas relevantes que deben definirse son tres:

- a. *Area bajo estudio*: es el área que será objeto tanto del diagnóstico como -al menos en parte- del proyecto.
- b. *Area afectada por el problema*: Es el espacio físico en el que se registran condiciones de subdesarrollo rural y sobre la cual se identificarán causas específicas que pueden ser objeto del proyecto.
- c. *Area de influencia del proyecto*: Es el área que va a ser afectada por el proyecto, de manera directa o indirecta. Se conoce también como la macrolocalización del proyecto. Se puede dividir en dos subáreas:
  - i. *Area de influencia general*: es aquella que será influida por el proyecto, a pesar de que no se realice ninguna acción directa sobre la misma.
  - ii. *Area de influencia específica*: es el entorno directo del proyecto. En esta área los efectos son significativos, tanto en términos de costos como de beneficios. La definición de esta área se conoce como la microlocalización del proyecto.

Estas tres áreas no necesariamente coinciden de manera total, aunque obviamente la superposición aumenta cuando el proceso de diagnóstico e identificación del problema y del proyecto es más prolijo. La falta de superposición se debe a que las variables que influyen en la definición de cada área no son las mismas en cada caso.

El área bajo estudio se define en función de las siguientes variables:

- a. *Jurisdicción política*: se suele tomar como área a estudiar una jurisdicción que presenta determinados síntomas de subdesarrollo rural: bajo rendimiento en las cosechas, población rural dispersa, emigración rural, etc. Del diagnóstico surgirá si toda la jurisdicción o sólo parte de ella estará en la macrolocalización del proyecto.
- b. *Homogeneidad agro-ecológica*: Se puede seleccionar también para objeto del diagnóstico un área que comparte características similares en cuanto a suelos, lluvias, orografía, tipo de cultivo y variables similares, y que presenta deficiencias en su desarrollo. Así, por ejemplo, se puede hacer el diagnóstico de la cuenca de un río, de la zona maicera, etc.
- c. *Sistemas de producción*: Finalmente, puede circunscribirse el estudio a un área donde predomina un determinado sistema de producción rural, v.g., agricultura de secano, riego por canales, ganadería nómada, etc.

Un concepto abarcativo de las tres variables arriba descriptas, que permite definir también el área bajo estudio es el de *sistema agrario*: la integración de una zona agro-ecológica, uno o varios sistemas de producción, tipos de cultivo, patrones de tenencia de la tierra, características socio-demográficas de los campesinos, y variables similares. Un sistema agrario es la resultante del juego de fuerzas históricas, económicas, tecnológicas y sociales sobre un área determinada.

El *área afectada por el problema* se define en función de las siguientes variables:

- a. *Jurisdicción política*: tal como se definió anteriormente.



- b. *Incidencia de los indicadores*: se incluyen todos los lugares donde los indicadores del problema adquieren valores considerados no satisfactorios.

El *área de influencia* del proyecto se determina en función de las siguientes variables:

- a. *Características productivas de las tierras y condiciones ecológicas*. Estas condiciones condicionan el tipo de actividad agrícola y/o pecuaria a realizar, y las técnicas productivas aplicables. Esto es, influyen en la oferta que generará el proyecto.
- b. *Condiciones de mercado*: existe una fuerte relación entre el tipo de mercado a atender y el tamaño del proyecto, el cual a su vez determina el área de influencia. Las condiciones de mercado están a su vez relacionadas con los canales de distribución de la producción, la infraestructura de caminos, etc. Influyen básicamente en la demanda del proyecto.
- c. *Naturaleza del problema*: las características del problema a solucionar condicionan las respuestas técnicas y tecnológicas. Estas están condicionadas a su vez por el *área agrícola útil*, esto es, el total de tierras arables de una determinada jurisdicción política, o área objeto del proyecto.

En consecuencia, el área de influencia del proyecto será el resultado de las posibilidades productivas de la región, la oferta potencial generada por el proyecto, la demanda identificada, y las posibilidades de acceder en términos económicamente rentables a los mercados. La interacción de las variables es como sigue: el tamaño del proyecto dependerá de la demanda que busca satisfacer y de las condiciones tecnológicas y agroecológicas que definen su oferta. A su vez, el tamaño condiciona el área de influencia.

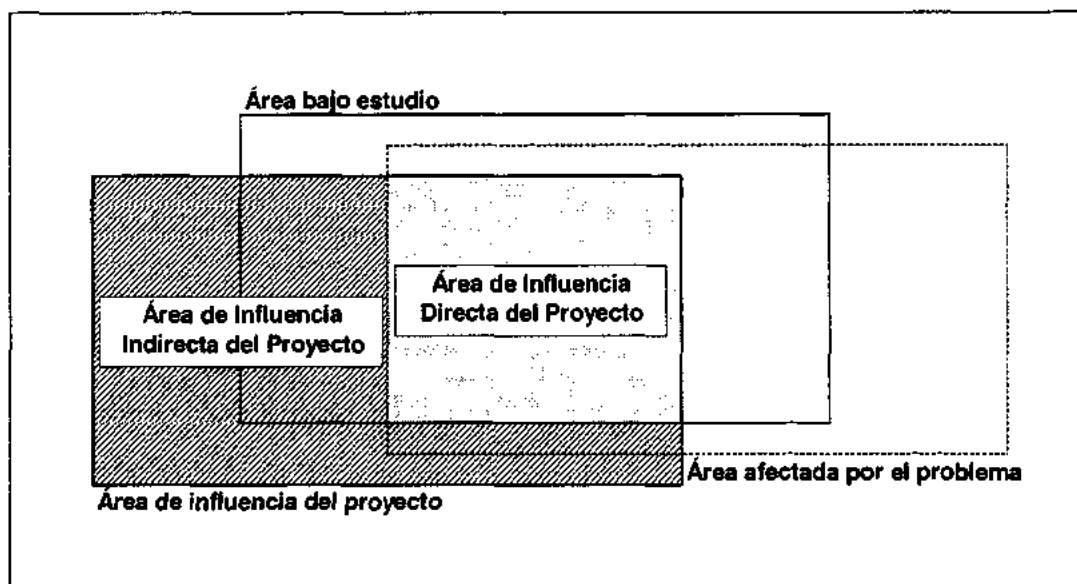
En efecto, el área de influencia del proyecto depende fundamentalmente de su escala. Si la dimensión del mismo es importante puede tener un efecto significativo sobre la región en la que se encuentra emplazado pero a través de su efecto sobre las condiciones de funcionamiento del mercado podrá afectar a otros productores de otras regiones. En algunos casos si el proyecto tiene una dimensión importante para la economía del país podría afectar los valores nacionales del salario, el tipo de cambio, etc.<sup>41</sup>.

Un ejemplo de este tipo de ejemplo se verificó en los grandes proyectos de desarrollo rural desarrollados en los países asiáticos durante las décadas del 60 y 70. En estos casos algunos países pasaron a ser autosuficientes en alimentos o a reducir significativamente las importaciones de alimentos, los cambios producidos por los proyectos afectaron al país en su conjunto y en algunos casos también a los países vecinos, ya que participan de los mercados regionales de alimentos.

De lo dicho se desprende que del diagnóstico puede resultar un proyecto que no “solucionará todo el atraso rural” o un proyecto que “no será tan grande como sea posible”. Esto significa que se podrá definir un área, menor que el área donde se registra el problema, bajo el criterio de que no resulta conveniente abarcar toda el área con un solo proyecto y que será necesario emprender otro proyecto para el resto del área. Hay, en consecuencia, un tamaño óptimo para el proyecto, de modo que la solución relevante para una de las áreas del proyecto puede no ser relevante para el conjunto.

---

<sup>41</sup> Si el proyecto tiene un efecto significativo sobre el producto y/o la balanza comercial del país el método desarrollado en la guía requiere de la incorporación de factores adicionales en el análisis. La metodología desarrollada supone, como sustento del análisis, que los cambios son marginales -se realiza un análisis de equilibrio parcial-. Cuando el proyecto afecta los valores de las principales variables económicas se hace necesario considerar un análisis de equilibrio general para evitar la sub o sobre valoración de los costos y beneficios sociales del proyecto.



El área de influencia del proyecto está constituida por:

- Las *áreas de producción* agropecuaria: son las superficies destinadas a la producción que incluyen tanto los productos destinados al proyecto como aquellos destinados al autoconsumo.
- Las *áreas de apoyo a la producción*, por ejemplo las superficies destinadas a las obras civiles relacionadas con el riego, transporte, etc.
- Las *áreas de acopio* de los productos generados por el proyecto (v.g., silos, galpones, áreas de secado de cereales, etc.).
- Las *áreas de procesamiento*, donde se industrializan los productos agrícolas y pecuarios relacionados con el proyecto de desarrollo (plantas clasificadoras de frutas, molinos, frigoríficos, etc.)<sup>42</sup>.
- Las *áreas de transporte* de dichos productos.
- Las *áreas urbanas y semiurbanas vinculadas al proyecto*, como mercados, lugares de habitación de productores y trabajadores y lugares de procesamiento y transporte de los productos.
- Las *áreas de influencia de mercado*, que son aquellos territorios alcanzados por los efectos de los proyectos aunque no se relacionen directamente con ellos.

## 2.3 Enfoque: explicitación del marco de análisis

### 2.3.1 Datos versus información

El diagnóstico implica la recolección y el análisis de datos de la realidad. Sin embargo, los datos no son la información tal como se obtiene: los datos son construidos por el investigador. Esto significa que una información se transforma en dato porque hay una teoría que señala la

<sup>42</sup> En términos generales la superficie destinada a procesamiento es relativamente menor dentro de la superficie que ocupa el proyecto.

importancia de esa información para analizar una situación dada. Por ejemplo, la teoría económica destaca la importancia de los precios de los cultivos en las decisiones de los agricultores de plantar más o menos hectáreas. En consecuencia, en el diagnóstico de una zona rural importará establecer cuáles son los precios relevantes para los productores. Pero esto es así sólo porque una teoría específica la función que cumplen los precios.

En efecto, *el diagnóstico no debería encararse como una búsqueda ingenua de información*. Sin embargo, es común que muchos estudios se realicen sin una adecuada planificación, es decir, se comience la recolección de datos sin tener una idea previa de los que se está buscando. Esa aproximación ingenua al tema sólo produce acumulación de costos, distracción de los analistas, y desperdicio de tiempo, y, sobre todo, errores en la apreciación de los problemas.

Por otro lado, dado que las situaciones de subdesarrollo rural son el resultado de la interacción de numerosos factores que caen en el ámbito de estudio de distintas disciplinas, el diseño del diagnóstico debe incorporar a analistas de cada una de ellas. Uno de los resultados más interesantes que surgen cuando los proyectos son analizados por diferentes analistas es que cada conjunto de profesionales privilegia diferentes aspectos de la realidad. Esto permite una comprensión más acabada del problema.

### 2.3.2 Marco de análisis

El marco de análisis es el conjunto de conceptos teóricos que guían la investigación. Su definición implica, entre otras cosas, establecer un conjunto de supuestos e hipótesis de partida que deberán ser corroboradas o desechadas luego de la investigación y definir operativamente los conceptos a utilizar.

Por ejemplo, la consideración de los factores socioculturales surge de una toma de posición respecto a su importancia en el desarrollo rural. Si consideráramos que su influencia no es relevante, y que un enfoque centrado en el productor individual y en el objetivo de maximizar el beneficio es suficientemente representativo de los agricultores de la zona en estudio, las variables socioculturales no tendrían cabida en el análisis, y por lo tanto no recolectaríamos datos acerca de ellas. Si, por el contrario, consideramos relevante al entorno sociocultural, político e institucional en la problemática del desarrollo rural, entonces deberemos recolectar datos sobre el mismo.

La importancia de definir un marco de análisis radica en que ofrece las pautas para cómo encarar la compleja realidad a estudiar, al permitirnos:

- i. *fijar los límites del estudio*, representados en los objetivos del trabajo,
- ii. *identificar el tipo de dato a recoger*, pues debemos recordar que, como dijimos antes, “es la hipótesis la que facilita el vínculo entre el problema y el acopio de datos y las fases del análisis de la investigación” (FAO, 1994: 35),
- iii. *utilizar los conceptos para interpretar lo que se recolecta en el campo*; por ejemplo, por qué los campesinos aplican determinada técnica y no otra es una decisión que puede tener una explicación económica en términos de costo-beneficio, tecnológica en términos de conocimiento o acceso a la tecnología, agronómica en cuanto a la adaptabilidad de la técnica a los cultivos típicos, etc.

Este manual provee un marco conceptual, pues permite encarar el diagnóstico de una situación de subdesarrollo rural desde la óptica de la identificación de las medidas para salir de ella y sus respectivos costos y beneficios. Por eso no abundaremos en este tema, al cual todo el manual contribuye. Sin embargo, y aparte de remarcar la importancia de tener claro un marco de análisis antes de comenzar con la tarea de análisis, conviene también destacar otros puntos a tener en cuenta:

- a. *La conveniencia de un marco conceptual multidisciplinario*: por las características del problema de desarrollo rural (básicamente, la multitud de factores que lo afectan), su comprensión requiere el concurso de distintas disciplinas. Justamente, la ventaja del enfoque de la evaluación de proyectos es que provee un marco general donde pueden confluír -con un lenguaje común- distintos enfoques disciplinarios.
- b. *La conveniencia de la adaptación o la crítica de la aplicación de los conceptos básicos*: cada realidad a analizar tiene sus peculiaridades. En particular, la variable cultural y étnica agrega características que hacen que los modelos de funcionamiento y análisis de las explotaciones rurales no sean aplicables universalmente. Esto es, determinados conceptos (como el de propiedad, beneficio, tamaño de la explotación, recurso productivo, etc.) pueden tener una aplicabilidad distinta en distintas culturas. A modo de ejemplo, en aquellas regiones donde la tribu o la comunidad son las propietarias de la tierra, y cada agricultor individual es sólo un “arrendatario”, la idea de propiedad, o la forma en que se toman las decisiones varían respecto a la granja occidental típica. Estas peculiaridades deben tomarse en cuenta en el análisis<sup>43</sup>.

### 2.3.3 Unidad de análisis

El análisis de los proyectos de desarrollo rural debe hacerse en dos niveles: el nivel macro, donde se toma en consideración toda la zona bajo estudio; y el nivel micro, que se focaliza en el productor individual.

El estudio del primer nivel es realizado para la unidad operativa responsable del proyecto (autoridades locales, nacionales, organismos internacionales, organizaciones no gubernamentales). El de segundo nivel se coloca en la óptica del actor individual del proyecto, el beneficiario. Como ya mencionamos, esta dialéctica es clave para este tipo de proyectos, pues existe en ellos una relación de condicionalidad: para que el proyecto macro sea viable debe serlo el proyecto micro.

En ambos niveles se plantea el problema de cuál es la unidad de análisis relevante. Esto es así pues i) la unidad de análisis es el sujeto acerca del cual se recolectarán los datos para definir el problema y el proyecto, y ii) la unidad de análisis varía dependiendo del tipo de productor predominante (en la tipología del Capítulo Quinto) en el área en estudio o del que se elige como población objetivo, y del contexto sociocultural, económico, político e institucional en que se mueve. Las variables que colaboran en la definición de la unidad de análisis son i) dónde se encuentra el poder de decisión y ii) la separación entre la “empresa” y el “empresario”.

El poder de decisión puede estar:

- a. *en el “dueño” de la explotación* (sea el dueño propiamente dicho, un administrador o un cuerpo colegiado pero que actúa como un individuo, como en el caso del directorio de una sociedad anónima), en cuyo caso la decisión estará concentrada,
- b. *o distribuido entre distintos integrantes de la explotación*, como en el caso de familias poligámicas. Un ejemplo de esto es la familia ampliada Kikuyu, en Kenia y Uganda:

*“Si hay dos o tres esposas, encargada cada una de ellas de un trozo de la superficie de tierras, serán tres o cuatro quienes tomen las decisiones: cada una de las esposas, como cabeza materna de la familia y como administradora independiente de su explotación, y el marido que adopta las decisiones estratégicas sobre la tierra en general y sobre parte o la totalidad del ganado. También se tomarán decisiones de grupo respecto a actividades mixtas” (FAO, 1994: 13).*

---

<sup>43</sup> Para un examen más detallado de las distintas aplicaciones que pueden tener los conceptos habituales, véase FAO, 1994: 11 y siguientes.

- c. *o, finalmente, en alguien externo a la explotación*, como en los casos en que la tierra es propiedad de la aldea, quien la asigna a las distintas familias según criterios económico-sociales. Un ejemplo de esto son las aldeas arroceras de Java Central (FAO, 1994: 12). En este caso, la unidad de análisis sería, alternativamente, la familia o la aldea.

Con respecto a la diferenciación entre la “empresa” (esto es, la explotación rural) y el “empresario” (es decir, su “dueño”) es en general función del tamaño y de las características socioculturales. Si la diferenciación existe, como en las empresas agropecuarias organizadas como sociedades anónima u otras formas societales legalizadas, la unidad de análisis debería ser la empresa. Si, como sucede en la pequeña y mediana empresa, o en la producción rural de subsistencia, la distinción entre “empresa” y “empresario” es más borrosa, entonces la unidad de análisis es toda la explotación, lo cual incluye a la familia y a las actividades no agropecuarias que ésta pueda tener. Considerando los diez tipos ideales presentados en el Capítulo Quinto, podemos establecer que, *a priori*, las unidades de análisis relevantes serían:

- a. la empresa o explotación, en los casos de
  - i. grandes y medianas empresas orientadas al mercado;
  - ii. grandes arrendatarios orientados al mercado;
- b. la el sistema empresa-familia (esto es, explotación más la familia), en los casos de
  - i. pequeños campesinos
  - ii. pequeños productores sin tierra
  - iii. trabajadores rurales
- c. la empresa o el sistema empresa-familia, según cada circunstancia real, en los casos de
  - i. pequeñas empresas orientadas al mercado
  - ii. latifundios
  - iii. pequeños campesinos propietarios, con orientación “tradicional” o con economía de subsistencia
  - iv. medianos arrendatarios

#### **2.3.4 Variables relevantes**

En los capítulos referidos a mercado, tecnología y los beneficiarios se presentaron sendas *check-lists* de variables a considerar en cada uno de esos estudios. Ahora presentaremos las de las restantes áreas temáticas (agronómica, institucional, legal) que se requiere incluir en el diagnóstico de un proyecto de desarrollo rural productivo. Todos los datos que se mencionan deberían relevarse para los distintos estratos de productores:

##### *Área agronómica*

##### **Objetivo del estudio:**

Determinar las restricciones, problemas y potencialidades para la realización de actividades agropecuarias en la zona en estudio

### Conjuntos de variables relevantes<sup>44</sup>

1. *Determinación de la base de recursos y zonificación*: conjunto de variables relevadas para establecer cuáles son los recursos de la zona en estudio (calidad de la tierra, disponibilidad de agua, régimen de lluvias, temperatura, etc.), y para definir subzonas homogéneas.
2. *Patrones de propiedad y uso de la tierra*: establece para qué se utiliza la tierra, si ese uso coincide con el uso técnicamente más apropiado, cuál es la pauta de propiedad de la tierra, sus relaciones con la producción y con la calidad de la tierra.
3. *Patrones de producción*: tipo de producción (agrícola o ganadera, y en cada caso, tipo de cultivo o de animales criados), rotación de la producción,
4. *Decisiones de producción*: factores que influyen en la decisión de qué y cuánto producir.
5. *Uso de la tecnología*: principales patrones de uso de la tecnología.
6. *Producción y rindes*: volumen de producción, rindes por hectáreas, para cada tipo de cultivo o tipo de animal de cría.
7. *Uso de los productos*: venta al mercado local, autoabastecimiento, razones para dirigir los productos a los distintos destinos.
8. *Preferencias para autoconsumo y nivel de abastecimiento*: qué productos prefieren los campesinos para su uso, nivel de abastecimiento que logran con la producción propia, cómo consiguen el resto.
9. *Actividades fuera de la explotación agrícola*: actividades que los campesinos o integrantes de sus familias realizan fuera de la explotación, como trabajos rentados en la ciudad o en otras explotaciones, o venta de productos, sean de origen agropecuario (conservas, chacinados, etc.) o no (artesanías de distintos materiales, etc.)

### Área institucional

#### Objetivo del estudio:

Establecer las limitaciones o problemas y las interrelaciones entre los distintos actores institucionales que pueden tener injerencia en el área del proyecto.

#### Variables a relevar:

1. *Identificación de las instituciones*: cuáles quiénes son, cuántas son, dónde actúan, qué intereses persiguen.
2. *Función*: objetivos de cada institución, metodologías de trabajo (v.g., si actúan de manera centralizada o descentralizada, si envían técnicos al campo, etc.), cómo se relacionan con los beneficiarios.
3. *Vínculos*: con qué otras instituciones están vinculadas, qué tipo de vinculación (v.g., una Agencia de extensión local, que depende de una Agencia regional), si efectúan proyectos conjuntos.
4. *Recursos y financiamiento*: qué recursos requieren, qué fuentes de financiamiento utilizan, qué monto, etc.
5. *Organización*: estructura funcional, principales áreas que la integran, etc.

---

<sup>44</sup> Para esta enumeración seguimos a FAO, 1992: 177 y siguientes.

## 2.4 Técnicas de recolección de datos y de identificación del problema principal

Expondremos aquí con algún detalle cuatro técnicas apropiadas para la realización de diagnósticos e identificación de problemas de desarrollo rural. Dos de ellas son variantes del enfoque conocido como *Rapid Rural Appraisal*, un enfoque que postula métodos rápidos pero “limpios” para obtener datos que ayuden al diagnóstico e intervención en los problemas sociales. Estos métodos tienen costos y beneficios en su aplicación, y, como todo método, debe ser utilizado para los problemas que mejor puede encarar.

Debe tenerse particularmente en cuenta que “en la mayoría de los casos, los métodos de evaluación rápida [*rapid appraisal*] no generan información cuantitativa de la cual puedan hacerse generalizaciones en sentido estadístico hacia poblaciones más grandes que aquellas en los casos inmediatos examinados.” (Kumar, 1993b: 12) Con estas salvedades, los métodos comentados son herramientas interesantes para el diagnóstico e identificación de problemas de desarrollo rural<sup>45</sup>.

Los cuatro métodos que expondremos son: *Participatory Rural Appraisal* (PRA), *Commodity System Assesment Methodology* (CSAM), Modelos Estructurales y Arbol de Problemas.

### 2.4.1 *Participatory rural appraisal*

Este método considera que la participación de los beneficiarios es relevante en el proceso de diagnóstico y relevamiento de necesidades<sup>46</sup>. Más precisamente, se basa en el supuesto de que

“[...] [las] comunidades rurales individuales residen en ecosistemas o microzonas discretas - definidas por los niveles de lluvia, tipos de suelo, altitud y vegetación y otras características - y que requieren formas de manejo de las actividades agrícolas, de la salud, del suelo, del agua y de los bosques y pasturas particulares y específicas. PRA asume asimismo que los residentes en la comunidad tienen un buen conocimiento de sus necesidades ecológicas y de desarrollo, pero que no necesariamente tienen los medios para sistematizar la información o - basados en dicha información - para movilizar a sus comunidades para actuar en la solución de los problemas.” (Kabutha, C. et al., 1993: 177)

El PRA consta de seis pasos principales (Kabutha, C. et al., 1993: 178)<sup>47</sup>:

- i. *Selección del área de estudio*: se define la zona donde se llevará a cabo la actividad. Esta selección puede hacerse en función de numerosos criterios: estudios previos, requerimiento de las autoridades, entidades de financiamiento, ONGs, conversaciones con expertos, etc.
- ii. *Visita preliminar*: tiene el objetivo de establecer las condiciones básicas del área a estudiar, contactarse con la comunidad y preparar la visita de estudio.
- iii. *Recolección de datos*: “[...] espaciales, [históricos], sociales y técnicos; focalizándose especialmente en los problemas de la comunidad” (Kabutha, C. et al., 1993: 178).
- iv. *Síntesis y análisis*: procesamiento de los datos para detectar problemas, áreas críticas, potencialidades, fortalezas de la comunidad.

<sup>45</sup> Más detalles, casos y los pro y contras de estos métodos se encuentran en Kumar, 1993a.

<sup>46</sup> La exposición de este método se basa en el artículo de Kabutha, C. et al. (1993).

<sup>47</sup> En su artículo, Kabutha y los otros autores agregan la preparación de un *Village Resource Management Plan* y su implementación. Como esos pasos coinciden con los del enfoque de evaluación de proyectos no se mencionan aquí explícitamente.

- v. *Jerarquización de problemas*: ordenamiento de los problemas según su importancia y exploración de alternativas de solución.
- vi. *Identificación de proyectos*: identificación de las principales alternativas de solución a los problemas detectados.

Dos aspectos resultan particularmente interesantes en este método. El primero son las herramientas de recolección de datos; el segundo, la participación de los beneficiarios en la priorización de los problemas, durante reuniones públicas. Como este segundo punto ya fue discutido en el Capítulo Quinto, nos focalizaremos en el primero.

La metodología de recolección de datos del PRA utiliza las mismas técnicas del resto de los métodos de RRA; en particular: entrevistas a informantes clave, observación (recorrido por los predios), entrevistas estructuradas con los agricultores, etc.<sup>48</sup>. Las herramientas específicas que suelen utilizarse son:

- a. *Mapa esquemático de la comunidad*: A pesar de contarse en general con mapas topográficos detallados de la zona, normalmente la escala es insuficiente para un diagnóstico detallado. Un mapa esquemático supera esa falla. Se realiza recorriendo todo el área que engloba la comunidad, en compañía de informantes clave, y hablando con la gente del lugar. El resultado es usualmente la identificación de *microzonas*, una diferenciación importante para la identificación de problemas. Esas microzonas se definen en función de sus características ecológicas, económicas (especialmente, el precio de la tierra) y agronómicas, y pueden luego cruzarse con otras variables - por ejemplo, tipo de producción, características sociodemográficas de los habitantes, etc.- a fin de identificar áreas problemáticas.
- b. *Perfil de la comunidad*: Un perfil es “[...] una sección transversal de la comunidad, que muestra las condiciones ecológicas, culturales, económicas y de uso de la tierra.” (Kabutha, C. et al., 1993: 192). El perfil se construye caminando las microzonas identificadas previamente, notando todas las variaciones en las condiciones ecológicas, de producción y de uso de la tierra, conversando con los campesinos, etc. Este perfil permite no sólo confirmar los datos que se recolectaron previamente, sino obtener nuevos, llegar a beneficiarios que de otro modo no hubieran sido escuchados (los más lejanos, las mujeres, etc.) y obtener una visión más franca que, por ejemplo, en reuniones grupales, donde la gente actúa más presionada.
- c. *Esquema y entrevistas de explotaciones representativas*: Estos esquemas complementan los anteriores. En cada microzona y sobre el perfil trazado, se seleccionan ciertas explotaciones y se esquematiza su *layout*, tipos de cultivos, patrón de uso de la tierra, fuentes de agua, caminos, etc. Esta herramienta sirve sobre todo para recoger información cualitativa que ilustre los datos más generales recogidos de otra forma; se hace más importante si las estrategias a nivel de explotación son relevantes (por ejemplo, si el proyecto involucra la incorporación de tecnología, los esquemas de distintas explotaciones pueden ser útiles en cuanto a la toma de decisiones de los agricultores). Se complementan con una entrevista estructurada a los campesinos, demandando detalles de sus actividades agrícolas y extra agrícolas, ingresos, datos socio-demográficos y otras variables relevantes.
- d. *Líneas de tiempo*: Son cronogramas de los hitos relevantes del pasado de la comunidad, recolectados a partir de la memoria comunal. Se registran así guerras,

---

<sup>48</sup> En el estudio mencionado, estas actividades se desarrollaron en un período de 6 días, un lapso habitual en este tipo de estudios (Kabutha, C., et al., 1993: 180).



- sequías, epidemias, cosechas récord, inundaciones, la llegada de carreteras asfaltadas o del ferrocarril. Al hacerlo, no sólo se gana la perspectiva histórica de la comunidad sino que se obtiene información adicional para detectar las causas históricas de las características presentes de la zona. Asimismo, permite incorporar a los ancianos en el proceso de definición del problema y del proyecto, siendo un grupo etario frecuentemente dejado de lado en esas actividades.
- e. *Líneas de tendencia*: Un complemento de las líneas de tiempo, son la reconstrucción, a través de la memoria de la comunidad, de las variaciones significativas de la productividad del suelo, los tipos de cultivo, el uso de la tierra, y otros temas vinculados con la explotación agropecuaria. Permiten establecer tendencias que dan origen a problemas presentes (v.g., cuándo comenzó y cómo avanzó la erosión del suelo), identificar causas de problemas y fomentar la discusión grupal sobre estos temas.
  - f. *Calendario estacional*: Uno de los más importantes instrumentos, es la descripción de las actividades, productos obtenidos, recursos empleados y condiciones climatológicas, de agua, etc., en un “año tipo”. Por ejemplo, en una comunidad que se dedica al cultivo de maíz y a la cría de cabras, el calendario establecerá en qué meses del año se prepara el terreno, se siembra, se cosecha; cuándo se aparean las cabras; cuándo se vende la cosecha y la carne; qué demandas de agua, mano de obra, semillas, alimentos, dinero, etc. se dan en cada mes; en qué meses llueve; etc.
  - g. *Información sobre las instituciones locales*: Se pregunta a los campesinos qué instituciones (gobierno, iglesias, ONGs, grupos locales, empresas, etc.) actúan en la zona, qué importancia tienen y cómo se vinculan entre ellas. Esto permite armar un “mapa institucional” que es relevante en especial en la implementación del proyecto (v.g., para seleccionar un marco institucional adecuado). Este ejercicio es particularmente enriquecedor debido a los debates que genera entre los campesinos, útiles a la hora de determinar problemas y carencias (v.g., instituciones que no cumplen su función, o que se perciben como “lejanas” a pesar de estar diseñadas para ayudar a los campesinos -una Agencia de extensión agrícola, por ejemplo.).
  - h. *Datos técnicos*: Estos son datos relevados directamente por los técnicos del equipo evaluador. Dan la “visión del evaluador” de temas que las herramientas anteriores muestran desde la óptica de los lugareños, tales como disponibilidad de agua, calidad del suelo, tipos de cultivos, etc.

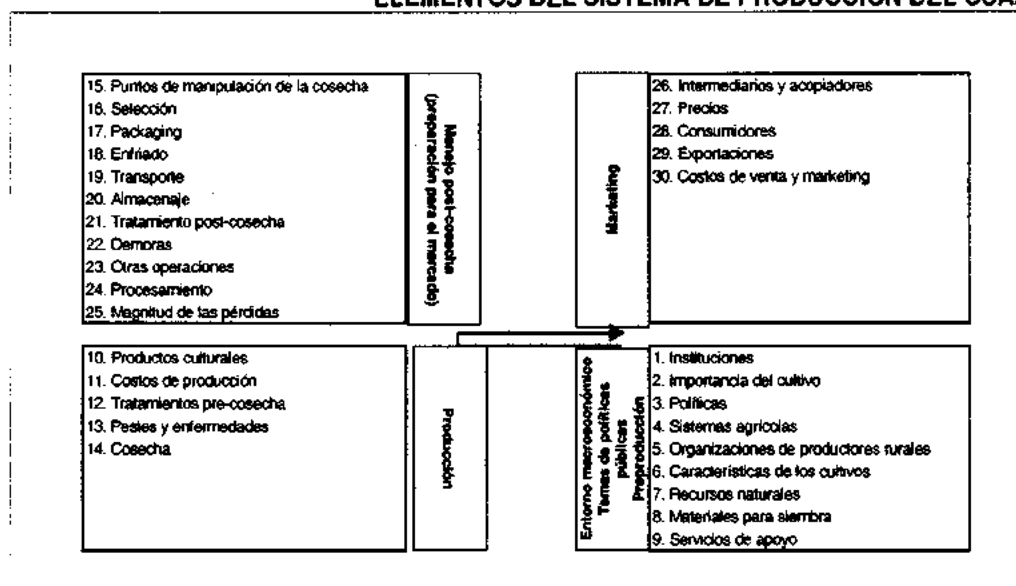
#### **2.4.2 Commodity System Assessment Methodology (CSAM)**

Es un método de recolección de datos aplicable al circuito agrícola a partir de la cosecha. Esto es, se focaliza en los problemas de almacenamiento, pérdidas, *marketing*, distribución, etc., en particular de *commodities*. Fue desarrollado por un equipo dirigido por J. La Gra de la University of Idaho, USA (La Gra, 1990).

Este método busca colocar el problema en el marco de todo el sistema de tratamiento post cosecha del bien en cuestión<sup>49</sup>. Se organiza un taller con representantes de todos los sectores involucrados, que discuten acerca de los elementos del sistema de producción del *commodity* en cuestión. Estos elementos son treinta, organizados en cuatro áreas:

<sup>49</sup> La descripción que hacemos del CSAM se basa en Haggerty y Armstrong (1993).

## ELEMENTOS DEL SISTEMA DE PRODUCCIÓN DEL CSAM



Fuente: Haggerty, R.J. y Armstrong, J.E., 1993: 76.

Las discusiones acerca de cada tema se organizan mediante cuestionarios diseñados especialmente, y tienen como objetivo describir el sistema e identificar problemas y sus soluciones.

Este método ofrece interesantes potencialidades. Sus limitaciones son básicamente tres:

- Limitaciones geográficas:** el CSAM es más aplicable en un área geográfica reducida, pues en áreas más grandes presenta problemas prácticos de armado de los talleres y de confiabilidad de la información (si los participantes comienzan a opinar de aspectos lejanos a su experiencia cotidiana);
- Problemas identificados:** el método es más útil para detectar problemas originado en el interior del sistema que en el contexto, debido nuevamente a que los campesinos y otros participantes conocen más los hechos locales que las políticas macroeconómicas. Esto puede solucionarse con un adecuado armado de los paneles, incluyendo por ejemplo funcionarios de los Ministerios involucrados;
- Adaptabilidad:** los cuestionarios y el manejo del taller deben adaptarse a cada situación. Se requiere que los organizadores tengan conocimiento y habilidad para dirigir trabajos y discusiones grupales.

### 2.4.3 Modelos estructurales

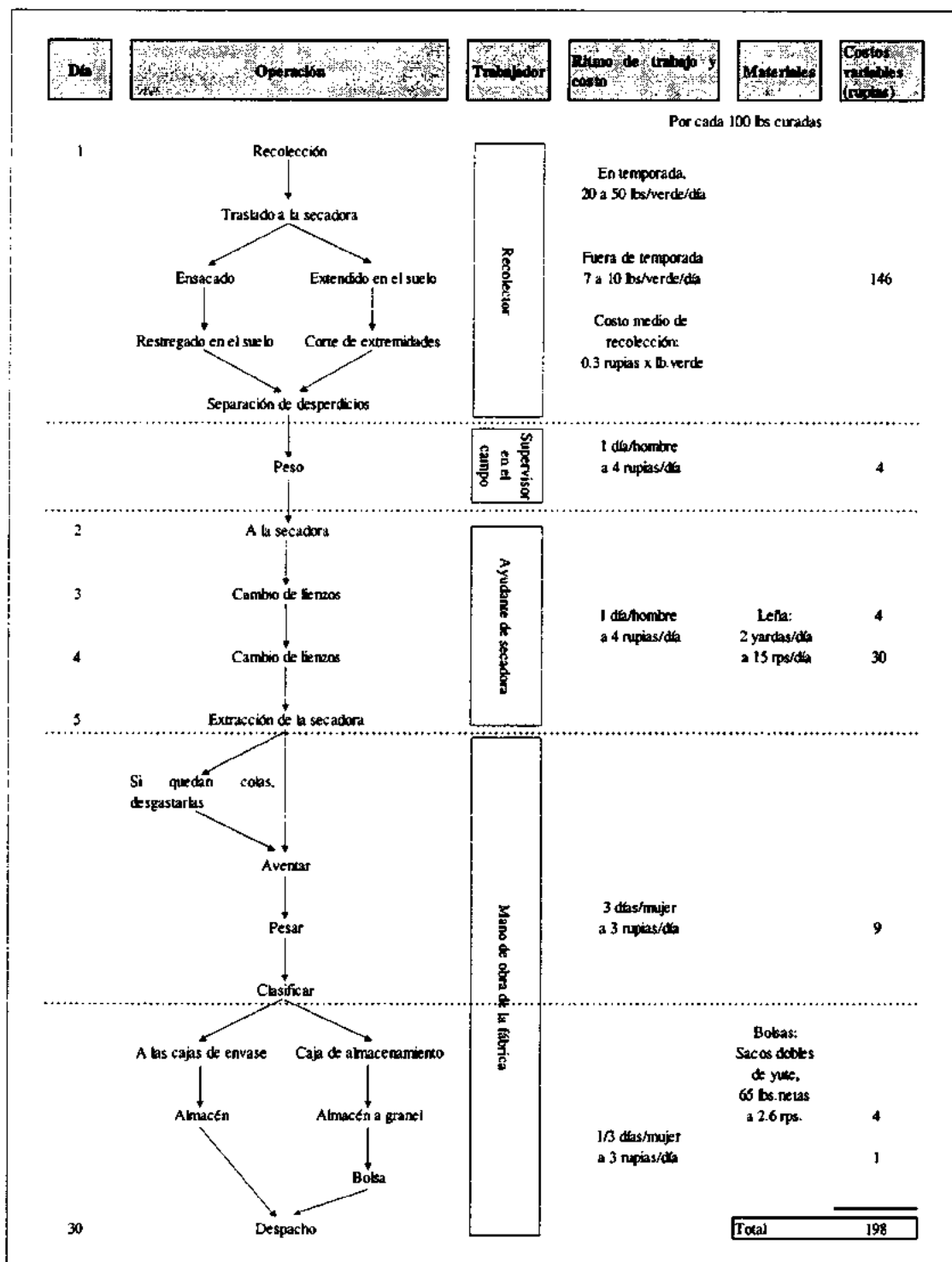
Los modelos son representaciones estilizadas de la realidad, en nuestro caso, de las actividades de un agricultor "tipo", por ejemplo, o del proceso de producción de un cultivo, desde la preparación de la siembra hasta la venta al consumidor. Su utilidad deriva de que al ser una estilización de la realidad permiten establecer, con relativa facilidad, dónde se encuentran los puntos críticos, y cuáles de ellos son problemáticos.

Los modelos suelen construirse por etapas: una primera versión se corrobora con los involucrados y con observaciones directas -cuando sea posible- y se va refinando. Algunos pueden ser extremadamente complejos, si buscan representar, por ejemplo, todos los flujos de transacciones en un área determinada.

Aparte de la secuencia de operaciones, por ejemplo, un modelo puede incluir quién realiza cada actividad, qué productos obtiene y qué insumos requiere, los costos en tiempo, unidades físicas (kilogramos, quintales, metros cúbicos) y dinero, etc.

Ilustración 24

**MODELO ESTRUCTURAL DE RECOLECCIÓN Y PROCESAMIENTO DE CARDAMOMO**



Fuente: FAO, 1994: 18

#### 2.4.4 Árbol de problemas

Esta es una metodología de identificación de problemas que consta de dos etapas: aquella donde se describen los aspectos visibles del problema y la etapa de jerarquización de los mismos en una cadena de causas y efectos, que lleva a investigar causas que quedan “ocultas” en una primera aproximación.

La etapa de descripción de los aspectos problemáticos consiste en identificar todas las manifestaciones visibles de situaciones potencialmente problemáticas, a partir de lo que se define como síntoma principal. El síntoma principal es aquel que se identifica, *a priori*, como el elemento más destacado del tema a resolver; esto es, lo que en un primer análisis surge como el “problema” que requiere solución.

A partir de ese “problema” se van identificando situaciones o hechos que pueden ser posibles causas y efectos del mismo, relacionándolas entre sí de manera relativamente libre.

En esta etapa, los hechos identificados no se categorizan necesariamente como causa o efecto; más bien se detecta o señala una relación entre el síntoma principal y otros hechos, y entre éstos y otros de segundo orden. A partir de establecer este “mapa de problemas” se avanza en la comprensión del problema. Un posible resultado de este ejercicio es identificar otros “problemas centrales”, a partir de los cuales se arman nuevos mapas.

El paso siguiente es establecer una jerarquía de causas y efectos entre las manifestaciones del problema que se identificaron en el paso anterior, es decir, un árbol de problemas. Partiendo del problema central se ordenan los efectos y las causas en una jerarquía de acuerdo a la importancia de su relación con el problema central.

Esta metodología tiene varias ventajas:

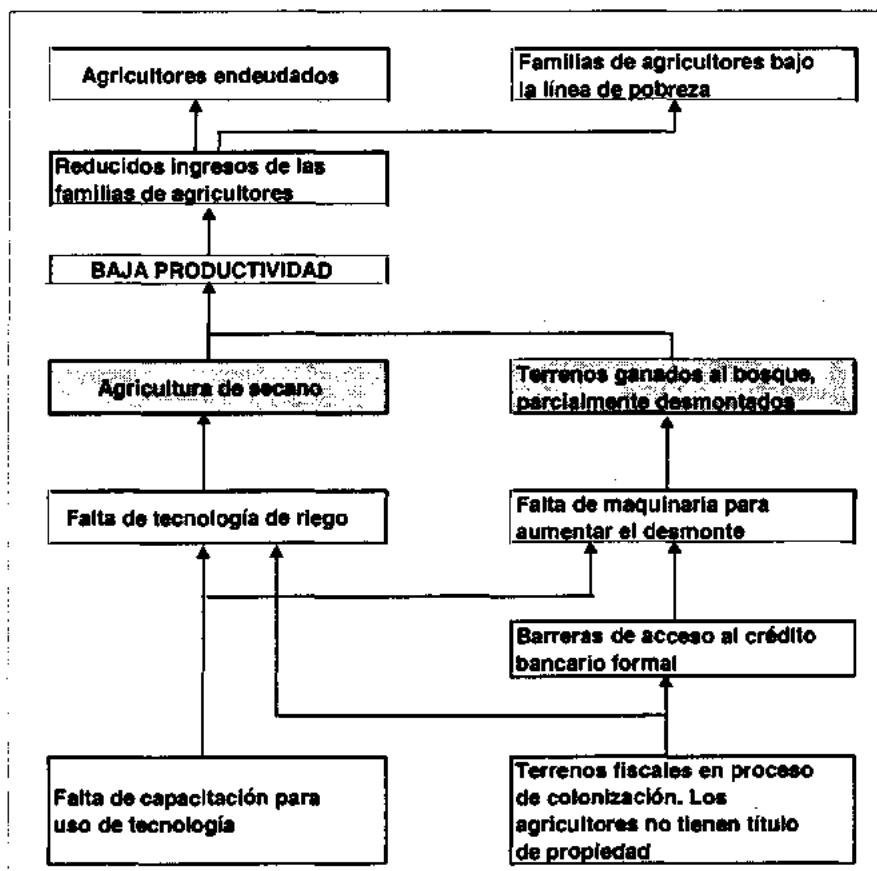
- a. *Permite detectar las causas más básicas del problema:* En efecto, a partir de realizar un encadenamiento de causas y efectos, puede llevar a detectar la “causa primera” de la situación problemática observada. Permite también probar la validez de la cadena de causas con un marco teórico.
- b. *Permite la participación de los beneficiarios:* éstos son particularmente importantes en la identificación del “mapa de problemas” previo al árbol, y en señalar la relación entre causas y efectos.
- c. *Permite establecer un objetivo claro para el proyecto:* en efecto, a partir de identificar las causas más remotas, se puede establecer dónde será más efectivo actuar. Si una situación observada es efecto de otras causas, el proyecto debería focalizarse en aquellas, no en los efectos observables.

A partir de lo señalado en c., se puede construir un “árbol de objetivos”, donde los problemas se expresan como objetivos a lograr.

## Ejemplo 21

## ÁRBOL DE PROBLEMAS: EL CASO DE LOS COLONOS

Un grupo de agricultores comenzó la colonización de un área fiscal (terrenos estatales), en su mayor parte cubierta de bosques. Efectuaron el desmonte a mano, y lograron establecer predios de aproximadamente 2 o 3 hectáreas promedio. Su situación, a los dos años de establecidos, era difícil: se encontraban endeudados con prestamistas informales y vivían por debajo de la línea de pobreza. Un equipo del Departamento de Colonización realizó un diagnóstico del área, que mostró el siguiente árbol de problemas.



El problema principal era la baja productividad. Esta, a su vez, provenía de que realizaban agricultura de secano, y de que el terreno no había podido ser desmontado correctamente: quedaban raíces, restos de árboles, piedras, etc., lo que dificultaba las labores agrícolas. A su vez, las causas básicas para la escasa tecnología empleada eran i) el hecho de que los agricultores no eran propietarios, lo que desalentaba inversiones; ii) la falta de capital para las mismas, debido a que no podían acceder a préstamos bancarios, y iii) la falta de capacitación en el uso de maquinarias y riego.

### 3. La Identificación de alternativas de solución: los proyectos

#### 3.1 Identificación del proyecto

La identificación de las causas que generan el problema de desarrollo en el área rural en estudio es la base para la identificación del proyecto. Una vez conocida la estructura de causas y efectos, se puede determinar

- a. cuál o cuáles de las causas que generan el problema central puede tomarse como objetivo del proyecto.
- b. qué alternativa o alternativas pueden hacer desaparecer o mitigar esa causa. Cada alternativa es un proyecto a formular y evaluar.

El aspecto clave de la identificación de un proyecto es establecer cuál es la causa del problema central que puede intentar resolverse con más probabilidades de éxito, y definir un proyecto adecuado para ello. Identificada la causa, surgen alternativas para corregirla: los proyectos.

La identificación de proyectos no surge de ninguna técnica en particular. Es un proceso que combina imaginación, información y sentido común. En general, el proyecto “surge” de la causa a corregir: si la baja productividad del terreno está causada por el empobrecimiento del suelo, el proyecto será naturalmente corregir esa deficiencia. Las opciones para ello las ofrecen las disciplinas respectivas; en el caso del ejemplo, los agrónomos diseñarán distintas alternativas técnicas que luego serán evaluadas económicamente. Sin embargo, es posible potenciar la búsqueda de soluciones - y hacerlas más creativas - aplicando alguna de las siguientes “recetas”:

- a. *Análisis de situaciones similares*: es probable que una consulta a la bibliografía o en Internet sobre el problema lleve a descubrir situaciones similares en otras zonas o países. Ahí será posible estudiar qué proyectos se definieron, y evaluar la posibilidad de reproducirlos en nuestro ámbito. Por ejemplo, si nuestro problema son las prácticas culturales primitivas, se puede observar qué soluciones encontraron países con alto porcentaje de población rural pobre. Parte de la idea de cooperación internacional se basa en esta posibilidad de replicar proyectos de un país en otros que enfrentan problemas similares. A nivel privado existe la misma posibilidad.
- b. *Uso de las analogías*: en ocasiones, ideas de proyectos pensadas para determinados problemas pueden tomarse como base para diseñar proyectos en áreas distintas. Por ejemplo, si el problema a resolver es que los pequeños productores frutihortícolas no tiene capacidad de almacenaje en frío, se puede investigar qué soluciones encontraron para ese problema los pesqueros artesanales.
- c. *Empleo de enfoques “ingenuos”*: una visión “ingenua”, entendida como tal la que proviene de disciplinas ajenas a las involucradas en el problema, o la de legos en la materia, puede ofrecer soluciones creativas. Por ejemplo, sociólogos u antropólogos pueden ofrecer una visión distinta de cómo lograr una incorporación más rápida de nueva tecnología.

En la identificación de proyectos conviene tener presente algunos puntos relevantes:

- a. *Un problema relativamente “simple” puede dar origen a numerosos proyectos*. A medida que profundizamos el problema central y sus causas, surgen variados aspectos a corregir, cada uno de los cuales da origen a uno o más proyectos. De un diagnóstico bien hecho, en consecuencia, pueden ser identificados varios proyectos potencialmente interesantes. La multiplicidad en el número se refiere tanto a una alternativa de solución de cada una de las causas del problema identificado, como a varias alternativas que se dirigen a una causa en particular. En el primer caso, aparte de la evaluación individual de los proyectos corresponde una evaluación conjunta, para determinar si la rentabilidad de los mismos es mayor o menor al realizarlos juntos que separados.

- b. *No todos los proyectos derivados de un problema son igualmente convenientes.* En efecto, no todos los proyectos identificados deben necesariamente ser rentables, porque no todos los problemas deben corregirse completamente. Por ejemplo, es posible suponer que hay un nivel óptimo de pérdidas *post* cosecha en los cereales. Quizás es técnicamente factible llevar las pérdidas a cero, pero probablemente sea demasiado costoso en términos económicos. Uno de los resultados de la evaluación es justamente discriminar entre los proyectos buenos y los proyectos malos, y ordenar aquellos desde los mejores hasta los marginales. Así, luego de una evaluación bien hecha, se tiene una cartera de proyectos de distinta rentabilidad, los cuales se ejecutarán de acuerdo a la disponibilidad de recursos.
- c. *Los distintos proyectos vinculados identificados a partir de un problema no son necesariamente independientes entre sí.* Si bien la evaluación de cada proyecto debe hacerse de manera independiente, conviene evaluar también la rentabilidad de hacer los proyectos conjuntamente, en especial en los casos en que se identifican varios proyectos que apuntan a causas diversas de un mismo problema. Es posible que si los proyectos identificados son rentables individualmente, su realización conjunta sea aún más rentable, pues los beneficios de uno pueden potenciar los beneficios del resto. Así, es probable que un programa de diversificación de cultivos sea más eficiente si se le adiciona un proyecto de riego. Obviamente, también es posible que proyectos rentables individualmente se vuelvan poco convenientes si se ejecutan en forma conjunta.

### 3.2 Optimización de la situación actual

Al principio del capítulo establecimos que uno de los objetivos del diagnóstico era proyectar la situación actual, optimizada, sin el proyecto. Esto llevaría, por diferencia con la situación con proyecto, a establecer cuáles eran los costos y beneficios atribuibles a éste.

¿Qué significa y por qué razón se realiza esta optimización de la situación actual? La situación actual optimizada es un estado teórico donde se incorporan a la situación real todas aquellas mejoras “mínimas” que la optimizan. La razón básica para hacer este ejercicio es que la situación con proyecto debe compararse con una situación sin proyecto homogénea en términos de eficiencia.

Al diseñar la situación con proyecto se presupone que el mismo se operará eficientemente desde el punto de vista técnico. Esto es, que no se utilizarán más recursos que los necesarios para alcanzar los objetivos propuestos. Es un supuesto obvio, pues no tendría sentido formular un proyecto ineficiente. Ahora bien, al comparar esa situación con la que sucedería si el proyecto no se hiciera se debe exigirle a ésta igual nivel de eficiencia, pues de lo contrario se estarían asignando como beneficios del proyecto las ganancias de eficiencia sobre la situación actual.

Por ello debemos identificar las medidas que llevarían a la situación actual a similar nivel de eficiencia técnica que el proyecto. Con este procedimiento se logra cumplir con la condición antes mencionada: comparación de términos homogéneos, y se evita además la asignación incorrecta de costos y beneficios. En efecto, si el proyecto se compara contra la situación actual ya optimizada, el resultado de la comparación permite atribuir al proyecto exclusivamente los beneficios y costos generados por él (ya que los beneficios y costos derivados de optimizar la situación actual ya están considerados).

## 4. Ejemplos de identificación de problemas y proyectos

En este apartado presentamos varios ejemplos de identificación de problemas y de los respectivos proyectos de solución (sin desarrollar éstos). El objetivo es mostrar cómo se aplican las técnicas reseñadas y cómo se integran con las tipologías de proyectos desarrolladas en el Capítulo Segundo.

### 4.1 El caso de los pequeños agricultores de subsistencia

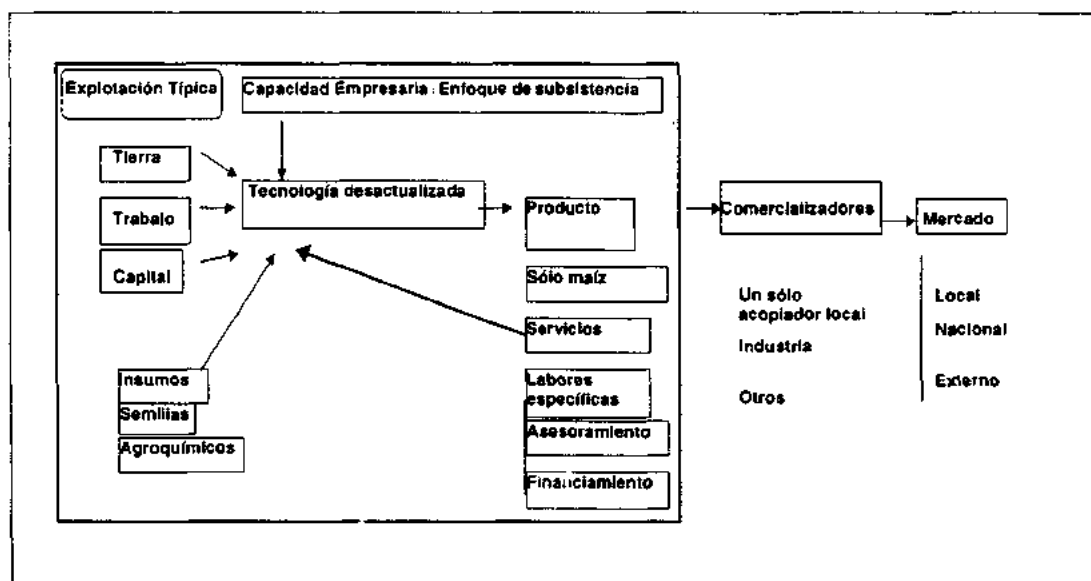
En la Ilustración 25 se muestra el diagrama de la típica explotación agrícola de la provincia de P\*\*. Estas explotaciones corresponden a la tipología de "pequeños campesinos", familias que explotan establecimientos de menos de 3 hectáreas, superficie que los coloca por debajo de la escala económicamente viable. En la provincia de P\*\*, municipio de M\*\*, se estima que habrá alrededor de 5,000 establecimientos de este tipo; esto es, unas 5,000 familias (cerca de 25,000 personas). Estas familias viven en una zona de riesgo, pues la posibilidad de que sus ingresos caigan por debajo de la línea de indigencia, y/o de que pierdan sus propiedades es relativamente elevada.

Su actividad es básicamente agrícola y son monoprodutores: cultivan únicamente maíz. Su productividad es baja. Los suelos son arenosos y fácilmente erosionables. Los agricultores no aplican técnicas apropiadas. Debido a que el municipio no cuenta con caminos adecuados, deben vender toda la producción que no destinan al autoconsumo al acopiador local, a precios desfavorables (debido a que todos venden al mismo tiempo).

Una visita a la zona, efectuada por un equipo de trabajo interdisciplinario, permitió relevar los principales problemas y demandas de los campesinos. Estaban deseosos de poder diversificar su producción, e inclusive un grupo de ellos había ido a la capital provincial a interesar a compradores; pero los costos de transporte los desalentaron.

La Ilustración 25 muestra la situación actual de los campesinos de P\*\*, comparada con el modelo teórico de una explotación agrícola, según lo relevado por el equipo de trabajo (los aspectos tachados son los que faltan en el caso real de los pequeños campesinos de P\*\*).

Ilustración 25  
DIAGRAMA DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS PEQUEÑOS CAMPESINOS DE P\*\*





Los campesinos se encuentran desprovistos de toda ayuda técnica, y tienen dificultades para acceder a financiamiento adecuado. Un porcentaje importante se encuentra ya endeudado con prestamistas locales, a tasas usurarias.

El equipo de trabajo consolidó luego la información en un árbol de problemas, donde identificaron los principales:

- a. Monocultivo y baja productividad,
- b. Bajos ingresos, por lo anterior y por problemas en la comercialización.

Para cada uno de los problemas establecieron una cadena de causas, buscando aquellas sobre las cuales se pudiera intervenir. Finalmente, pudieron identificar los siguientes proyectos:

Proyecto 1: Introducción de tecnología apropiada

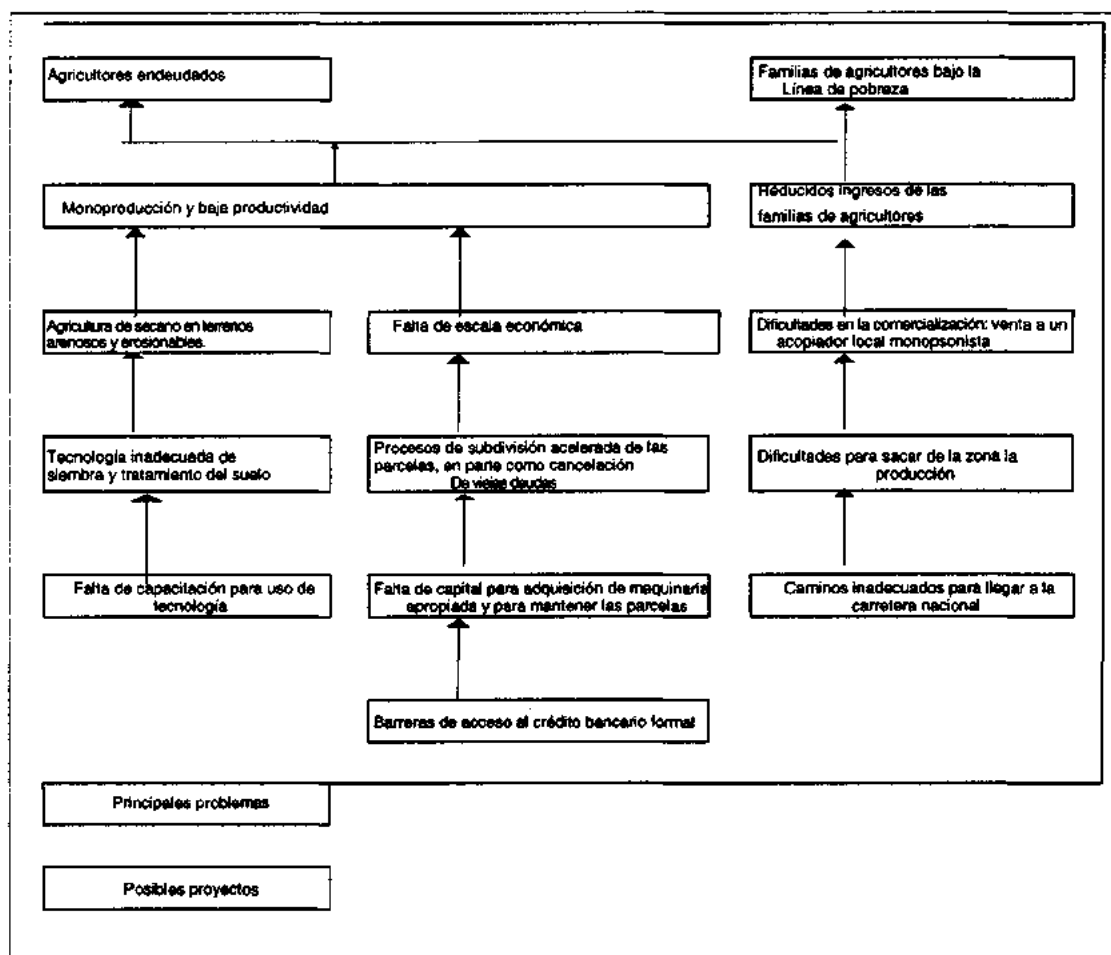
Proyecto 2: Mejora en la infraestructura caminera

Proyecto 3: Asistencia técnica para el cambio tecnológico

Proyecto 4: Formación de cooperativas de productores y capacitación empresarial

Proyecto 5: Disminución de las barreras de acceso al crédito bancario

**Ilustración 26**  
**ÁRBOL DE PROBLEMAS DE LOS CAMPESINOS DE P\*\***



El *Proyecto 1* es un proyecto productivo cuyo objetivo es aumentar la producción y la productividad, y diversificar los cultivos, a partir de introducción de tecnologías apropiadas.

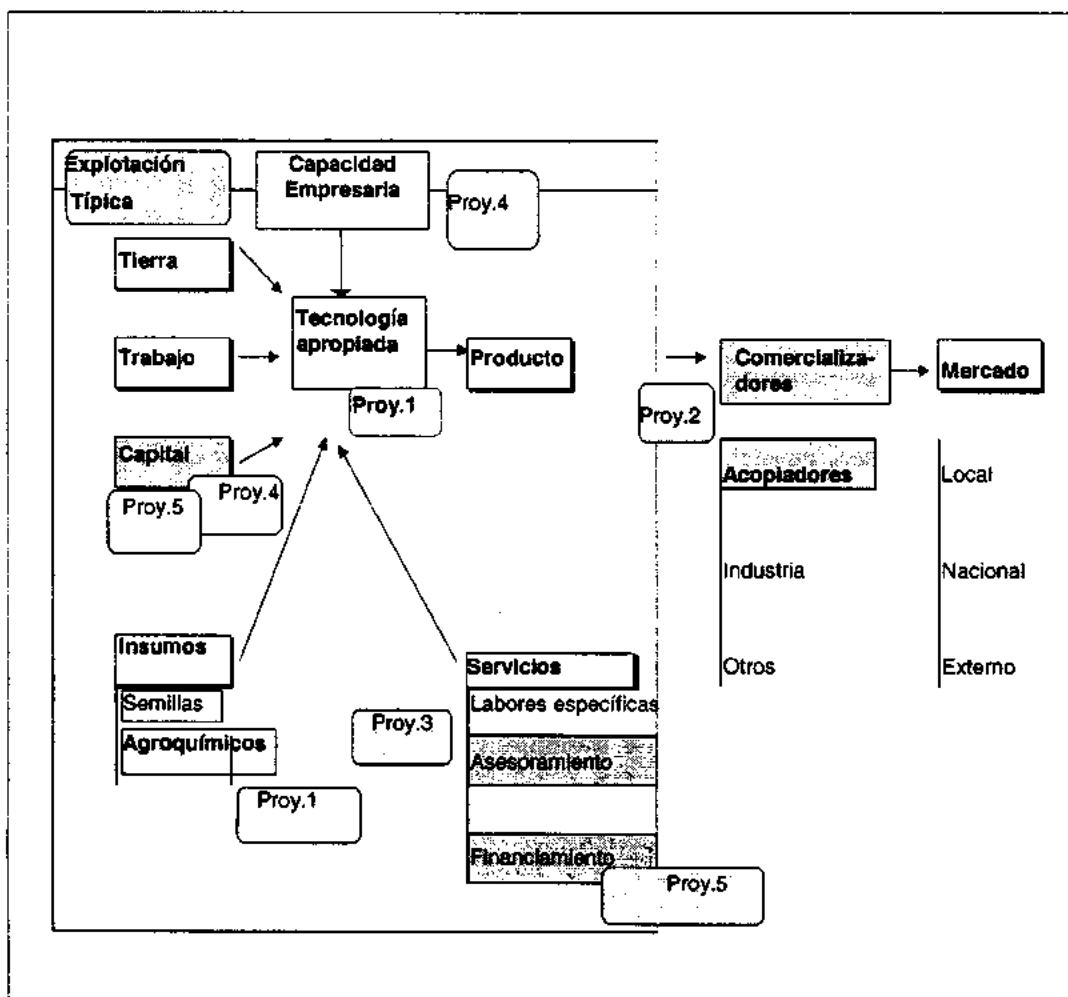
El *Proyecto 2* es un proyecto de infraestructura, cuyo objetivo es disminuir las barreras que encuentran los campesinos para llevar su producción a otros compradores que no sean el acopiador local. La mayor facilidad para sacar la producción significa también mayor posibilidad de que compradores externos se acerquen a la zona a comprar lo producido.

El *Proyecto 3* es un proyecto de asistencia técnica, dirigido a facilitar la transición tecnológica de los campesinos.

El *Proyecto 4* es otro proyecto de asistencia técnica, que busca cambiar la orientación de la actividad, llevándola de una economía de subsistencia a una orientada al mercado; y ganar escala formando para ello una o varias cooperativas de productores.

Finalmente, el *Proyecto 5* es un proyecto institucional de disminución de barreras, que tenderá a facilitar el acceso al crédito a los campesinos.

Ilustración 27:  
ASPECTOS DEL PROCESO AGRÍCOLA DONDE INFLUYEN LOS PROYECTOS IDENTIFICADOS



Cada uno de estos proyectos debe ser formulado y evaluado por separado, pues i) no necesariamente todos son rentables y ii) es posible que sus beneficios se potencien si se ejecutan de manera conjunta.

### 4.2 El caso de los ganaderos inundados

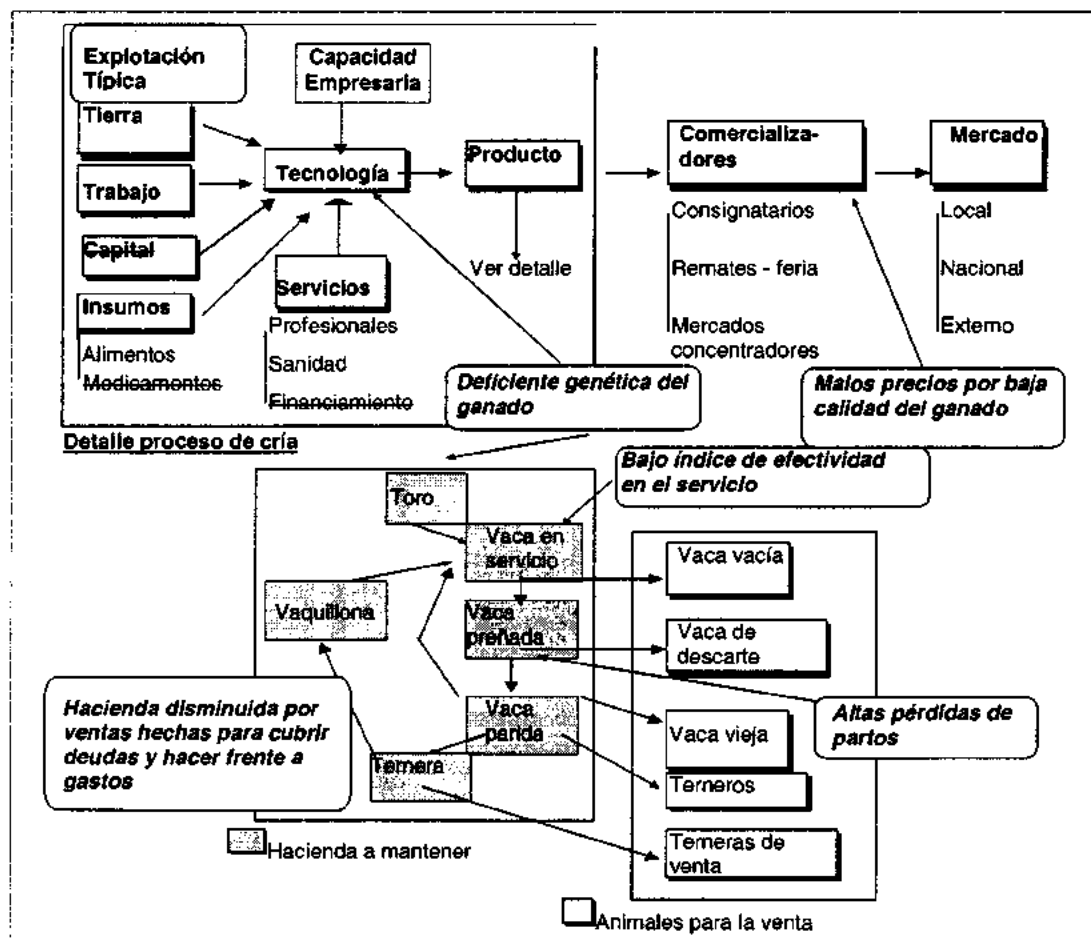
La región de R\*\* se encuentra a la orilla de uno de los ríos más anchos del país. La costa es relativamente baja, y dentro del régimen del río se producen cada lustro una o dos inundaciones. Sin embargo, en los últimos años las inundaciones se han hecho más frecuentes, debido a la erosión y la tala de bosques río arriba.

Los campos no son buenos para la agricultura, y se dedican a la ganadería vacuna, de cría y engorde. Los productores son empresarios pequeños y medianos, poseedores de explotaciones de unas 250 hectáreas promedio. Después de dos años de importantes pérdidas por las inundaciones, se encuentran con parte de sus campos aún cubiertos por el agua, sus *stocks* vacunos disminuidos, alto endeudamiento, una baja productividad en la cría y el engorde debido a efectos de las inundaciones y a prácticas deficientes, y otros problemas.

El Gobierno provincial terminó recientemente una represa aguas arriba que regularizará el caudal del río y evitará las inundaciones. Los ganaderos, agrupados en una cooperativa, encaran ahora la identificación de acciones para mejorar su situación. Los principales problemas se muestran en la siguiente ilustración.

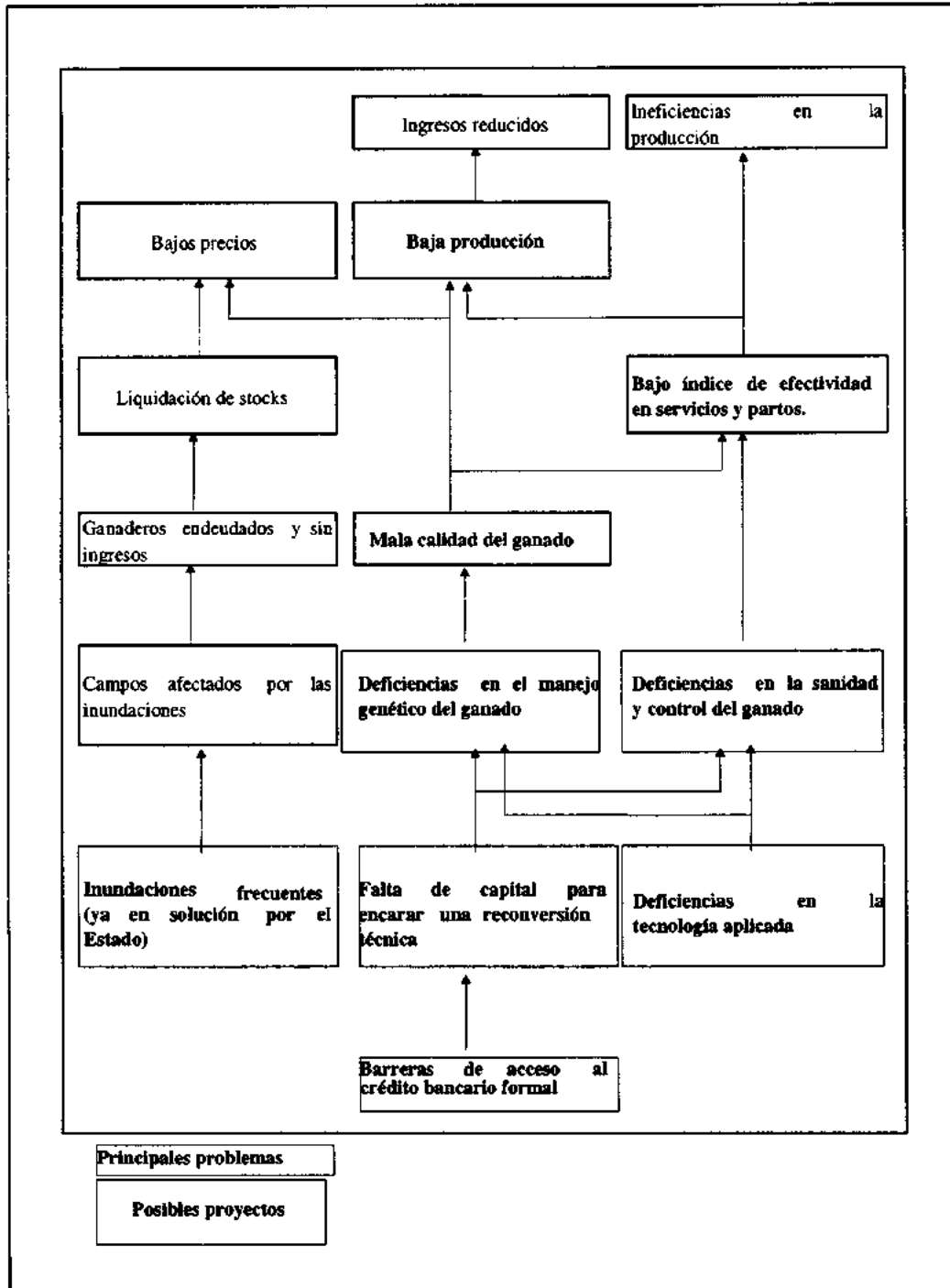
Ilustración 28:

DIAGRAMA DE LA SITUACIÓN ACTUAL DE LOS GANADEROS INUNDADOS DE R\*\*



La Cooperativa Ganadera contrató un grupo consultor para que identificara qué proyectos eran necesarios, a fin de evaluarlos y llevar a cabo los más convenientes. Los consultores organizaron los problemas en un árbol de problemas que se muestra en la ilustración siguiente.

Ilustración 29:  
**ÁRBOL DE PROBLEMAS DE LOS GANADEROS DE R\*\***



En vista de los resultados del estudio, se identificaron los siguientes proyectos:

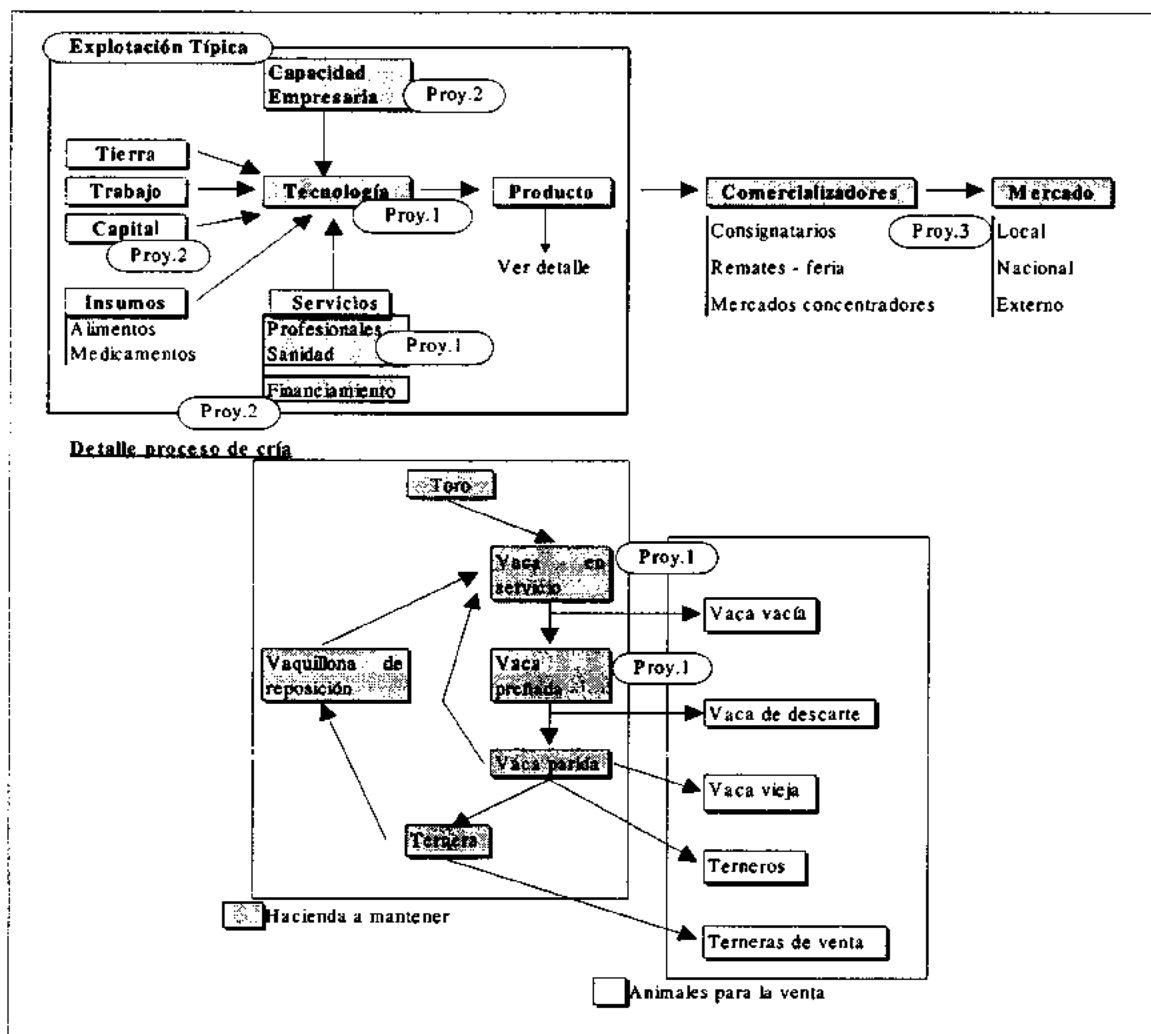
**Proyecto 1: Eficiencia en el manejo del ganado:** Es un proyecto de incorporación de tecnología (nuevas técnicas de manejo y selección genética de los rodeos, mejora en la sanidad, etc.) que busca mejorar la calidad del ganado y aumentar tanto la cantidad de terneros producidos como el peso logrado antes de la venta. Tiene un componente de asistencia técnica (que puede verse como un proyecto en sí mismo, pero que es complementario del proyecto de eficiencia), dirigido a transferir a los productores los conocimientos necesarios.

**Proyecto 2: Fortalecimiento institucional de la cooperativa:** Para lograr una capitalización de los productores y la cooperativa, a partir de una reestructuración de la deuda y un mejor acceso al crédito, se piensa fortalecer la cooperativa, de modo de que sea un sujeto aceptable de crédito. Asimismo, se mejorará su capacidad de efectuar asistencia técnica a los productores.

**Proyecto 3: Apertura de nuevos mercados:** A medida que se mejore la calidad de la hacienda, se buscará la venta directa a supermercados y otros demandantes, donde puedan obtenerse mejores condiciones.

El problema principal de los últimos años, las inundaciones, ya está en vías de solución por la represa realizada por el Gobierno provincial.

Ilustración 30:  
ASPECTOS DEL PROCESO GANADERO DONDE INFLUYEN LOS PROYECTOS IDENTIFICADOS





## **Capítulo VII**

# **Determinación de los costos, inversiones y beneficios relevantes**

---

### **1. Introducción**

La determinación de los costos y beneficios constituye uno de los aspectos más importantes del análisis de proyectos. Como ya vimos, con bastante detalle, los costos y beneficios del proyecto dependen del enfoque desde el cual se realiza el análisis. Los dos enfoques básicos, como también mencionamos, son el punto de vista *privado* y el punto de vista *social*: el primero refleja los intereses del *inversor* (un agricultor, una cooperativa, una organización no gubernamental) y el segundo los del conjunto de la sociedad.

En los proyectos de desarrollo rural, como en la mayoría de los proyectos que incluyen objetivos sociales, es necesario realizar ambas evaluaciones.

La *evaluación privada* resulta indispensable para analizar la *viabilidad de mercado* del proyecto y para saber si éste es rentable para los participantes (beneficiarios)<sup>50</sup>. Para ello se utilizan los precios recogidos en el mercado y se contabilizan exclusivamente los costos incurridos y los beneficios apropiables por los beneficiarios. Esto es, para la evaluación privada no es relevante si se producen mejoras significativas en el bienestar de los beneficiarios o en los indicadores de pobreza si las mismas no se reflejan en ingresos y egresos monetarios.

Para captar este tipo de mejoras “no monetarias” es necesario realizar una *evaluación social*. Este tipo de análisis intenta captar los efectos del proyecto sobre la riqueza de la sociedad en su conjunto, con independencia del ámbito donde se reflejan los cambios. Esta evaluación se realiza tomando en cuenta la totalidad de los costos y beneficios involucrados con el proyecto, con independencia de los efectos sobre los beneficiarios directos. Aquí se utiliza un cambio importante sobre el análisis privado: los precios considerados para valuar tanto a beneficios como a costos son los *precios sombra o precios sociales*.

Es importante destacar la relevancia de ambos tipos de evaluación en los proyectos de desarrollo rural. La visión del proyecto desde la sociedad debe hacerse debido a que en general estos proyectos se financian con recursos públicos, lo cual abre la discusión acerca de los diferentes usos alternativos de esos recursos, y en consecuencia requiere establecer cuál es la rentabilidad y conveniencia sociales del proyecto. La visión privada, empero, es igualmente relevante, pues la mayoría de estos proyectos implica (como ya mencionamos) la existencia de un proyecto individual para cada campesino. Esto es, un proyecto de desarrollo rural consistente en, por ejemplo, la introducción de nuevas técnicas de siembra, implica que cada campesino enfrentará su propio proyecto: adoptar o no la nueva tecnología. Esto puede llevar a conflictos entre las distintas ópticas, donde lo que es beneficioso para la sociedad puede no serlo para cada beneficiario, o para un grupo de ellos.

Esto no es tan extraño como puede parecer (en efecto, podríamos preguntarnos cómo puede ser que a los “beneficiarios” no les convenga serlo): un caso típico es el de los proyectos de erradicación de los cultivos de coca. Para la sociedad resulta beneficioso que los campesinos cambien de producción, y por ende el proyecto “erradicación de la coca” puede llegar a mostrar indicadores de conveniencia (como el VAN<sup>51</sup>) *sociales* positivos. Sin embargo, para cada campesino es normalmente poco rentable cambiar (¿qué cultivo alternativo es tan rentable como la coca?). En consecuencia, se produce un conflicto.

Lo importante es que los impulsores y evaluadores del proyecto deben tratar i) de identificar estos conflictos, realizando ambas evaluaciones, y ii) de resolverlos, introduciendo cambios en el diseño del proyecto “macro”. Una moraleja relevante de esta dialéctica entre lo privado y lo social es que, en particular en los proyectos “sociales” como los de desarrollo rural, la participación de los beneficiarios implica que debe tenerse en cuenta la rentabilidad privada de los proyectos que se les sugiere emprender.

En lo que sigue desarrollaremos la metodología para establecer los beneficios y costos privados y sociales de los proyectos de desarrollo rural.

---

<sup>50</sup> En sentido estricto, en los proyectos de desarrollo rural, como en muchos proyectos con contenido social, habría al menos dos enfoques privados distintos: el de los beneficiarios y el de la agencia de desarrollo que impulsa el proyecto. Esta última puede (y de hecho, tiene) sus propios objetivos, y por lo tanto, los proyectos tienen para ella costos y beneficios diferentes a los que presentan para los campesinos y para la sociedad en su conjunto. Sin embargo, dado que esta agencia busca también el bienestar de los campesinos y el mejor uso de los recursos sociales, se puede suponer que su óptica es la de la sociedad toda. En consecuencia, en el análisis que sigue suponemos que la óptica privada es únicamente la del productor individual, y la social está encarnada en la agencia de desarrollo o en cualquier otra institución que impulsa el proyecto. Si bien el supuesto puede parecer *naive*, no afecta la metodología del Manual (que no es un tratado sobre sociología de los proyectos de desarrollo rural).

<sup>51</sup> Véase el capítulo VIII para la definición y detalles del concepto del VAN.



## 2. Identificación y valoración de los costos y beneficios de un proyecto de desarrollo rural

### 2.1 Evaluación desde el punto de vista privado

#### 2.1.1 La evaluación privada y la confusión con los aspectos sociales del proyecto

Las dos ópticas “puras”, privada y social, desde las cuales evaluar el proyecto suelen “contaminarse” en la práctica y dar lugar a ópticas espurias. Esto se aprecia particularmente en la evaluación privada: en una evaluación privada *pura* se tienen en cuenta los costos e ingresos relacionados *directamente* con el proyecto, valuados a precios de mercado. En una evaluación privada *espuria* es común que los evaluadores incluyan costos y beneficios *indirectos*, esto es, sociales, ya que quien los capta no es el inversor sino la sociedad, pero valuados a precios de mercado. Esta confusión en los enfoques de la evaluación da lugar a problemas metodológicos que deben tenerse en cuenta.

##### 2.1.1.1 Evaluación privada pura

En este tipo de análisis se considera que el proyecto de desarrollo rural cumple con las características convencionales de un proyecto emprendido por un inversor privado. En consecuencia, se identificarán como costos relevantes todas aquellas salidas de recursos relacionados con la construcción y operación del proyecto, tales como los costos de:

- i introducción de nuevos cultivos,
- ii siembra,
- iii recolección,
- iv transporte,
- v energía eléctrica,
- vi inversiones para procesos industriales,
- vii salarios de los empleados, etc.

Todos estos costos se valúan a precios de mercado<sup>52</sup>.

Con respecto a los beneficios del proyecto, en la evaluación privada pura se consideran solamente aquellos que puedan valorarse en dinero y que efectivamente produzcan ingresos para el proyecto:

- i. Ingresos por venta de los bienes que genera el proyecto, lo cual puede tener dos variantes básicas (que pueden darse simultáneamente):
  - ⇒ una mayor producción agrícola o pecuaria, derivada de las mejoras introducidas por el proyecto, y/o
  - ⇒ mejores precios, motivados por una producción de mejor calidad o más sofisticada, etc.

<sup>52</sup> Los costos relevantes identificados en cada caso dependerán en gran medida de la naturaleza del proyecto, y en el caso de desarrollo rural la combinación de subproyectos puede ser casi infinita. Es por ese motivo que posteriormente se analizarán algunos aspectos específicos del desarrollo rural.

- ii. Ahorro de costos derivados de las técnicas introducidas por el proyecto, (v.g., mayor eficiencia en el uso de fertilizantes al usar ferti-irrigación con riego con goteo), etc.

Las características de este tipo de evaluación se relacionan con aquella que realizaría un emprendedor (por ejemplo, una ONG) que intenta mejorar las condiciones de una determinada región. En este caso no se estarían considerando ni los beneficios ni los costos indirectos.

#### *2.1.1.2. Evaluación privada espuria*

Es común que se realicen evaluaciones privadas en la que además de aspectos directos se incorporen costos y beneficios indirectos. Si bien a este tipo de evaluación se la llama privada en realidad es una forma espuria de evaluar privadamente un proyecto.

¿En que se diferencia la evaluación privada pura de la evaluación privada espuria? Básicamente, en que mientras la primera toma en cuenta solamente los beneficios apropiables directamente por el proyecto, la segunda considera como beneficio del proyecto los efectos indirectos del mismo, por ejemplo, el incremento de los cultivos o el aumento del empleo. Esto, aunque el gestor del proyecto no obtenga ingresos por ellos (incapacidad de apropiación). En estos casos los beneficios se evalúan a precios de mercado.

¿Es conceptual y metodológicamente correcto incorporar beneficios no apropiables o costos no desembolsables en el análisis del proyecto desde el punto de vista privado? No, por más que este tipo de enfoque es uno de los más comunes en las evaluaciones de proyectos sociales y en particular en los de desarrollo rural.

¿Porqué se dice que esta forma de análisis es errónea? La razón de considerarla como tal radica en que confunde dos tipos de análisis que deben ser realizados en forma separada. Un proyecto debe ser analizado desde la óptica privada o desde la óptica social, pero en ningún caso como desde un enfoque mixto. La mezcla de los criterios de análisis sólo conduce a una mezcla de conceptos y en consecuencia errónea de resultados. ¿Qué significa un resultado rentable en una evaluación “mixta”? ¿Para quién es rentable? ¿Para el emprendedor?

Puede ser, aunque seguro que no será capaz de captar parte de los beneficios identificados (los indirectos), y por lo tanto no los recibirá como ingreso. ¿Para la sociedad? Puede ser, aunque si no se evalúa con precios sociales el resultado del análisis no significa nada para la sociedad (salvo que precios privados y sociales coincidan).

Repetimos que en una evaluación desde el punto de vista privado sólo se considerarán los beneficios apropiables, que toman las características de ingresos monetarios, y los costos efectivamente incurridos, que tienen la forma de costos alternativos. Por lo tanto, en ningún momento se justifica la inclusión de los beneficios y costos indirectos.

## Ejemplo 22

## EVALUACIÓN PRIVADA PURA, ESPURIA Y EVALUACION SOCIAL

Un proyecto de desarrollo rural tiene como beneficio directo para la Agencia de Desarrollo, la venta de servicios de consultoría. Por otra parte, reciben ingresos derivados de la venta de parte de la producción de los agricultores (trigo). Como efecto social del proyecto, aumenta la ocupación de la localidad. La población ocupada ve aumentar sus ingresos, y en consecuencia mejora su alimentación y disminuyen los casos de desnutrición. Según los estudios realizados por la unidad sanitaria de la región, la mejor dieta evitará el uso 1,200 días/cama en el hospital local. Este último efecto no es apropiable por el proyecto aunque si debería considerarse en un evaluación social.

En el cuadro siguiente cuantificamos los beneficios y costos, considerando los precios de mercado y sociales.

| Concepto   | Unidades      | Evaluación       |                  | Evaluación Social |
|--|---------------|------------------|------------------|-------------------|
|  |               | Pura             | Espuria          |                   |
| <b>BENEFICIOS</b>  |               |                  |                  |                   |
| Venta de servicios de consultoría  | horas/año     | 8,000            | 8,000            | 8,000             |
| Precio de mercado de la hora consultor                                   | \$/hora       | 300              | 300              |                   |
| Precio social de la hora Consultor (precio de mercado neto de impuestos) |               |                  |                  | 250               |
| <b>Ingreso por Venta de Servicios de Consultoría</b>                     | <b>\$/año</b> | <b>2,400,00</b>  | <b>2,400,00</b>  | <b>2,000,00</b>   |
| Venta de trigo   | tons/añ       | 5,000            | 5,000            | 5,000             |
| Precio de mercado del trigo  | \$/tons       | 100              | 100              |                   |
| Precio social del trigo (precio de mercado Neto de impuestos)            | \$/tons       |                  |                  | 80                |
| <b>Ingreso por Venta de Trigo</b>  | <b>\$/año</b> | <b>500,00</b>    | <b>500,00</b>    | <b>400,00</b>     |
| Ahorro de servicios hospitalarios  | días/cam      |                  | 1,200            | 1,200             |
| Costo de la atención hospitalaria  | \$/día/cam    |                  | 800              | 800               |
| <b>Ingreso por Ahorro de Servicios Hospitalarios</b>                     | <b>\$/año</b> | <b>0</b>         | <b>960,00</b>    | <b>960,00</b>     |
| <b>Total Beneficios</b>  | <b>\$/año</b> | <b>2,900,000</b> | <b>3,860,000</b> | <b>3,360,000</b>  |
| <b>COSTOS</b>  |               |                  |                  |                   |
| Costo de consultores   | horas/añ      | 8,000            | 8,000            | 8,000             |
| Costo de mercado de la hora consultor                                    | \$/hora       | 200              | 200              |                   |
| Costo social de la hora consultor  | \$/hora       |                  |                  | 150               |
| <b>Costo de Venta de Servicios de Consultoría</b>                        | <b>\$/año</b> | <b>1,600,00</b>  | <b>1,600,00</b>  | <b>1,200,00</b>   |
| Compra de trigo  | tons/añ       | 500              | 500              | 500               |
| Costo de mercado del trigo   | \$/tons.      | 200              | 200              |                   |
| Costo social del trigo   | \$/tons.      |                  |                  | 150               |
| <b>Costo de Venta de Servicios de Consultoría</b>                        | <b>\$/año</b> | <b>100,00</b>    | <b>100,00</b>    | <b>75,00</b>      |
| <b>Total Costos</b>  | <b>\$/año</b> | <b>1,700,000</b> | <b>1,700,000</b> | <b>1,275,000</b>  |
| <b>Beneficios Netos del Proyecto</b>                                     | <b>\$/año</b> | <b>1,200,000</b> | <b>2,160,000</b> | <b>2,085,000</b>  |

## 2.1.2 Enfoques privados posibles

Al realizar la evaluación privada de un proyecto de desarrollo rural la primera decisión a tomar es la qué actor privado privilegiaremos para elegir el punto de vista desde el cual se realizará la evaluación.

En efecto, un proyecto de desarrollo rural tiene varios actores privados cuya óptica particular es relevante:

- a. Los beneficiarios directos (los campesinos), tomados en conjunto
- b. Los productores que utilizan como materia prima la producción generada por los campesinos
- c. la Unidad Promotora del proyecto (una ONG, una Agencia de extensión agrícola de algún Ministerio, etc.)

En cada caso, los beneficios y costos relevantes serán distintos (al menos en parte)

Desde el punto de vista del campesino, la primera pregunta debería ser por qué razón aceptarían participar en un proyecto de esta naturaleza. Como se mencionó en capítulos anteriores, el beneficiario debe obtener un claro beneficio privado para que desee participar en el proyecto. Por ejemplo, si el propietario de un predio agrícola recibe asesoramiento técnico para cambiar de producto cultivado, el proyecto para el agricultor se centra en los efectos del cambio de producción sobre sus *ingresos* y *costos*. En todos los casos (como quedará claro más adelante) se trata de productos, ingresos y costos *capturables* por el agricultor

Si en cambio el proyecto se desarrolla sobre la base de la implantación de una unidad fabril que aprovecha la producción de la zona, el análisis se debe desarrollar considerando los costos de inversión y explotación de la *fábrica* y los ingresos provenientes de las ventas realizadas de productos elaborados. Es decir, los efectos del proyecto sobre la producción agrícola no son relevantes desde la óptica del emprendimiento fabril.

Finalmente, en el caso de la unidad impulsora del proyecto, el criterio de identificación de beneficios y costos es similar a los anteriores casos: se consideran aquellos relevante para la unidad, con independencia de los beneficios que el proyecto produzca en los beneficiarios, cuando la unidad no pueda apropiarse de dichos beneficios.

En todos los casos, los precios considerados son los correspondientes al mercado incluyendo los impuestos y/o subsidios recibidos por cada actor, con independencia de sus efectos sobre el bienestar de la comunidad.

La metodología del análisis privado a nivel de predio, de unidad fabril o de unidad operativa sigue entonces los pasos tradicionales del análisis costo-beneficio: determinación de la situación sin proyecto, de la situación actual optimizada y de la situación con proyecto. Veamos ahora qué consideraciones debemos tener en cuenta en cada una de esas situaciones, en lo referente a la identificación y valoración de costos y beneficios.

## 2.1.3 Distintas situaciones relevantes para el análisis del proyecto

### 2.1.3.1 La situación sin proyecto

La situación sin proyecto es la situación que rige actualmente en la zona del proyecto, y la que seguiría existiendo si el proyecto no se hiciera. Su determinación debe tener en cuenta varios elementos.

En primer lugar, aprovechar el conocimiento de los campesinos, incluyendo a los que no serán beneficiarios del proyecto. El productor agrícola típico que actúa en el área del proyecto “sabe” (de alguna manera) cuál es la rentabilidad de su explotación, porque tiene claro que su actividad tiene costos y beneficios asociados.

Si el productor está organizado formalmente, incluso tendrá un registro de la producción y de los costos (que puede hasta llegar a ser contable) y probablemente también tenga los recibos de las ventas realizadas a los clientes (acopiador o agente comercial de la región). Probablemente también sepa cuál es el margen bruto de su explotación o por lo menos “cuanto ganó” el año anterior. Si el productor tiene una organización más informal o es un productor de subsistencia, de todas formas tendrá al menos información cualitativa que ayude a definir la situación actual.

La información generada por los propios productores debe complementarse para lograr un correcto diagnóstico. Los ajustes más comunes son los siguientes:

- a. Existe una diferencia significativa entre la rentabilidad contable (diferencia entre los ingresos y costos contables) y los beneficios y costos económicos de la explotación. En efecto, el productor no registra como ingresos de su explotación los productos que dedica al autoconsumo, y tampoco suele tener en cuenta como costo el uso alternativo del predio, de la maquinaria agrícola o de su propio trabajo.
- b. Debemos considerar asimismo el efecto del clima sobre los rendimientos. La rentabilidad de la explotación variará si el último período ha sido seco o lluvioso, si la temperatura estuvo por encima o por debajo del promedio, etc.

Dado que el proyecto debería dirigirse a solucionar problemas “estructurales”, para la definición de la situación actual es conveniente establecer cuál es la cosecha “normal”. Esta cosecha se puede construir a partir del promedio de los resultados obtenidos en las cosechas de los últimos años, siempre que las mismas se hayan producido con igual tecnología.

- c. Debemos también tener en cuenta el efecto de las condiciones del mercado sobre los precios y la demanda. Para ello se valorará la cosecha promedio a los precios promedios del período definido como relevante. De esta forma se podrá evitar el efecto “mercado” de los ingresos.

Estas dos últimas consideraciones son útiles para no definir un punto de partida del proyecto demasiado optimista o demasiado pesimista, ya que el optimismo o pesimismo en el análisis de la situación actual puede conducir a “generar” una situación tal que defina la conveniencia o inconveniencia de realizar el proyecto. En otras palabras, si la situación actual se define de manera “catastrófica”, aunque esta catástrofe sea más una cuestión de indicadores o de coyuntura que la norma en los últimos años, es posible que “cualquier” proyecto se justifique<sup>53</sup>. Contrariamente, demasiado optimismo puede llevar a desestimar la necesidad de un proyecto<sup>54</sup>.

Si bien no puede desligarse la producción de los precios y de los cultivos elegidos, en los casos de regiones con bajo desarrollo rural los cambios llegan con mayor lentitud o simplemente no llegan por el efecto neutralizador de la cadena de comercialización. En ese caso debería considerarse la situación actual con las condiciones “normales” del mercado en la región.

<sup>53</sup> Esto no significa que una verdadera catástrofe se considere “irrelevante” para definir la situación actual, sino que la definición del proyecto debe considerar si lo que se busca es solucionar temas estructurales de la zona (incluyendo catástrofes), o si es una respuesta a una situación catastrófica coyuntural. Si una zona está afectada por una sequía “milenaria”, se requieren proyectos urgentes y dirigidos a solucionar ese problema; la situación será distinta si la zona en cuestión está afectada hace años por sequías severas.

<sup>54</sup> Cf. la cita de Chambers hecha en el capítulo 5, acerca de diagnosticar observando sólo al campesino que acaba de recoger su cosecha, y cuyo predio se encuentra cerca de una carretera asfaltada, en vez de ver también a la viuda que tiene unas hectáreas en medio de la selva.

En resumen, la situación actual no debe ser confundida con la situación del último período. Es común que por falta de experiencia, conocimientos o presupuesto, los equipos evaluadores consideren que el período anterior al estudio es una buena muestra de la situación actual. Este criterio puede ser aceptable en el caso de actividades estables, tanto en la producción como en los precios, pero no es una buena decisión en el caso de actividades con alta inestabilidad. Es por este motivo que los precios y la producción deben reflejar las condiciones “normales”, para evitar la sobre o subvaluación de los beneficios del proyecto.

### *2.1.3.2 La situación actual optimizada*

La construcción de la situación actual optimizada es una etapa importante del análisis, debido a que será la base de la comparación con el proyecto. Es la situación que existiría si se hicieran “pequeñas” optimizaciones a la situación actual, y no se realizar el proyecto.

¿Cómo se construye este escenario de comparación en el caso de un proyecto de desarrollo rural? La situación actual optimizada en el caso de la producción agrícola debería tener en cuenta las prácticas adecuadas al tipo de explotación que se realiza, utilizando como base un estudio para definir cuál sería la mejor práctica para la propiedad y su efecto sobre los resultados, considerando factores climáticos normales y sin realizar inversiones cuantiosas.

Es decir, el proyecto debería compararse no con la forma en que actualmente se lleva a cabo la explotación sino con la forma en la que se podría hacer de acuerdo al “estado del arte”, sin que para ello se requirieran inversiones importantes.

Algo similar debería considerarse con respecto a los precios. En este caso podría considerarse la posibilidad de definir una nueva estructura de comercialización que no implique la realización de inversiones (Por ejemplo, la promoción de nuevos compradores para la región).

Si el análisis lo realiza la Agencia de Desarrollo, debería considerarse la situación del organismo y cómo puede capitalizar las mejoras implícitas en una gestión optimizada. En este caso se suele enfrentar un problema que se relaciona con quién está realizando la evaluación. Si la está haciendo la misma Agencia, difícilmente se encuentren diferencias entre la situación actual y la situación actual optimizada, ya que en la práctica la definición de ésta es una evaluación de gestión de la Agencia.

El objetivo de este proceso de optimización es establecer con claridad qué mejoras sobre la situación actual son atribuibles a una “simple” optimización de la forma de hacer las cosas (a nivel de agricultor, de Agencia o de ambos), y cuáles son derivadas del proyecto. Si la comparación se efectuara directamente entre el proyecto y la situación actual sin optimizar se estarían atribuyendo - erróneamente- al proyecto los beneficios de la optimización.

## Ejemplo 23

## SITUACIÓN ACTUAL Y SITUACIÓN ACTUAL OPTIMIZADA

En la región de R\*\* los campesinos se dedican mayoritariamente al cultivo de arroz. La explotación típica es un minifundio donde trabaja toda la familia. La producción se procesa fuera de la región, por lo que los campesinos la venden a distintos acopiadores. Existe una cooperativa, de la que forman parte un porcentaje importante de los campesinos, que en una época era el principal comprador y que, debido a su poder de negociación con las empresas compradoras, pagaba mejores precios que los acopiadores individuales o de las propias empresas. Sin embargo, varios años de mala gestión redujeron su papel en la economía de la zona.

Actualmente se está evaluando un proyecto de mejoras en las prácticas de producción (básicamente en el manejo del agua) y en la introducción de mejores variedades de arroz. Previamente, se considera optimizar la situación actual fortaleciendo la gestión de la cooperativa, lo que redundará en mejores ingresos para los agricultores.

En consecuencia, si el proyecto resulta rentable y se lo implementa exitosamente, el aumento bruto de los ingresos de los campesinos arroceros puede descomponerse de la siguiente forma:

|                             | Producción<br>(quintales/ha) | Precio<br>(\$/quintal) | Ingreso | Ingreso<br>Incremental |
|-----------------------------|------------------------------|------------------------|---------|------------------------|
| Situación Actual            | 40                           | 25                     | 1,000   | \$ -                   |
| Situación Actual Optimizada | 40                           | 30                     | 1,200   | \$ 200                 |
| Situación Con Proyecto      | 70                           | 37                     | 2,590   | \$ 1,590               |
| Ingreso Incremental Total   |                              |                        |         | \$ 1,790               |

Comparando la situación luego del proyecto con la situación actual sin ninguna optimización, los campesinos verán aumentados sus ingresos en \$1,790 por hectárea. Sin embargo, ese aumento no es totalmente atribuible al proyecto. En efecto, parte importante del aumento total de \$12 en el precio obtenido se debe a la optimización en la gestión de la cooperativa. Los ingresos atribuibles al proyecto son \$1.590.

### 2.1.3.3 La situación con proyecto

En el análisis de la situación con proyecto se comparan los beneficios y costos *diferenciales* con la situación actual optimizada. Esto es, los beneficios y costos *atribuibles al proyecto* se obtienen como la diferencia entre los beneficios y costos *totales* en la situación actual optimizada y los beneficios y costos *totales* en la situación con proyecto.

Por ejemplo, los mejores rendimientos agropecuarios emergentes de las actividades desarrolladas por el proyecto (mejora de prácticas agrícolas, riego, introducción de nuevas variedades, etc.) en el caso del análisis a nivel de predio; el ingreso emergente de la industrialización de la producción regional, etc., cuando se estudia desde la óptica de las industrias procesadoras, son los resultados mensurables en la evaluación privada del proyecto. O simplemente la contabilización de los costos emergentes de las actividades en el caso que estas sean solamente de costos.

Es muy importante en esta etapa del análisis, aunque en general resulta complejo, discriminar entre los diferentes subproyectos que componen el proyecto general de desarrollo. En general existe una marcada tendencia a evaluar en forma conjunto proyectos que son sencillamente separables.

Este problema se magnifica en los proyectos de desarrollo rural, debido a que, en general, los mismos están compuestos por un amplio conjunto de subproyectos de diferente entidad y no siempre relacionados entre sí.

#### Ejemplo 24

### EL CASO DE LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES AGROALIMENTARIOS Y LOS NICHOS DE MERCADOS DE ALTO NIVEL: LA EMPRESA BÍA NA RÍ<sup>55</sup>

Un ejemplo de mejoramiento de las condiciones rurales se observó en el caso de un conjunto de pequeños productores rurales de la región de Shannon en Irlanda. El problema que motivó al proyecto de desarrollo se relacionó con la incapacidad de los pequeños agricultores de Shannon de mejorar la producción agrícola y colocar la producción de artículos artesanales. El proyecto consistió en la creación de una cooperativa orientada a la distribución de la producción local, apoyada por la Agencia de desarrollo de Shannon.

Luego de estudiar diferentes iniciativas los estudios indicaron que el segmento más promisorio del mercado era el de quesos artesanales. En ese proceso la cooperativa abandonó (y sugirió a los productores que hicieran lo mismo) los segmentos de pescados ahumados, dulces, etc. y se concentró en quesos artesanales cambió su nombre por el Bía Na Rí (Alimentos de Reyes).

El proyecto tuvo dos áreas relevantes. Por una parte la cooperativa, que se ocupa de realizar las actividades de mercado, promoción, ventas y distribución y por otra parte los productores de quesos, que incorporaron nuevas especialidades, controles de calidad y normalización de la producción.

Como efecto del proyecto la producción de quesos se estabilizó y los productores incrementaron sus ingresos en un 25%, incremento debido básicamente a la diferenciación del producto. De este caso surgen algunas cuestiones metodológicas interesantes:

a. *El beneficio atribuible al proyecto se puede medir en áreas.* Podemos observar dos subproyectos: el de los productores, que generó un aumento de los ingresos por mejoramiento de las condiciones de ventas y estabilización de la demanda, y el proyecto de la cooperativa de comercialización, que registra como beneficio la rentabilidad de la operación de venta y distribución de quesos.

b. *¿Contra qué período es necesario comparar los beneficios de la cooperativa?* En este caso, como la cooperativa se constituyó desde el origen de las nuevas iniciativas, la situación sin proyecto era no hacer nada y en consecuencia la rentabilidad de esa alternativa es captada por la tasa de descuento del proyecto<sup>1</sup>. En el caso de los productores, la comparación debe hacerse contra un período normal de producción y comercialización de quesos. En este caso, teniendo en cuenta que Irlanda es una economía estable y los mercados de productos artesanales son segmentos muy pequeños del mercado total, puede suponerse que con el proyecto no se producirán cambios significativos de precios.

*¿Es imputable al proyecto el aumento de volúmenes y la estabilidad de la demanda?* Esto es una consecuencia directa del proyecto. Antes de la existencia de la cooperativa, los productores eran los propios comercializadores de la producción; en consecuencia sólo alcanzaban una distribución local con la consiguiente competencia entre todos los pequeños productores que ofrecían productos similares. Con la ampliación del mercado dejaron de competir entre sí en el mercado local para pasar a ser socios en los mercados externos a la región. Se puede decir que pasaron de participar en un

<sup>55</sup> Del Observatorio Europeo LEADER: Caso de la empresa Bía Na Rí.



## 2.1.4 Beneficios y costos relevantes desde el punto de vista de la evaluación privada

### 2.1.4.1 Beneficios

En la evaluación privada, todos los ingresos (o reducciones de costos) son valorados mediante el uso de precios de mercado, por lo tanto sólo se considerarán los ingresos que genera el proyecto a los precios relevantes del mercado. Tal como se mencionó anteriormente, el análisis considerará solamente aquellos beneficios que son apropiables por el dueño del proyecto y que le significan un ingreso monetario o una reducción de costos.

¿Cuáles son los beneficios más destacados de un proyecto de desarrollo? Nuevamente es necesario considerar la participación de diferentes actores en un proyecto de esta naturaleza. Si tomamos un ejemplo clásico en el que los beneficiarios son agricultores de escasos ingresos, con una economía de subsistencia o cercana a ella, es común que los beneficios se manifiesten en un *incremento de la producción agropecuaria o en un mejoramiento de los precios percibidos*. Entonces el aumento de los beneficios para los agricultores podrá medirse por el aumento de las toneladas cosechadas, por los kilogramos adicionales de carne o el aumento de la parición de los animales, o por el aumento de la cantidad de leche producidos *adicionalmente* a lo que se hubieran producido si el proyecto no se hubiera realizado. En este análisis también debe tenerse en cuenta la diferencias de precios percibidos por los beneficiarios del proyecto con respecto a los precios en ausencia de éste.

En el caso de la cooperativa irlandesa, los beneficios están representados por la rentabilidad de la cooperativa, que en este caso distribuir a sus socios dentro de sus socios mediante mejores precios o como rendimientos económicos.

#### Ejemplo 25

### BENEFICIOS DE UN PROYECTO DE DESARROLLO EN UN PRODUCTOR AGROPECUARIO (EVALUACIÓN PRIVADA)

Los productores de la zona tienen en promedio una superficie de 5 hectáreas, que se destinan mayoritariamente a la producción de maíz y de trigo. El proyecto de desarrollo lleva a introducir nuevas variedades de granos de maíz y se propone estimular la producción de soja. El Instituto de Desarrollo Agrícola de la región espera que con las nuevas técnicas y variedades se alcancen los siguientes rendimientos:

| Cultivo | Rendimiento (quintales/ha) |              | Producción Incremental | Precio neto de costo s/quintal | Ingreso total por ha. s/ proyecto | Ingreso total por ha. c/Proyecto | Ingreso incremental por ha. |
|---------|----------------------------|--------------|------------------------|--------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------|
|         | Sin Proyecto               | Con Proyecto |                        |                                |                                   |                                  |                             |
| Maiz    | 70                         | 83           | 13                     | 6.5                            | 455.0                             | 539.5                            | \$ 85                       |
| Trigo   | 30                         | 30           | 0                      | 7.5                            | 225.0                             | 225.0                            | \$ -                        |
| Soja    | 0                          | 33           | 33                     | 16.0                           | 0.0                               | 528.0                            | \$ 528                      |
| Total   |                            |              |                        |                                | \$ 680                            | \$ 1.293                         | \$ 613                      |

El agricultor puede esperar, en la situación si proyecto, un ingreso por hectárea de \$455 si cultiva maíz y \$225 si produce trigo. Los ingresos posteriores al proyecto muestran la ganancia producida con respecto a la situación original. En este caso los productores incrementaron sus ingresos en \$613 con respecto a la situación anterior. Este incremento es atribuible a un aumento de producción de los cultivos que ya se producen y a la introducción de un nuevo cultivo, la soja. Los precios relevantes son los mismos.

### 2.1.4.2 Costos

La medición y valorización de los costos de un proyecto está relacionada generalmente con el proceso de valoración de las inversiones, emergentes del diseño técnico y la estimación de los costos de operación (salarios, semillas, combustible, fertilizantes, pesticidas, etc.). La valorización se realiza mediante la aplicación de los precios de mercado y se concentra en los costos económicos y los costos efectivamente desembolsados.

La estructura de costos depende del agente analizado. Si tomamos el caso de la cooperativa irlandesa antes mencionada, tendremos por una parte los costos de alquiler del local, el costos del sistema de comercialización, los vehículos, el sistema de control de calidad, la publicidad, etc. Si en cambio, estamos desarrollando los costos del beneficiario tendremos que considerar los costos de siembra, cosecha, semillas, etc. Si en cambio el proyecto se relaciona con la construcción de obras de infraestructura civil como caminos o puentes, en ese caso se tendrán en cuenta los costos de construcción y conservación a lo largo del horizonte del proyecto.

En el ejemplo siguiente se observa una estructura de costos relacionado con un caso de desarrollado en Córcega.

#### Ejemplo 26

### INVERSIONES Y COSTOS DE UN PROYECTO DE "VIDEOVENTANILLAS" EN UN MEDIO RURAL AISLADO (EVALUACIÓN PRIVADA)

Las autoridades de Córcega han identificado que existe un alto costo económico para las poblaciones rurales aisladas relacionado con la realización de trámites públicos. Este costo afecta al desarrollo regional y discrimina a la población rural con respecto a la urbana en lo referente a la igualdad de acceso a los servicios públicos. Estos factores no sólo afectan los ingresos de la población rural sino que al alejar las prestaciones públicas de las poblaciones rurales de menores ingresos afecta en forma directa la potencialidad de las zonas rurales.

Bajo ese diagnóstico se identificó que en el interior de la isla las comunicaciones continúan siendo una barrera al desarrollo de las poblaciones rurales y que cualquier trámite o gestión requiere de un día para ser realizado. Por ese motivo se diseñó un proyecto piloto que significó la instalación de un "polo multiservicio" en la localidad de Levie, ubicada en el macizo central de Córcega, la cual cuenta con 730 habitantes.

En esta oficina, las autoridades locales y los miembros de las organizaciones de agricultores realizan todos los trámites relacionados con apoyo social, impuestos, subsidios, etc., así como la inscripción en el registro civil y la obtención de documentos de identidad. El proyecto contempla utilizar las instalaciones para prestar servicios de apoyo a los productores, asesoramiento técnico a los artesanos, etc. Si el proyecto se considera exitoso será ampliado a las innumerables poblaciones rurales aisladas en el interior de la isla.

El detalle de las inversiones y de los costos de operación es el siguiente y se han estimado a partir de los datos de Info-LEADER (Diciembre 1997, N° 55):

| <b>Detalle de las Inversiones y Costos</b> |      |              |
|--|------|--------------|
| <b>inversiones</b>                         |      | <b>20100</b> |
| Equipamiento de oficina                    | 7500 |              |
| Equipamiento informático                   | 7500 |              |
| Máquina de Fax                             | 700  |              |
| Equipo telefónico                          | 450  |              |
| Cámaras                                    | 450  |              |
| Arreglo de la oficina de atención          | 3500 |              |
| <b>Costos (mensuales)</b>                  |      | <b>3975</b>  |
| Personal                                   | 2500 |              |
| Comunicaciones telefónicas                 | 700  |              |
| Electricidad                               | 150  |              |
| Papelería y útiles de oficina              | 100  |              |
| Costo mensual del local                    | 450  |              |
| Reparaciones y mantenimiento               | 75   |              |

## 2.2 Evaluación social

La evaluación social constituye la verdadera manera de medir la rentabilidad para la sociedad de realizar un proyecto que promueva el desarrollo rural. ¿Porqué se realiza una afirmación tan contundente? Porque en este análisis se incluyen todos aquellos aspectos que no tienen valoración clara en el mercado o simplemente que no pueden ser apropiados por el proyecto. Esto es, aquellos aspectos que significan costos para el proyecto y que producen beneficios a los beneficiarios pero de manera tal que esos beneficios no son apropiables por el proyecto. Por ejemplo, si para mejorar la producción de una región se pavimenta un camino, el costo será del proyecto pero los beneficios no necesariamente pueden medirse desde el punto de vista privado. Se necesita una medida más amplia de los efectos y esta medida se obtiene en el evaluación social.

La evaluación social se basa en principios de la teoría económica. Esta supone que para que una economía asigne eficientemente los recursos y por lo tanto se obtenga el mayor bienestar posible de esa situación, se deben cumplir con una serie de condiciones. Algunas de ellas son:

- a. los precios deben reflejar adecuadamente los costos de producción y los costos deben reflejar el verdadero costo alternativo de los factores;
- b. no existen bienes y servicios que no se manifiestan en el mercado;
- c. todos los mercados operan de manera eficiente (no existen monopolios, oligopolios, etc.);
- d. no existen tampoco bienes públicos y semipúblicos, como la seguridad, la iluminación pública, etc., para los cuales no hay precios de mercado;
- e. tampoco aparecen precios que no representan adecuadamente la disposición a pagar de los consumidores, al estar afectados por impuestos, subsidios, etc.; y
- f. tampoco existen externalidades en la producción y en el consumo.

Dado que en la realidad aparecen las distorsiones señaladas, los precios de mercado no siempre reflejan adecuadamente la valoración social de los bienes y servicios (aparte de que hay bienes y servicios que no tienen un mercado). Por consiguiente, la evaluación social intenta medir los resultados de los proyectos *como si los mercados actuaran eficientemente*, utilizando para ello los “precios de eficiencia”, no considerando impuestos y subsidios, contabilizando todos los efectos (directos e indirectos) producidos por el proyecto, etc.

¿Cómo definimos los precios sociales, precios de eficiencia o precios sombra? Tal como venimos señalando, el objetivo de aplicarlos es obtener para los bienes que generará o demandará el proyecto valores similares a los que se hubieran obtenido si los mercados funcionaran eficientemente. Estos son los precios que equilibrarían los mercados en ausencia de distorsiones.

¿Cómo se obtiene estos precios? Su cálculo es una tarea relativamente compleja. En general son las Oficinas de Planificación o los Ministerios de Economía los encargados de calcular los factores de corrección para los precios vigentes en el mercado. Teniendo en cuenta la infinidad de precios existentes en la economía, los factores de corrección se calculan para los precios principales (tipo de cambio, salarios, tasa de interés, etc.), quedando los restantes en manos de los evaluadores. A estos le corresponde la tarea de aplicar precios sin impuestos (en los mercados que se comportan de manera cercana a la competencia) y en el caso que un precio importante del proyecto esté afectado por condiciones no competitivas (por ejemplo la existencia de un monopolio, oligopolio, etc.) el panel evaluador deberá encontrar el valor relevante para esa variable

Por lo tanto, el análisis del proyecto desde el punto de vista de la sociedad incluirá todos los costos y beneficios valuados a precios sociales y descontados a una tasa social de interés relevante, es decir, que refleje el costo para la sociedad de los recursos inmovilizados en el proyecto.

## **2.2.1 Beneficios relevantes desde el punto de vista social**

Los beneficios relevantes de un proyecto de desarrollo rural desde el punto de vista de la sociedad deben incluir *toda la ganancia de riqueza producida para la sociedad con independencia de quién se apropia de la misma*. A continuación señalamos algunos beneficios típicos:

### **2.2.1.1 Beneficio por aumento de la producción**

Uno de los beneficios más comunes en los proyectos de desarrollo realizados en nuestra región se relaciona con el aumento de la producción y productividad agropecuaria. En este caso no resulta relevante si la producción adicional será autoconsumida o destinada a la comercialización fuera del predio. Esta producción debe ser valuada a *precios sociales*.

### **2.2.1.2 Beneficio por mejora de la calidad de la producción**

Un proyecto de desarrollo puede tener como consecuencia directa una mejora en la calidad de la producción, lo que tendrá relación directa con los precios a obtener por la misma. Aunque no se produzca un aumento de la cantidad producida, el aumento de la calidad y en consecuencia de los precios debe ser considerado como un beneficio del proyecto.

### **2.2.1.3 Beneficio por mejora en la salud**

Un proyecto de desarrollo puede tener como efecto directo una mejora en la salud de la población beneficiaria, debido a la inclusión en el mismo de aspectos relacionados con la salud (por ejemplo, promoción, construcción de infraestructura sanitaria, etc.). En ese caso es atribuible al proyecto el ahorro en los gastos en salud y en los días de trabajo perdidos. Todos estos beneficios deberán ser valuados a los precios sombra.

### **2.2.1.4. Beneficios ambientales**

Un mejor manejo de los cultivos puede tener beneficios ambientales que deben ser incorporados al proyecto. Por ejemplo, un menor deterioro de la cubierta vegetal, una reducción en la erosión hídrica. En este caso la situación con proyecto debe considerar que en el caso de que éste no se realice se reduciría la producción debido a la pérdida de la fertilidad de los suelos. Si bien debe reconocerse que la determinación de este tipo de beneficios puede ser difícil de realizar, de todas formas puede ser considerado un beneficio no valorado atribuible al proyecto.

### **2.2.1.5 Reducción de costos**

El desarrollo rural puede ofrecer reducciones importantes de los costos de operación y de vida de las comunidades involucradas. El ejemplo del proyecto de Córcega, citado antes, es claro. La provisión de energía eléctrica, telefonía rural, pavimento en los caminos, etc., influye directamente en la calidad de vida de los campesinos, y se refleja en general en menores costos de operación (v.g., puede ser menos costoso la provisión de energía eléctrica mediante una red que costo del combustible de un generador, por efecto de las diferencias existentes en la eficiencia técnica de la generación), menores precios de los insumos y productos de consumo del campesino y su familia (si hay un camino pavimentado, los productos de consumo verán reducido su flete, y eso puede trasladarse al precio de venta final), ahorro de tiempo (si la oficina de trámites es volante, y pasa por cada predio una vez al mes, el campesino ahorra días de trabajo).

En estos casos, lo relevante es identificar correctamente el beneficio y los indicadores adecuados para asignarle un valor. Por ejemplo, la pavimentación de un camino generará un beneficio que puede ser medido de varias formas: como ahorro de tiempo (si el camino es usado por los campesinos para ir a la ciudad), como ahorro de costos (si lo usan para sacar la producción),

como aumento en el precio de la tierra (que ahora está más accesible). Debemos usar la metodología adecuada a cada caso y a la información disponible, para computar el beneficio correctamente y no caer en duplicaciones u omisiones.

### 2.2.1.6 Otros beneficios

La experiencia demuestra que el desarrollo rural introduce cambios culturales en las comunidades alcanzadas por el proyecto, más allá de las prácticas agrícolas específicas. Así, la capacitación para manejar determinada maquinaria agrícola puede generar en los jóvenes el deseo de continuar estudiando, creando un factor motivante de emigración. En casos como el del ejemplo debemos tener extremo cuidado con la asignación y valoración de los beneficios. Los cambios de comportamientos sociales debido a la modernización pueden ser considerados como “males” por parte de la comunidad beneficiaria del proyecto. Si ese es el caso, el estudio de la opinión de la comunidad sobre ciertos aspectos conflictivos debe formar parte del análisis de impacto.

Ejemplo 27

#### BENEFICIOS SOCIALES DEL PROYECTO

Los campesinos de S\*\*, un área de bosque tropical lluvioso, han aplicado tradicionalmente, al menos en el presente siglo, el sistema de “roza” para liberar terreno y preparar el suelo para la siembra. Sin embargo, el aumento de la población, la reducción del bosque debido a otras actividades en la zona de S\*\* y circundantes (carreteras, minería, avance de las ciudades) hace cada vez más difícil la existencia basada en pequeñas explotaciones agrícolas.

Una ONG local ha desarrollado un proyecto de aprovechamiento sustentable del bosque, que incluye tala controlada, huertos forestales, comercialización de hierbas medicinales, etc. Este proyecto tiene los siguientes beneficios sociales:

- a. Conservación del bosque nativo, que actúa como “pulmón” de la región
- b. Reducción de la erosión pluvial y eólica, y reversión, en el mediano plazo, del proceso de desertificación
- c. Asentamiento de la población, que comenzaba a migrar a las ciudades
- d. Mejora en el nivel de salud, debido al aumento de los ingresos

## 2.2.2 Costos relevantes desde el punto de vista social

### 2.2.2.1 Costos directos

Los costos directos incluyen los elementos relacionados directamente con el proyecto:

- a. Las obras de infraestructura física (canales de riego, caminos, puentes, escuelas, etc.).
- b. Los costos incurridos por los productores (infraestructura dentro del predio, abonos, semillas, etc.).
- c. Los costos de la entidad administradora del proyecto (gastos en salarios, etc.).
- d. Las obras y el equipo necesario para la administración del proyecto tanto en el período de construcción como en la operación (centrales de control, centro de administración, etc.). Los costos de mantenimiento forman parte de los costos directos de la obra.

### *2.2.2.2 Costos indirectos*

Son aquellos costos o usos de recursos que afectan actividades vinculadas o cercanas al proyecto, y que éste no captaría si se analizara desde el punto de vista privado. Entre estos costos están aquellos que son realizados por otros productores para adaptarse a las mejoras que provoca el proyecto en los beneficiarios, los de las tierras destinadas a otros usos, el costo de la mano de obra dentro del predio utilizada para nuevas actividades, etc.

### *2.2.2.3 Costos de los aspectos sociales dentro de los proyectos*

Son los costos relacionados con las actividades de mejoramiento social que constituyen un subproyecto dentro de los proyectos de desarrollo rural. Entre ellos se pueden mencionar los costos de la capacitación en salud, organización de las comunidades rurales, fortalecimiento de los líderes locales, dotación de maestros, etc.

### *2.2.2.4 Otros costos relacionados*

Estos son los costos vinculados con el desarrollo de servicios de apoyo para el mejoramiento de la producción, la implementación de centros de acopio y concentración de la producción, etc. En este caso los costos deben ser aquellos estrictamente relacionados con el proyecto y que correspondan a proyectos conjuntos y/o dependientes. Para la valoración de los costos deben utilizarse precios sociales.

### *2.2.2.5 Costos ambientales*

Según se estructure el proyecto de desarrollo, la ampliación de la producción, el incremento del uso de fertilizantes o el desmonte de terrenos no productivos pueden tener costos ambientales que en algunos casos pueden ser considerables. Por esta razón es conveniente y recomendable realizar un análisis de impacto ambiental que mida los efectos sobre el área del proyecto.

### *2.2.2.6 Costos "sociales"*

El proyecto de desarrollo rural puede tener costos "sociales", en el sentido de impactos negativos sobre las estructuras sociales de la comunidad beneficiaria o que está en el área del proyecto. Por ejemplo, si el proyecto genera mayor relevancia en el rol de la mujer, esto puede motivar, al menos en un principio, un aumento en los conflictos de la comunidad. En este caso el costo no sería la revalorización del papel de la mujer (lo que puede considerarse un beneficio del proyecto) sino los conflictos que puede suscitar durante el período de adaptación de la comunidad a la nueva estructura de roles.

## Ejemplo 28

**EJEMPLO DE COSTOS SOCIALES DE UN PROYECTO DE DESARROLLO  
BASADO EN EL DESMONTE Y RIEGO DE UNA REGIÓN**Subproyecto Desmante:

- ⇒ Costo de desmante propiamente dicho.
- ⇒ Costo de nivelación de los terrenos y preparación para la producción
- ⇒ Costo de construcción y mantenimiento de los caminos rurales.
- ⇒ Otros costos

Subproyecto Riego:

- ⇒ Costo de construcción y operación del canal matriz y de las obras de arte.
- ⇒ Costo de construcción y operación de la red de riego extrapredial (canales secundarios).
- ⇒ Costo de construcción y operación de la puesta en riego intrapredial.
- ⇒ Costo del agua.
- ⇒ Otros costos

En todos los casos se utilizaron los precios sociales de la mano de obra, los insumos principales y las divisas.

### 3. El análisis costo/beneficio en los proyectos de desarrollo rural

#### 3.1 Metodología particular

Los proyectos de desarrollo rural pueden ser considerados como una combinación de un conjunto de subproyectos que se orientan a mejorar la producción agrícola, incrementar los ingresos de la población rural, crear mejores condiciones de vida para las poblaciones, etc. En países desarrollados algunos proyectos se orientan asimismo a crear una estructura de turismo rural, radicar nueva población en áreas rurales despobladas, etc.

Tal como puede verse, cada uno de estos proyectos incluye una serie de subproyectos que requieren de una evaluación particular (no es lo mismo evaluar un proyecto de introducción de nuevas variedades de cultivo que uno de turismo rural). La dificultad que enfrentan los evaluadores es que en muchos casos no existe una metodología específica de evaluación de proyectos de desarrollo rural.

Si bien sigue siendo válido el criterio general de comparar una situación “sin proyecto” con una situación “con proyecto”, siendo la diferencia de valor existente entre ambos valores la riqueza creada por el proyecto, en el caso de los proyectos de desarrollo existe una particularidad establecida por el amplio abanico de posibilidades -tipos de proyectos- que pueden ser agrupados bajo el mismo nombre (desarrollo rural).

Esta particularidad genera un problema metodológico, ya que se requieren de diferentes metodologías para analizar las diferentes componentes del proyecto, incluso desde el punto de vista de cada uno de los actores involucrados. Esto lleva implícito que muchos de los subproyectos corresponden a bienes semipúblicos o a intangibles, lo que genera que el problema de la valoración de costos y beneficios requiera una metodología de tipo social para ser resuelto, debido a que normalmente proyectos de este tipo no tienen un mercado definido, no habiendo, en consecuencia, precios para valorar los resultados del proyecto.

Como consecuencia de la ausencia de mercados que valúen los resultados de los proyectos, en muchos casos es necesario aplicar o desarrollar metodologías *ad-hoc* que, dentro del marco de análisis de costo-beneficio, permitan de alguna manera “captar” el valor de los “productos” entregados por el proyecto.

## **3.2 Algunas metodologías aplicables para captar los beneficios del proyecto**

Las metodologías que se desarrollarán constituyen metodologías básicas aplicables a la mayor parte de las componentes de los proyectos de desarrollo rural. Es así que por ejemplo en proyectos que reducen costos se aplicará el criterio de costos evitados como camino para medir en forma indirecta los beneficios aportados por el proyecto.

Aplicando la distinción del tipo de proyectos desarrollados en el Capítulo II, por una razón de ordenamiento se analizará los beneficios típicos de los proyectos correspondientes a las cinco categorías: Productivos, de Infraestructura Económica, de Infraestructura Social, de Regulación y Fortalecimiento de los Mercados y los De Apoyo/Base.

### **3.2.1 Proyectos productivos**

Los proyectos productivos son aquellos que se orientan a aumentar y/o diversificar la producción, mejorar su calidad o lograr una mejor comercialización. Dentro de ellos se pueden encontrar un conjunto de proyectos “típicos”.

#### *3.2.1.1 Proyectos relacionados con factores*

Este tipo de proyectos están constituidos por la iniciación de la actividad agrícola en zonas que no se hallaban en producción, el paso de la agricultura de subsistencia a una agricultura de mercado, el aumento de la eficiencia (diversificación de cultivos, introducción de nuevas técnicas, aplicación de riego, desarrollo de una actividad agroindustrial, etc.).

En todos estos casos se aplica la metodología destinada a medir el valor incremental de la producción. Para ellos se parte de la situación “sin proyecto”, tomando como base la situación actual del área a ser afectada por el proyecto. Sobre esta área se debe realizar un mapa exacto de la zona alcanzada por el proyecto, los cultivos que se realizan y sus productividades, la estructura de costos de las explotaciones agrícolas, etc., tal como se detalló en el capítulo correspondiente.

Para la construcción de la situación “con proyecto” es necesario realizar una estimación del incremento de la producción agrícola bajo las nuevas condiciones impuestas por el proyecto, así como los costos incrementales de la explotación y la proyección de precios para el horizonte del proyecto. Debe considerarse que si la situación con proyecto no afecta las condiciones básicas del funcionamiento de los mercados agrícolas de la región o del país, se deben utilizar los mismo precios para proyectar la situación “con” y “sin” proyecto. En cambio, si el proyecto afecta el equilibrio del mercado agrícola, será necesario realizar un ajuste de precios y diferenciar los precios para la situación “con” y “sin” proyecto. En ese sentido debe considerarse el grado de transabilidad de los productos agrícolas producidos por el proyecto y su efecto sobre los precios.

En general, los proyectos de desarrollo rural no producen un cambio significativo en la cantidad producida capaz de cambiar un bien de importable a exportable<sup>56</sup>, sin embargo sí puede producir un aumento en el flujo de exportaciones o disminuir el monto de importaciones. Si éstas

---

<sup>56</sup> Casos en contrario son las políticas de incremento de la producción que llevaron a varios países del Sudeste Asiático (Filipinas, Malasia, Indonesia) a transformarse en pocos años de importadores a exportadores de arroz.



son las características del proyecto, resulta necesario analizar los precios internacionales de los bienes en cuestión.

En el caso de que un bien pase de importable a exportable, el precio relevante para la evaluación social pasa de ser el CIF de importación al FOB de exportación. En el caso de la evaluación privada, los precios relevantes para el productor deben ser los que incluyan los impuestos según corresponda. La diferencia radica en que desde el punto de vista del productor, a nivel privado, las decisiones serán definidas por los precios percibidos por éste, independientemente si ellos son el resultado de la existencia de subsidios o impuestos. En el caso de la sociedad, tal como se señaló con anterioridad, los impuestos y subsidios son transferencias y por lo tanto no deben ser considerados

¿Cómo medir el incremento de la producción? El cálculo de los beneficios requiere de una estimación del incremento de la producción. Para ello se utilizan generalmente dos criterios: el análisis a nivel de la evaluación social general (correspondiente al conjunto de la zona del proyecto) y el análisis a nivel de predio.

- a. Si la región cumple con condiciones de homogeneidad tanto en las técnicas de producción, características del terreno, cantidad de agua, etc., el conjunto de predios pueden ser considerados como una unidad. En ese caso el análisis del impacto del proyecto se puede realizar sobre el conjunto de la región.
- b. El análisis a nivel de predio parte de la base que el análisis debe centrarse en la respuesta del agricultor al proyecto. Allí se define el cálculo del incremento de la producción y a partir de ello se extrapolan los resultados al conjunto de predios.

### *3.2.1.2 Proyectos relacionados con servicios para el agro*

En este caso la evaluación desde el punto de vista privado debe concentrarse en los resultados operativos de la organización dedicada a la provisión de servicios agrarios; no existen diferencias entre la evaluación privada de un proyecto comercial común y este tipo de proyecto.

Las diferencias se encuentran en la evaluación social, ya que en la misma deben considerarse los efectos de las actividades de la empresa proveedora de servicios sobre la producción global del área. Esa mejora puede producirse ya sea por un aumento de la producción, en cuyo caso debería aplicarse la metodología desarrollada en el punto anterior, o por una reducción de costos de comercialización o una mejora en los precios obtenidos por aumento de la calidad. Por otra parte la metodología debería considerar la diferencia de costos relevantes teniendo en cuenta la valoración social de los mismos.

En general, cuando se miden los efectos de proyectos de esta naturaleza se aplica como criterio la generalización de los resultados del productor individual.

### **3.2.2 Proyectos de infraestructura económica y social**

Los proyectos de infraestructura económica tienen como objetivo dotar al área de influencia de una base económica que favorezca, directa o indirectamente, la mejora en cantidad y calidad de la producción, y/o la disminución de los costos. Los de infraestructura social, de la base para mejorar la calidad de vida de la población. La evaluación pertinente es en general la social, pues son proyectos que aportan bienes públicos o que presentan significativas externalidades.

La evaluación privada se referirá, en algunos casos, a la aceptación o no del proyecto (v.g., en un proyecto de riego) pero en la mayor parte de los casos no será relevante (si se hace un camino rural porque es socialmente rentable, cada productor individual cercano al camino no tiene opción acerca del proyecto: el camino estará ahí, y en general no sería razonable no utilizarlo)<sup>57</sup>. Aspecto significativo de la evaluación privada se relaciona fundamentalmente con la definición de la estructura financiera del proyecto y para la incorporación al presupuesto público.

Los costos de este tipo de proyectos son básicamente costos directos, más algunos indirectos como los posibles efectos ambientales, los efectos sociales del obrador (concentración de gran número de personas en lugares poco apropiados o de escasa población, lo que puede generar cambios negativos en el comportamiento de la población cercana hasta aumentos en la prostitución, los delitos, etc.). La metodología de identificación y evaluación no difiere de la de cualquier proyecto de infraestructura, y surge básicamente del estudio técnico.

La estimación de beneficios, básicamente indirectos, requiere de metodologías específicas. En general, los proyectos de infraestructura económica tienen efectos sobre la producción o producen ahorros de costos. Estos efectos pueden medirse con el método del valor incremental de la producción (explicado al referirnos a los proyectos productivos), o con otras metodologías.

#### *a. Valor incremental de la tierra*

Este método se utiliza normalmente para medir el incremento del valor en proyectos de incorporación de infraestructura a un área determinada. Para lograr esa medición el criterio utiliza los valores registrados en el mercado de tierras.

Se define como situación “sin proyecto” a la tierra libre de mejoras y sin la obra de infraestructura planeada: sin riego, sin caminos, sin caminos pavimentados, etc., según el caso. La situación “con proyecto” corresponde a la tierra agrícola libre de mejoras, pero con la obra proyectada. La diferencia entre ambos valores corresponde al valor actual de los beneficios incrementales atribuibles a la obra<sup>58</sup>.

Este método, que es conceptualmente claro, tiene una serie de limitaciones en su aplicación práctica.

La primera restricción es que se requiere que los mercados de la tierra funcionen competitivamente, es decir, que no registren distorsiones -limitaciones a la compra/venta, precios controlados, restricciones a la tenencia de tierras, etc.- que afecten en algún sentido el valor que surgiría de un mercado completamente competitivo. Esto es así porque sólo si el mercado es competitivo se equiparan el precio de la tierra con el valor actual de los beneficios futuros que ésta generará. En mercados distorsionados, la tierra puede tener un precio distinto a la suma actualizada de los beneficios a generar.

Una segunda restricción se relaciona con las características de la tierra “sin infraestructura”. La tierra tomada como base para la situación sin proyecto deben tener como características estar libre de mejoras y no tener incorporadas expectativas de que se llevará a cabo alguna obra. Este es un aspecto verdaderamente importante. Si existe alguna posibilidad, aunque sea remota, de que se construya algún tipo de obra de riego, el mercado automáticamente incorporará esa expectativa al precio de mercado. Por lo tanto, si se tomara como base un valor de la tierra que tenga incorporado un valor “expectativas” se estaría castigando la rentabilidad del proyecto.

---

<sup>57</sup> La visión privada de un proyecto del estilo de un camino rural puede ser relevante si el productor privado debe participar en la financiación de la obra de infraestructura, sea vía impuestos o vía tarifas específicas (v.g., peaje). En ese caso, el productor estaría “comprando” parte del camino, y debería comparar ese costo con las ventajas que el mismo le reporta en términos de mayor producción, menores costos de flete, etc. Si el productor no debe financiar la obra o parte de ella, entonces su costo de insertarse en el proyecto es cero (o casi cero, considerando algunas distorsiones que la obra puede generarle) y los efectos relevantes serían todos beneficios.

<sup>58</sup> La definición y cálculo del valor actual lo desarrollamos en Capítulo VIII. Ahora basta definirlo como la técnica para estimar hoy el valor de un flujo futuro de beneficios o costos.

Las expectativas, tal como se verifica en los mercados, generan diferencias entre los precios que surgirían de un mercado competitivo y los efectivamente verificados. Un ejemplo de ello se observa en las tierras absolutamente improductivas. Según la teoría pura deberían tener un precio cero, pero tienen un precio de mercado positivo. Esta diferencia entre el concepto económico de valor y el precio de mercado se puede atribuir a las expectativas -incorporadas en el análisis de los propietarios- sobre la utilidad potencial del recurso.

#### *b. Disposición a pagar*

Una forma de establecer el beneficio que la sociedad asigna a una obra de infraestructura, tanto económica como, fundamentalmente, social, es preguntar a la población beneficiaria cuánto estaría dispuesta a pagar para disponer de los servicios que la obra brindará. Esto, independientemente de que la obra se financie efectivamente con una tarifa que paguen los beneficiarios, o que sea gratuita para éstos. La base del método está en establecer cuánto pagaría la población, si existiera un mercado, por esa obra.

Por ejemplo, en la evaluación de un servicio de helicópteros ambulancias para una zona montañosa, se podría preguntar a los agricultores cuánto pagarían por mes para asociarse al servicio. Esto daría información acerca de cuánto lo valoran.

Este criterio, que es muy utilizado, requiere en su aplicación de un “delicado” estudio que sea estadísticamente confiable. La sola consulta a los beneficiarios no es más que una caricatura del verdadero valor que los beneficiarios le atribuyen al proyecto.

#### *c. Cálculo del ahorro de costos*

Parte importante de los beneficios de los proyectos de infraestructura social son ahorro de costos: el abastecimiento de agua corriente disminuye los costos de asistencia médica y de jornadas laborales perdidas; una escuela rural evita el transporte de los niños a la ciudad más próxima, etc.

Para medir y valorar estos ahorros se requiere tener datos apropiados: los indicadores que miden el beneficio (por ejemplo, “consulta médica”, “costo de viaje”), el valor que adopta el mismo en la situación actual (v.g., en la zona de influencia se realizan x consultas médicas por mes), el precio unitario (económico, y no sólo erogable, si estamos realizando la evaluación social) de cada bien que mide el indicador (es decir, cuánto se valor la consulta médica), y la reducción en los valores del indicador atribuible al proyecto (cuánto disminuirán las consultas médicas mensuales).

Estos datos son en ocasiones difíciles de obtener, o inexistentes, y cuando existen en general se refieren a unidades administrativas que no coinciden con la zona del proyecto. Por ejemplo, podemos tener estadísticas acerca de las consultas mensuales de salud, pero para áreas urbanas o para provincias enteras. Por ello, en general se requiere que el propio proyecto los genere, a través de alguna de las metodologías de recolección de datos comentadas en los Capítulos Quinto y Sexto.

### **3.2.3 Proyectos de regulación y fortalecimiento de los mercados**

Estos proyectos tienen como objetivo, habitualmente, reducir los costos de transacción y los precios de los insumos involucrados, y probablemente mejorar el precio final del bien. Por ejemplo, la fijación de normas de sanidad más estrictas para los frigoríficos probablemente aumentarán los costos de éstos (pues deberán mejorar sus instalaciones) pero también ampliará los mercados, pues estarán en condiciones de acceder a compradores que en las condiciones originales no estarían dispuestos a adquirir los productos, por su baja calidad (v.g., grandes cadenas de supermercados, terceros países).

La identificación y valoración de los beneficios debe hacerse, en consecuencia, aplicando algunas de las metodologías señaladas anteriormente: valor de la producción incremental, ahorro de costos, nuevos precios.

### **3.2.4 Proyectos de apoyo/base**

Estos proyectos están orientados o a solucionar problemas coyunturales (v.g., alguna epizootia) o a dotar de capacidades a los beneficiarios (un proyecto de capacitación en el uso de maquinaria agrícola). Los costos son los relacionados con la producción del servicio. Los beneficios deben establecerse normalmente como los impactos en la producción derivados del proyecto.

Por ejemplo, si los campesinos reciben capacitación para el uso del agua de riego, la adopción de esta técnica y sus efectos serán más rápidos que en el caso en que no lo hagan. De la misma forma, una campaña de vacunación contra la aftosa reducirá o eliminará las pérdidas de ganado debido a la enfermedad.

Las dificultades que pueden plantearse son en general acerca de la disponibilidad y confiabilidad de los datos a utilizar para valorar los beneficios. Sabemos que si capacitamos a los campesinos el proyecto de riego será más efectivo que si no lo hacemos, pero ¿cuánto más? En estos casos se requiere recurrir a experiencias previas que puedan ser asimilables con el proyecto en estudio, o generar, si es posible, datos propios.

## **Capítulo VIII**

### **Criterios de evaluación de proyectos y análisis del riesgo**

---

#### **1. Cómo seleccionar el mejor proyecto dentro de las alternativas disponibles: supuestos básicos**

En los capítulos anteriores presentamos los principales conceptos y técnicas que se utilizan para identificar los problemas, analizar las opciones disponibles para solucionarlos y estructurar dichas opciones como un proyecto. Aplicando este proceso, podemos formular un proyecto de desarrollo rural en el que se identifiquen y valoren los costos, las inversiones y los beneficios relevantes; cuantificándose en términos monetarios y no monetarios los resultados esperados del proyecto. Estas estimaciones deben realizarse, como vimos, considerando la situación actual optimizada y los diferentes proyectos alternativos.

Sin embargo, toda esta información no nos permite por sí sola resolver dos cuestiones importantes:

- a. Evaluar si el proyecto es conveniente desde un punto de vista económico y financiero, y
- b. Seleccionar la mejor alternativa, entre varios proyectos posibles.

Estas dos cuestiones implican: a) comparar entre sí los costos, beneficios e inversiones del proyecto, b) comparar varios proyectos, todos igualmente bien formulados. Ahora bien, *estas comparaciones deben hacerse utilizando criterios uniformes*.

El primer criterio de uniformidad es el de utilizar una unidad de medida común para todos los costos y beneficios: la moneda. En efecto, dado que, como dijimos, cada costo y beneficio puede estar expresado en una diferente unidad física (hectáreas, quintales, bolsas, días/hombre, etc.), para su comparación se requiere su expresión en una unidad común. Esta es el dinero, lo cual implica definir cuáles son los *precios relevantes* para cada ítem.

El segundo criterio a emplear es el supuesto básico de una elección racional: que un dólar hoy vale más que un dólar mañana<sup>60</sup>. Este principio, conocido como *valor tiempo del dinero*, se justifica en:

- a. el hecho de que la demora en recibir un dólar representa un costo: si hubiéramos recibido el dólar hoy, podríamos haberlo invertido en alguna colocación que hubiera generado un interés; en consecuencia, recibirlo mañana equivale a la pérdida del interés potencial. La demora tiene un costo de oportunidad que debe valorarse.
- b. la disposición a ahorrar de los agentes económicos se basa en el principio de que el consumo no realizado en el presente dará la posibilidad de consumir más en el futuro. Este principio que rige el comportamiento supone un pago por el no consumo presente. Traducido a los proyectos significa que los recursos empleados hoy darán mayor riqueza en el futuro; por lo tanto, el resultado es que los flujos obtenidos en el futuro deberían superar a los recursos que se utilizan hoy para obtenerlos.

Es cierto que existen comportamientos reales en los que los ahorradores están dispuestos a recibir menos de lo que invierten hoy. Esto no es una contradicción al supuesto de preferencia temporal por el presente, sino que se relaciona con el que explicaremos a continuación: el efecto del riesgo. En este caso tales conductas tienen implícita la idea de que el futuro es riesgoso o simplemente incierto y por lo tanto están realizando un “pago” por la seguridad.

#### Ejemplo 29

#### UN EJEMPLO DE LA RELACIÓN ENTRE FLUJOS FUTUROS Y RIESGO

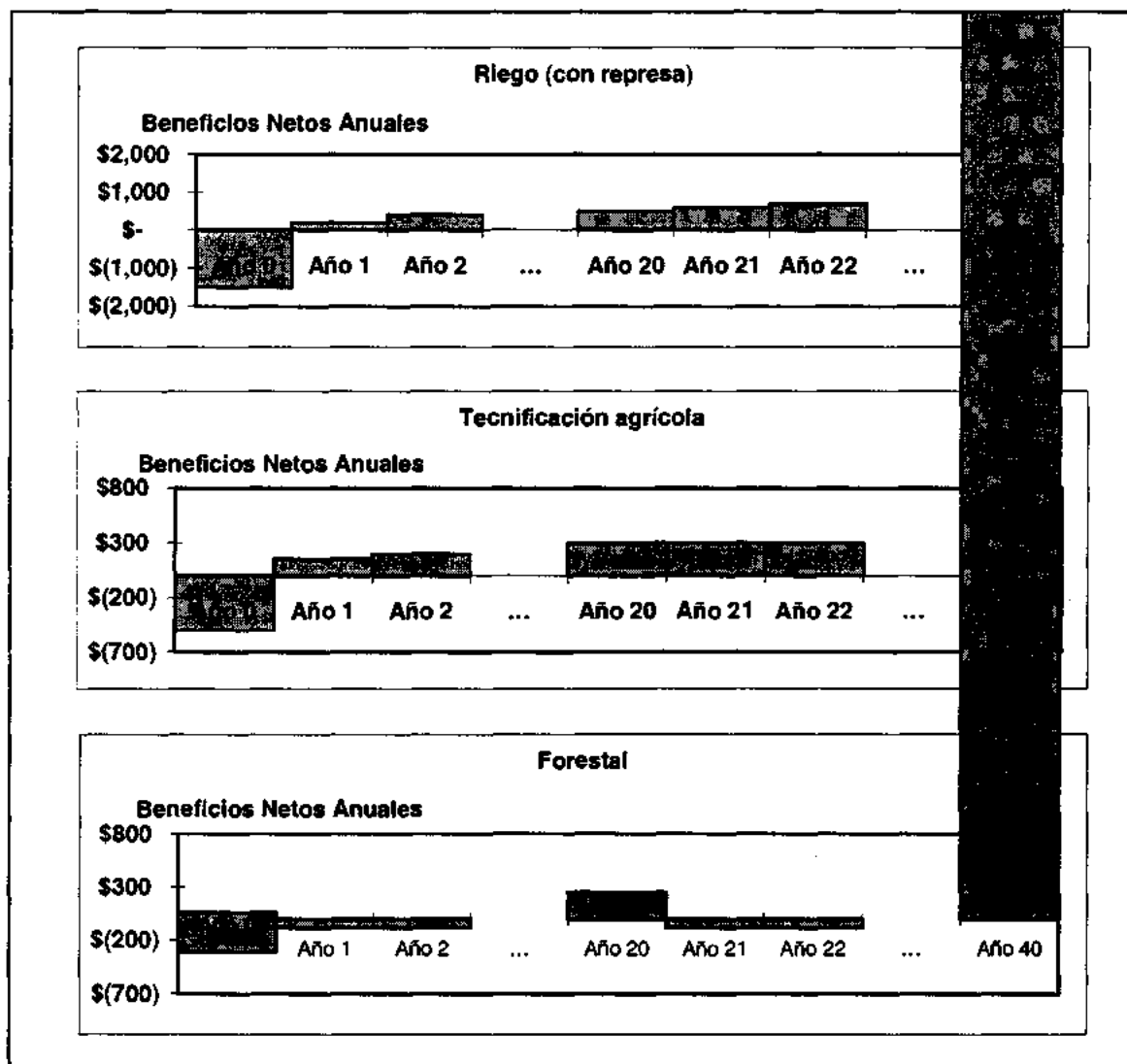
En relación con la preferencia por el presente y la seguridad de los cobros futuros, podríamos utilizar el ejemplo de los sistemas jubilatorios habituales en muchos países en desarrollo en los que se puede optar por un sistema privado o uno público. En el primer caso, los pagos realizados por los empleados a lo largo de su vida, son destinados a otros usos financieros eficientes, lo que les asegura tener mejores ingresos. Sin embargo, muchos optan por la jubilación pública debido a que si bien esta ofrece una expectativa de menor remuneración tiene un mayor grado de seguridad que la privada que está sujeta a la evolución de las cotizaciones bursátiles. En este caso los aportantes toman menor rendimiento como el precio de la mayor seguridad.

En términos de los proyectos, si la inversión se realiza en el primer año de la iniciativa y los beneficios y costos se producen en períodos posteriores, no es posible sumar directamente los valores de los flujos para identificar si el proyecto tiene más beneficios que costos, debido a que los flujos futuros valen hoy menos que los presentes. En consecuencia, se requiere diseñar un criterio de evaluación que capte la diferencia pérdida de valor que afecta a los flujos futuros.

<sup>60</sup> Obviamente, lo mismo vale para cualquier unidad monetaria, sea ésta un peso, quetzal, etc. El uso del dólar se debe a que es una unidad monetaria usual en la región.

Esto es particularmente importante ya que los distintos proyectos pueden tener diferentes perfiles temporales de generación de costos y beneficios. Así, habrá algunos que requieren una gran inversión inicial, tienen bajos costos de mantenimiento y generan beneficios crecientes (por ejemplo, un proyecto de una represa y canales de riego), mientras que otros tienen una inversión más reducida, mayores costos de operación y beneficios relativamente constantes (v.g., un proyecto de mejora de la productividad agrícola por introducción de maquinarias). Finalmente, algunos tendrán una inversión importante, costos reducidos y beneficios sólo en el medio y al final (v.g., un proyecto de forestación para raleo y con corte a los veinte años y cuarenta años, respectivamente). El problema que se presenta para la evaluación es si esos diferentes perfiles temporales influyen en la conveniencia y rentabilidad del proyecto, y, en ese caso, cómo captar esos efectos a través de algún criterio de evaluación.

Ilustración 31  
EJEMPLOS DE PERFILES TEMPORALES DE PROYECTOS



Finalmente, el último supuesto crítico es que debemos comparar proyectos de igual riesgo. En efecto, no todos los proyectos tienen el mismo riesgo. Por ejemplo, no es lo mismo un proyecto agrícola en una zona de lluvias irregulares o granizo que en otra donde el abastecimiento de agua está asegurado y no hay posibilidad de fenómenos climáticos adversos. En consecuencia, la valoración de los costos y beneficios del primer proyecto no es directamente comparable con la del segundo. En efecto, en el primer caso hay una probabilidad mayor de que la cosecha se pierda.

Ejemplo 30

#### RESUMEN DE LOS PASOS DE LA EVALUACIÓN

En resumen,

la primera tarea en la evaluación de los proyectos es traducir todos los costos y beneficios a una unidad monetaria común,

la segunda tarea es representar todos esos valores en un sólo momento del tiempo (normalmente, el presente) y

la tercera homogeneizar los riesgos.

Es sobre esta base -la comparación de valores homogéneos en términos monetarios, temporales y de riesgo- que se definen (y evalúan) los criterios de evaluación de proyectos.

## 2. Criterios de evaluación

### 2.1 Algunos reparos al uso de criterios de decisión económicos

Los llamados *criterios de evaluación* son instrumentos que permiten obtener una medida objetiva de la rentabilidad de un proyecto y por consiguiente establecer su conveniencia y un ordenamiento respecto de los diferentes proyectos alternativos. Los más utilizados son el Valor Actual Neto (VAN), la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Período de Repago. Estos indicadores se aplican al flujo de fondos o de beneficios netos del proyecto, que es donde se muestran los beneficios, costos e inversiones del mismo, ordenados cronológicamente<sup>61</sup>.

Como queda claro en la definición -y también por las discusiones de los capítulos precedentes- los criterios de evaluación buscan medir la *conveniencia económica y financiera* del proyecto. Esto, tanto desde la óptica privada como desde la social, y tanto para proyectos productivos como para proyectos “con contenido social” como son los de desarrollo rural<sup>62</sup>.

Si bien existe consenso sobre la necesidad de incorporar la mayor racionalidad posible en la toma de decisiones -racionalidad traducida en términos económicos como coherencia entre los recursos empleados y los fines a alcanzar y eficiencia en el uso de esos recursos-, esta aplicación “universal” de los criterios estrictamente económicos genera cuestionamientos, cuando se analizan proyectos en los que los factores sociales constituyen una parte importante de los beneficios o los costos del mismo, esto es, en los proyectos “con contenido social” mencionados antes.

Conviene que nos detengamos brevemente en esta discusión entre los evaluadores “economicistas” y los evaluadores con “orientación social”, pues forma parte de las diferencias de

<sup>61</sup> Para lo concerniente al flujo de fondos del proyecto, véase el Capítulo IX.

<sup>62</sup> En los proyectos “con contenido social”, esa conveniencia se mide normalmente desde la óptica de toda la sociedad, como señalamos en el Capítulo I.



enfoque que normalmente surgen entre los profesionales de distintas disciplinas intervinientes en los equipos de evaluación. Además, los argumentos presentados merecen una contestación, y ésta da sentido al uso de estos criterios para evaluar los proyectos de desarrollo rural.

El primer argumento es que los criterios no captan los elementos sociales incorporados en el proyecto. Esto constituye claramente un error, ya que se confunde el resultado de la aplicación de un indicador, que podría ser cuestionado en su naturaleza, con la capacidad del equipo y de la metodología disponible de captar adecuadamente los beneficios y costos del proyecto. En efecto, un buen criterio nos permitirá obtener buenos resultados siempre y cuando el análisis y la formulación hayan realizado un trabajo adecuado y hayan captado los beneficios y costos pertinentes. En otras palabras, si el flujo de beneficios netos del proyecto no incorpora todos los costos y beneficios relevantes (económicos y sociales), mal puede acusarse al indicador de efectuar una medición incompleta<sup>63</sup>.

El segundo argumento se refiere a la “monetización” de costos y beneficios (en particular de éstos). La regla de convertir todas las magnitudes a dinero normalmente afecta la sensibilidad de muchos analistas (y legos), que rechazan realizar valorizaciones de algunos aspectos de los proyectos debido a que así se cuestionan principios éticos o religiosos. Sin embargo, pese a que muchos de nosotros podemos compartir estos principios, en la práctica nuestra sociedad aplica criterios económicos para tomar decisiones. Un ejemplo que normalmente refleja este conflicto se resume claramente en la frase “la vida humana no tiene precio”. A pesar de que muchos podemos compartir esta idea, la sociedad pone de hecho un precio a la vida humana, ya sea en la fijación de una indemnización por un accidente, al decidir la cantidad de recursos que destina a la atención de la salud, por la asignación de recursos a la seguridad, etc.

El tercer reparo se relaciona con el segundo, y se refiere al concepto básico que se encuentra implícito en todo proceso de evaluación: el de elegir aquellos proyectos que signifiquen un aumento de la riqueza disponible para la sociedad. La utilización de la palabra riqueza suele molestar a ciertos analistas, pues la equiparan con su expresión más monetaria, esto es, que la riqueza equivale a acumulación de dinero.

Sin embargo, el concepto de riqueza que se encuentra detrás de la aplicación de los indicadores económicos y del análisis de costo-beneficio es más amplio, y refleja que la sociedad debe alcanzar un mayor nivel de bienestar luego de la realización del proyecto.

La idea de riqueza representa el hecho de que las valuaciones tanto de costos como de beneficios han sido traducidas a unidades monetarias con el objetivo de poder comparar magnitudes diferentes, no que el objetivo de un proyecto -y en particular de un proyecto con contenido social- es el de acumular dinero. Es más rica la sociedad cuyos campesinos producen más tanto como aquella donde se enferman menos. Por ello, la idea de riqueza implica seleccionar proyectos en los que los beneficios superen a los costos e inversiones de manera tal que los recursos destinados a este propósito generen más recursos de los que el proyecto demanda (costos e inversiones).

La aplicación de los criterios económicos de evaluación no significa necesariamente el olvido de los factores sociales de los proyectos de desarrollo rural. Estos estarán presentes en la identificación del problema y en la identificación y formulación del proyecto, apareciendo por tanto en el flujo de beneficios netos y por lo tanto serán recogidos al aplicar los criterios de evaluación. Aquellos cuya medición y/o valoración sea difícil o imposible son también incluidos en el resultado

---

<sup>63</sup> Soslayamos en parte el problema de los beneficios no valorables en dinero o directamente no cuantificables. Esto por tres razones: a) la discusión excede el marco de este Manual; b) existen mecanismos para poder asignar algún valor a algunos de esos beneficios (v.g., los precios hedónicos, o el valor de los costos evitados) y c) cabría discutir si algunos de los beneficios así considerados son realmente imposibles de medir.

de la evaluación, como “adjetivaciones” o “matizaciones” a los resultados de los indicadores cuantitativos.

Los criterios que analizaremos son de dos tipos: los que no toman en cuenta el Valor Tiempo del Dinero y los que sí lo hacen.

## 2.2 Criterios de evaluación que no consideran el valor tiempo del dinero: período de repago de la inversión

A pesar de que normalmente se acepta como concepto clave para la toma de decisiones el principio del Valor Tiempo del Dinero, existen algunos criterios que no lo toman en cuenta, y utilizan simplemente una “cuenta de almacenero” para determinar la conveniencia del proyecto. Es decir, realizan una suma simple de los beneficios, costos e inversiones del proyecto, aunque los mismos se produzcan en diferentes momentos.

De este grupo, el criterio más conocido es el *Período de Repago de la Inversión*. Es el más elemental de los criterios y normalmente puede llevar a decisiones erradas, pero a pesar de ello también es utilizado en muchos casos por su extrema sencillez y simplicidad.

El Período de Repago selecciona un proyecto en función del tiempo que tarda en recuperar la inversión. Para aplicar el Período de Repago se hace la suma simple de todos los flujos de fondos del proyecto; esto es, se suman los beneficios o costos netos a medida que se van produciendo, y hasta que se cubra la inversión inicial. Esa suma se hace ponderando a todos los flujos de la misma manera, independientemente del período en el que se producirán.

El criterio de elegibilidad de un proyecto aplicando el Período de Repago puede hacerse de dos maneras: a) se elige aquel proyecto que recupere su inversión en el menor período posible o b) se eligen todos aquellos proyectos que tengan un período de recupero menor a  $x$  cantidad de tiempo.

La primera modalidad se aplica usualmente en proyectos alternativos o cuando existen limitaciones de financiamiento. Dos proyectos son alternativos entre sí cuando hacer uno de ellos significa que no se hará el otro. En un caso así, aplicando el criterio del Período de Repago se elegirá aquel proyecto que recupere su inversión más rápidamente.

### Ejemplo 31

#### APLICACIÓN DEL CRITERIO DEL PERÍODO DE REPAGO EN EL CASO DE PROYECTOS ALTERNATIVOS

En el marco de un proyecto de desarrollo rural se está evaluando qué tipo de tecnología conviene introducir para aumentar la capacidad de molienda, entre las que son más adecuadas tecnológicamente. Las opciones son a) un molino grande, y b) dos molinos chicos. Las inversiones y beneficios netos (ingresos por mayor cantidad molida menos costos de operación) esperados en cada caso son los siguientes:

| Proyecto                | 0        | 1        | 2        | 3        | 4      | 5      |
|-------------------------|----------|----------|----------|----------|--------|--------|
| <b>Molino Grande</b>    |          |          |          |          |        |        |
| Flujo Neto              | \$ (500) | \$ 150   | \$ 250   | \$ 250   | \$ 250 | \$ 250 |
| Flujo Acumulado         | \$ (500) | \$ (350) | \$ (100) | \$ 150   | \$ 400 | \$ 650 |
| <b>Molinos Pequeños</b> |          |          |          |          |        |        |
| Flujo neto              | \$ (400) | \$ 100   | \$ 100   | \$ 100   | \$ 450 | \$ 500 |
| Flujo Acumulado         | \$ (400) | \$ (400) | \$ (200) | \$ (100) | \$ 350 | \$ 850 |

El proyecto de un molino grande recupera la inversión de \$500 en dos períodos y fracción, mientras que su alternativa lo hace en tres y fracción. En consecuencia, se elige la tecnología de un molino grande.

La segunda modalidad de aplicación, elegir todos los proyectos cuyo período de recuperación es inferior a un plazo  $x$  se aplica en proyectos no competitivos y cuando no existe restricción financiera.

## Ejemplo 32

### APLICACIÓN DEL CRITERIO DEL PERÍODO DE REPAGO EN EL CASO DE PROYECTOS NO COMPETITIVOS

Los agricultores de la provincia M\*\* recibieron un préstamo de \$ 15,000 cada uno para realizar proyectos variados: compra de equipo, introducción de nuevas técnicas de cultivo, introducción de riego por bombeo, etc. El agricultor tipo puede encarar los siguientes proyectos

| Proyecto                       | 0          | 1          | 2          | 3          | 4        | 5        | VAN 10% | IVAN   | Tasa |
|--------------------------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|---------|--------|------|
| <b>Compra de equipo</b>        |            |            |            |            |          |          |         |        |      |
| Flujo Neto                     | \$ (4,000) | \$ 1,000   | \$ 1,500   | \$ 1,500   | \$ 1,500 | \$ 1,500 | \$1,232 | 0.31   | 10%  |
| Flujo Acumulado                | \$ (4,000) | \$ (3,000) | \$ (1,500) | \$ -       | \$ 1,500 | \$ 3,000 |         |        |      |
| <b>Riego por pozo</b>          |            |            |            |            |          |          |         |        |      |
| Flujo Neto                     | \$ (5,000) | \$ 1,000   | \$ 2,000   | \$ 2,500   | \$ 2,500 | \$ 2,500 | \$2,700 | 0.54   | 10%  |
| Flujo Acumulado                | \$ (5,000) | \$ (4,000) | \$ (2,000) | \$ 500     | \$ 3,000 | \$ 5,500 |         |        |      |
| <b>Intro.semillas híbridas</b> |            |            |            |            |          |          |         |        |      |
| Flujo Neto                     | \$ (3,000) | \$ 1,500   | \$ 1,500   | \$ 1,500   | \$ 1,500 | \$ 1,500 | \$2,686 | 0.90   | 10%  |
| Flujo Acumulado                | \$ (3,000) | \$ (1,500) | \$ -       | \$ 1,500   | \$ 3,000 | \$ 4,500 |         |        |      |
| <b>Ganadería</b>               |            |            |            |            |          |          |         |        |      |
| Flujo Neto                     | \$ (5,000) | \$ 500     | \$ 1,000   | \$ 1,500   | \$ 2,000 | \$ 2,500 | \$326   | (0.65) | 10%  |
| Flujo Acumulado                | \$ (5,000) | \$ (4,500) | \$ (3,500) | \$ (2,000) | \$ -     | \$ 2,500 |         |        |      |

Dado que el préstamo debe devolverse en 5 años, se decidió privilegiar los proyectos cuyo período de recuperación fuera igual o inferior a 4 años, a fin de seleccionar sólo aquellos que permitieran un cómodo repago del préstamo. En consecuencia, se aceptaron los tres primeros, rechazándose el de ganadería. El *ranking*, de más conveniente a menos conveniente fue: "Introducción de semillas híbridas", "Riego por pozo" y "Compra de equipo".

El criterio del Período de Recupero tiene defectos que lo descalifican como criterio de decisión de inversiones:

- No considera el Valor Tiempo del Dinero:** esto es, supone que es indiferente recibir \$1 hoy, mañana o en  $n$  años. Esto genera que seleccionar proyectos mediante la aplicación de este criterio lleve implícita la pérdida de los rendimientos derivados de recibir los beneficios antes que después<sup>64</sup>.
- No dice nada acerca de la rentabilidad del proyecto:** Un proyecto puede recuperar rápidamente su inversión en términos nominales, pero eso no asegura que el proyecto sea rentable. ¿Qué sucede después de que se recupera la inversión? Quizás el proyecto genere pérdidas continuamente. Esto nos lleva al tercer defecto.
- No asigna valor a los flujos posteriores al período de corte:** los flujos posteriores al período de corte no son considerados en absoluto en la selección del proyecto, no importando ni su magnitud (si son importantes o no), ni su signo (si son positivos o negativos). Esto puede llevar claramente a decisiones erróneas, pues de seguir el criterio podemos estar desconociendo valores relevantes para la aceptabilidad o rechazo de un proyecto. Supongamos dos proyectos, uno cuya inversión se

<sup>64</sup> Si bien al privilegiar los proyectos que recuperan antes la inversión está seleccionando aquellos que generan antes los beneficios (con lo cual se salvaría en parte la no consideración del costo de oportunidad de recibir beneficios más tarde), en el cálculo del indicador los intereses dejados de percibir por demorar en recibir beneficios no se consideran.

recupera en dos años y el otro en cinco: con el criterio del Período de Recupero se elegiría claramente el primero. Sin embargo, éste genera en el tercer año una pérdida que duplica la inversión. ¿Cuál es entonces el proyecto preferible?<sup>65</sup>

Uno de los resultados más comunes de la aplicación este criterio para seleccionar proyectos es un sesgo negativo hacia aquellos con período de maduración “largos”, es decir, para aquellos proyectos que manifiestan su rentabilidad en períodos lejanos desde su inicio. Esta es, justamente, una de las características más comunes de los proyectos de desarrollo rural, los cuales normalmente requieren de un tiempo relativamente largo hasta que los beneficiarios se integren completamente al proyecto y en consecuencia se manifiesten todos sus beneficios. En consecuencia, más allá de los errores conceptuales que vician su aplicación, el Período de Repago, en principio, discriminará en contra de los proyectos de desarrollo rural por su lento período de maduración.

### Ejemplo 33 PERÍODO DE REPAGO Y RIESGO

Algunos analistas utilizan el Período de Repago en aquellos proyectos considerados riesgosos, ya que al seleccionar proyectos con un breve período de repago se estaría minimizando este factor.

Esta postura es conceptualmente discutible, como quedará claro hacia el final del capítulo. El argumento básico para criticarla es que la rapidez en la recuperación de la inversión no nos dice nada acerca del riesgo. El PR considera ciertos (i.e., sin riesgo) los flujos existentes hasta el período de corte e inexistentes los posteriores. Pero el riesgo de un proyecto se manifiesta por la *variabilidad de los valores del flujo de fondos*, es decir, por la variación de los valores de las variables consideradas en el análisis. Si estas son muy volátiles (esto es, muy riesgosas) en los primeros períodos, el proyecto es riesgoso aún cuando se recupere rápidamente la inversión.

En consecuencia, el Período de Recuperación no es un criterio que incorpore el riesgo al análisis ni tampoco que permita administrar su efecto sobre la rentabilidad de un proyecto.

## 2.3 Criterios de evaluación que consideran el valor tiempo del dinero

Los criterios que cumplen con considerar el Valor Tiempo del Dinero son dos: el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR). En este apartado explicamos su definición, aplicación y ventajas y desventajas. Previamente, sin embargo, daremos las bases conceptuales para su cálculo.

### 2.3.1 Cálculo de los valores actuales<sup>66</sup>

Para el cálculo del valor actual se parte del principio del valor tiempo del dinero: \$1,000 hoy valen más que \$1,000 dentro de un año. En consecuencia, podemos decir que el valor actual o presente de los \$1,000 de dentro de un año es equivalente al valor futuro (esto es, a \$1,000) corregido por un *factor de descuento*. Este factor de descuento mide la pérdida de valor derivada de recibir \$1,000 un año más tarde.

<sup>65</sup> Este defecto es el que más descalifica al criterio. Es posible aplicar una versión del Período de Recuperación que tome en cuenta el Valor Tiempo del Dinero, sumando los beneficios netos actualizados. Sin embargo, aún así los flujos posteriores al corte se desprecian, a pesar de su potencial importancia en la conveniencia del proyecto.

<sup>66</sup> Esta es sólo una brevísima introducción a las matemáticas financieras, necesaria para comprender el cálculo y concepto de los indicadores. Para mayores detalles recomendamos consultar Brealey, R.A. y Myers, S. C. (1993), o Fontaine, E. (1994).

¿Cuánto vale esa pérdida? Si hubiéramos recibido \$1,000 hoy, podríamos haberlo depositado a interés por un año, digamos al 10%. Así, hubiéramos obtenido, al final el período.

$$\$1,000 \times (1 + 0.1) = \$1,100$$

Esa operación se denomina interés compuesto, y la expresión  $(1 + r)$  se llama factor de capitalización (donde  $r$  es la tasa de interés). Si repetimos la operación por otro año, obtenemos lo siguiente:

$$\$1,100 \times (1 + 0.1) = \$1,210 = \$1,000 \times (1 + 0.1) \times (1 + 0.1) = \$1,000 \times (1 + 0.1)^2$$

De donde podemos generalizar.

$$VF = VA \times (1 + r)^n$$

Ahora bien, si \$1,000 hoy equivalen a \$1,210 dentro de dos años, ¿cuánto valdrán los \$1,210 hoy? Sin dudas, el valor actual de \$1,210 recibidos dentro de un año es \$1,000:

$$\$1,000 = \frac{\$1,210}{(1 + 0.1)^2}$$

En consecuencia, el factor de descuento que permite obtener el valor actual de un monto futuro es :

$$\frac{1}{(1 + 0.1)^2}$$

Y generalizando, tenemos que el Valor Actual de un Valor Futuro es igual a:

$$VA = \frac{VF}{(1 + r)^n}$$

El factor de descuento o actualización es la inversa del factor de capitalización. Esto permite darle un claro sentido económico a  $r$ : "es la recompensa que los inversores demandan para aceptar un pago demorado" (Brealey, R. A, y Myers, S. C., 1993: 12); o, alternativamente, la medida de lo que se pierde por demorar el cobro de un beneficio  $n$  períodos.

### 2.3.2 Valor actual neto

El indicador llamado Valor Actual Neto (VAN) es simplemente *la suma actualizada al presente de todos los beneficios, costos e inversiones del proyecto*. A efectos prácticos, *es la suma actualizada de los flujos netos de cada período* (es decir, la última línea del "perfil" del proyecto). Su formulación general es la siguiente:

$$VAN = \sum_{n=1}^t \frac{F_n}{(1 + r)^n} + I_0$$

Donde,

⇒  $F_n$ : Flujo de beneficios (o costos) netos para el período  $t$

⇒  $i$ : La tasa de descuento pertinente

⇒  $t$ : El horizonte del proyecto

⇒  $I_0$ : La inversión inicial (las inversiones que se realizan en un período  $t$  están incluidas en  $F_t$ ). Este es un término que resta, pues representa una *salida de recursos*.

En otras palabras, actualizamos todos los flujos netos al momento 0 y le restamos las inversiones (que ya están expresadas en moneda del momento 0).

¿Qué criterio de aceptación/rechazo de proyectos propone el VAN? Sencillamente, que debemos aceptar todos los proyectos cuyo VAN es mayor a cero:

⇒ Si un proyecto tiene  $VAN > 0$ , entonces podremos aceptarlo,

⇒ en cambio, si el  $VAN < 0$  deberemos rechazarlo, y

⇒ si el  $VAN = 0$  somos indiferentes frente al proyecto.

¿Por qué aceptar los proyectos con VAN positivo? Porque un VAN positivo significa que la suma de los beneficios del actualizados del proyecto (en \$ del momento 0) es superior a la suma de los costos actualizados y de las inversiones del proyecto: esto es, el VAN es una medida de la riqueza acumulada luego del proyecto por encima de su mejor alternativa.

#### Ejemplo 34

#### APLICACIÓN DEL CRITERIO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN)

Supongamos que tenemos dos proyectos de desarrollo en los que la principal actividad económica es el cultivo. En ese caso se puede optar entre dos cultivos alternativos, por ejemplo, algodón y maíz. Los flujos netos correspondientes a cada proyecto son los siguientes:

| Flujo Neto       |          |        |        |        |        |        |         |
|------------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Proyectos        | Año 0    | Año 1  | Año 2  | Año 3  | Año 4  | Año 5  | VAN 10% |
| Proyecto Algodón | \$ (700) | \$ 150 | \$ 250 | \$ 350 | \$ 450 | \$ 450 | \$493   |
| Proyecto Maíz    | \$ (750) | \$ 100 | \$ 150 | \$ 200 | \$ 250 | \$ 300 | (\$28)  |

El Proyecto Algodón tiene un Valor Actual Neto de \$493, mientras que el Proyecto Maíz tiene un VAN de \$28 negativo. Lo anterior significa que si hacemos el primero (cultivamos algodón), al cabo de 5 años seremos \$493 más ricos, en pesos de hoy, que en nuestra mejor inversión alternativa. Si hubiéramos seleccionado el segundo proyecto (cultivar maíz) seríamos \$28 más pobres que de haber realizado nuestro mejor proyecto alternativo.

Qué representa exactamente el Valor Presente Neto? El VAN es una medida de la conveniencia del proyecto de un proyecto porque:

- Toma en cuenta el valor tiempo del dinero:* Como en el cálculo del VAN debemos descontar cada flujo, para expresarlo en \$ de hoy, estamos considerando explícitamente el valor tiempo del dinero.
- Expresa todos los flujos en valores homogéneos:* Al considerar flujos actualizados, estamos comparando valores homogéneos: no sólo expresados en alguna unidad monetaria sino también en moneda de un sólo momento (el presente).
- Incluye todos los beneficios, costos e inversiones en el cálculo, incluso el costo de oportunidad del capital invertido:* Este aspecto es sumamente importante para una correcta interpretación del VAN. El flujo de fondos de un proyecto representa lo que queda para el dueño del mismo (sea éste un privado, el sector público, una organización sin fines de lucro, etc.) luego de que a los beneficios del proyecto se le

descontaron todos los costos e inversiones<sup>67</sup>: los costos de producción, de administración, de comercialización, los impuestos, etc.<sup>68</sup> Más aún, la tasa de descuento que se aplica para actualizar los flujos del proyecto representa *el costo de oportunidad del capital (valores monetarios invertidos en el proyecto)*. Esto significa que dicha tasa introduce en el VAN la *tasa alternativa para la colocación de los recursos*, es decir, la rentabilidad que el “dueño” del proyecto toma como referencia. Esto implica que también el costo de oportunidad de los fondos invertidos en el proyecto está contemplado en el cálculo del VAN.

Queda claro ahora, creemos, la afirmación de que el VAN mide la riqueza acumulada luego del proyecto. Esta riqueza es el resultado extraordinario que obtiene el dueño del proyecto por invertir en éste; el resultado ordinario (es decir, lo que habitualmente se obtiene en esa actividad) está reflejado en la tasa de descuento.

En otras palabras, si la rentabilidad habitual de la actividad agrícola es 10% anual, si el VAN es mayor que cero a esa tasa significa que nuestro proyecto en particular produce 10% más un plus, que se traduce en ese VAN. Si el proyecto rindiera 10%, el VAN sería igual a cero. Por esta razón, los proyectos cuyo VAN es igual a cero están dentro del rango de aceptabilidad.

En el cálculo del VAN -y, en realidad, en todo el análisis del proyecto- la definición de la tasa de descuento relevante es crítica. Esto, al menos por dos razones:

- a. En primer lugar, porque la tasa definirá en gran medida la aceptación o el rechazo de proyecto bajo evaluación. No debemos olvidar que por efecto del descuento cuanto más alta es la tasa menos valen los flujos a medida que se alejan del período inicial.
- b. La segunda razón se relaciona con el efecto y la medición del riesgo implícito. Si bien posteriormente se profundizará este tema, debe destacarse que la tasa representa uso alternativo del capital y que en consecuencia no debería descontarse el flujo del proyecto a una tasa inferior o superior a la del verdadero uso alternativo de los recursos utilizados, lo que implica igualdad en el nivel de riesgo. En otras palabras, el proyecto debe compararse con una inversión alternativa de igual riesgo.

### 2.3.3 Tasa Interna de Retorno

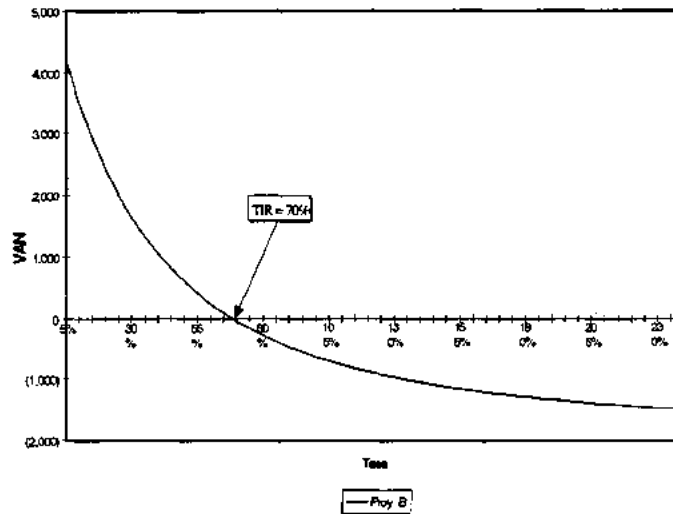
El segundo indicador que se utiliza normalmente dentro de los que consideran el valor tiempo del dinero es la Tasa Interna de Retorno (TIR). La TIR se define, de manera operativa, como *la tasa de descuento que hace que el VAN del proyecto sea igual a cero*.

La relación entre el VAN y la tasa de descuento es una relación inversa, como surge de la fórmula del VAN: un aumento de la tasa disminuye el valor actual neto. Esto, en particular, en los proyectos “bien conformados”, esto es, en aquellos que tienen uno o varios períodos de flujos negativos al inicio y luego generan beneficios netos durante el resto de su vida. La relación entre el VAN y la tasa en un proyecto bien conformado se muestra en el Gráfico 2.

<sup>67</sup> El listado de costos relevantes varía con el proyecto y con el enfoque de la evaluación, privado o social. Lo relevante para la interpretación del VAN es que, en cualquier caso, en el flujo neto del proyecto ya están descontados todos los costos.

<sup>68</sup> Como veremos en el capítulo del financiamiento, los intereses reciben un tratamiento especial, pero - a los efectos de esta explicación, también se consideran.

## RELACIÓN VAN Y TASA DE DESCUENTO: UN PROYECTO BIEN CONFORMADO



¿Cuál es el *criterio* de aceptación/rechazo de proyectos que propone la TIR? La TIR se compara con la tasa de interés relevante (es decir, con la rentabilidad de la mejor alternativa de uso de los recursos que se emplean en el proyecto) y se aceptan todos aquellos en los que la TIR es igual o superior: Así:

- ⇒ si un proyecto tiene  $TIR > Tasa$ , entonces podremos aceptarlo,
- ⇒ si la  $TIR < Tasa$  deberemos rechazarlo, y
- ⇒ si la  $TIR = Tasa$ , somos indiferentes frente al proyecto.

Tal como puede apreciarse, en la mayoría de los casos la condición de elegibilidad es similar a la que surgiría con el uso del VAN, ya que si la TIR es la tasa que hace que  $VAN = 0$ , entonces cualquier tasa que sea menor o igual que la TIR hará que el VAN sea mayor que 0. Esta es sólo una consecuencia lógica del criterio, tal como se aprecia en el Gráfico 2: en los proyectos “bien conformados”, si se cumple que la TIR es mayor o igual que la tasa relevante, el VAN será mayor o igual a cero.

Sin embargo, a pesar de que en esos casos ambos criterios llevan a la misma (y correcta) decisión, la TIR tiene algunas limitaciones que la hacen menos apta como criterio para seleccionar proyectos<sup>69</sup>: Entre ellas se pueden mencionar:

- a. *El significado de la TIR puede llegar a ser más confuso que el del VAN a pesar de su aparente simpleza*: Si bien desde el punto de vista matemático su significado es claro, conceptualmente hay menos precisión. La TIR puede interpretarse como un promedio ponderado de rentabilidades. Esto implica que al interpretarse su resultado algunos la vean como la máxima tasa que soporta el proyecto, otros como la rentabilidad de los fondos que permanecen invertidos en él (y es un poco ambas cosas).

<sup>69</sup> En Brealey y Myers, 1991: 79 y ss se detallan las dificultades e inconvenientes de la TIR como criterio de selección.



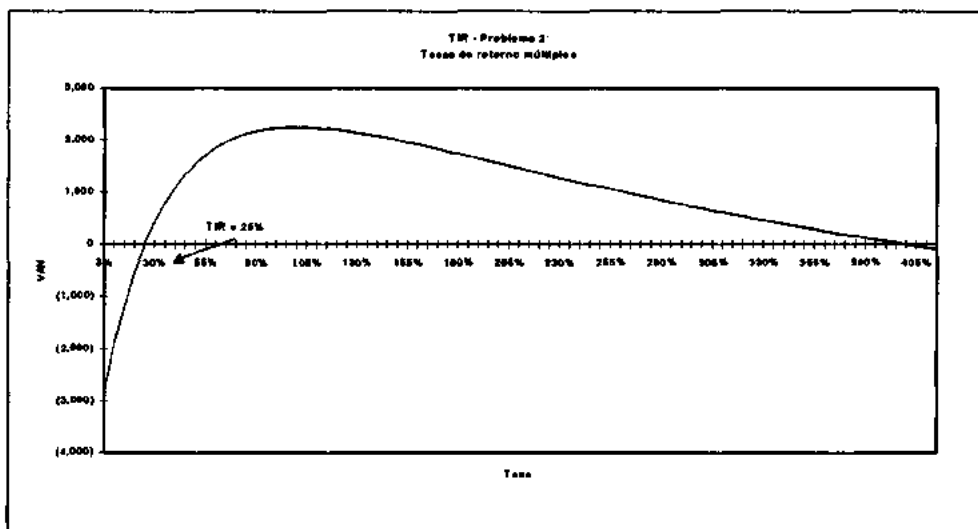
- b. *Es posible que aparezca más de una TIR:* En efecto, debido a la lógica matemática implícita en el cálculo de la TIR, un proyecto que no sea “bien conformado” (esto es, que tenga flujo netos negativos intercalados con flujos netos positivos) puede tener tantas tasas internas de retorno como cambios de signo tenga el flujo<sup>70</sup>. Esto implica que es posible la existencia de más de una tasa que haga que el VAN = 0. El problema en ese caso es cuál de las TIR existentes es la relevante para comparar con el costo de oportunidad del capital.
- c. *La TIR no proporciona buenas indicaciones para el caso de decidir entre dos proyectos alternativos.* En ese caso, guiarse solamente por la TIR puede llevar a seleccionar el peor proyecto, debido a que el proyecto más conveniente puede ser uno u otro, dependiendo de la tasa relevante.

**Ejemplo 36  
MÚLTIPLES TIR**

Brealey & Myers citan el siguiente caso:

| Flujo de Fondos Relevante | 0       | 1      | 2        | 3 | TIR  | VAN<br>10% |
|---------------------------|---------|--------|----------|---|------|------------|
| Proyecto D                | (4,000) | 25,000 | (25,000) | 0 | 25%  | (4,000)    |
| Proyecto D                | (4,000) | 25,000 | (25,000) | 0 | 400% | (4,000)    |

El VAN de este proyecto es negativo, si la tasa de descuento relevante es 10%. Sin embargo, si se siguiera el criterio de la TIR el proyecto sería elegido, pues 10% es menor que 25%.



<sup>70</sup> Como la TIR es el resultado de la resolución de un polinomio, se aplica la regla de Descartes que indica que puede haber tantos soluciones como cambios de signo tenga el polinomio.

## PROYECTOS MUTUAMENTE EXCLUYENTES

Cuando se debe elegir entre dos proyectos mutuamente excluyentes, por ejemplo comprar un campo agrícola o un bosque para talar, puede enfrentarse una situación como la siguiente:

| Flujo de Fondos Relevante | 0       | 1     | 2     | 3      | TIR | VAN<br>25% |
|---------------------------|---------|-------|-------|--------|-----|------------|
| Agricultura               | (9,000) | 6,000 | 5,000 | 4,000  | 33% | 1,048      |
| Bosque                    | (9,000) | 1,800 | 1,800 | 22,500 | 20% | (1,800)    |

Cuando la tasa de descuento relevante es 25%, tanto si utilizamos como criterio de decisión el VAN como si usamos la TIR el proyecto "Agricultura" es mejor que el proyecto "Bosque" ¿Sería igual la respuesta si la tasa relevante fuera 10%?

| Flujo de Fondos Relevante | 0       | 1     | 2     | 3      | TIR | VAN 10% |
|---------------------------|---------|-------|-------|--------|-----|---------|
| Agricultura               | (9,000) | 6,000 | 5,000 | 4,000  | 33% | 1,048   |
| Bosque                    | (9,000) | 1,800 | 1,800 | 19,800 | 20% | 9,956   |

Evidentemente, en ese caso hay algún problema: la TIR sigue diciéndonos que conviene el proyecto "Agricultura", pero el VAN señala que nos haremos más ricos con el proyecto "Bosque".

Este caso ejemplifica uno de los problemas de la TIR: cuando un proyecto es mejor o peor que el otro dependiendo de la tasa de descuento relevante para el inversor, y ambos son

Adicionalmente a estos problemas, la TIR suele interpretarse erróneamente. Si a un inversor se le pregunta qué significa que un proyecto tenga una TIR del 10%, seguramente señalará que su inversión le dará un rentabilidad similar a ese porcentaje. Si bien esto es cierto, no significa que si el inversor coloca 100 pesos en el año cero tenga 121 en el año 2. ¿Porqué razón?: porque la TIR, tal como lo señala su propio nombre, es un tasa interna, es decir representa la rentabilidad de los fondos invertidos en el proyecto y no la rentabilidad de la inversión inicial. Esta es una diferencia sustancial con el VAN. Mientras que éste nos indica cuánto más ricos vamos a ser con respecto a la inversión alternativa, la TIR nos da una medida extraña de la rentabilidad de los flujos invertidos. Para saber en realidad cuanto más ricos seremos debo realizar un combinación entre los flujos que se mantienen dentro del proyecto y los que salen de él y se aplican en una inversión alternativa.

Dados estos inconvenientes, la recomendación es utilizar el VAN como criterio de selección de proyectos, y calcular la TIR a efectos de tener otro indicador (muy utilizado, por otro lado) que ofrece información adicional pero que es menos seguro<sup>71</sup>.

<sup>71</sup> Existen otros indicadores (tales como la rentabilidad contable, la razón beneficio/costo, etc.) que no hemos mencionado aquí debido a que i) normalmente se aplican a proyectos evaluados desde el punto de vista privado y ii) todos tienen defectos y dan indicaciones incorrectas al momento de decidir. Si se utilizan, es básicamente por una cuestión de costumbre. Para mayores detalles, véase Brealey, R.A., y Myers, S. C., 1993: 75 y siguientes.

### 3. Los aspectos relacionados con el riesgo en el proyecto

#### 3.1 El riesgo en los proyectos de desarrollo rural

Los proyectos de desarrollo rural requieren en su diseño y análisis la aplicación de supuestos sobre el comportamiento futuro de un conjunto muy amplio de factores. Estos requerimientos se relacionan con aspectos tales como el desempeño de los cultivos, la velocidad de introducción de nuevas técnicas agrícolas, la velocidad de respuesta de los beneficiarios, la calidad de la tierra, la frecuencia y cantidad de las lluvias, etc. En todos los casos, durante el estudio del proyecto se seleccionan para estas variables los valores que el analista y los profesionales involucrados consideran que son los mejores o los más probables. Esto es, en todos los casos la mejor alternativa seleccionada es el resultado del estudio de las variables consideradas y del “buen juicio” de los profesionales intervinientes.

Ahora bien, la mejor estimación no es necesariamente la que ocurrirá realmente durante la ejecución y operación del proyecto. Esto es así por dos razones. La primera es que los factores conocidos que afectan al proyecto pueden actuar de manera diferente a la esperada: a pesar de que los analistas sean excelentes profesionales, las estimaciones realizadas en el análisis del proyecto pueden estar escondiendo problemas diversos: sobreestimación de factores positivos o negativos del comportamiento de las variables, falta de un conocimiento detallado del problema, de una técnica, deficiencia en los datos recogidos en el campo o de la información estadística, etc.

La segunda razón es que no todos los factores importantes para el éxito del proyecto se detectaron en la etapa de análisis del mismo. En efecto, existen los llamados “*unk-unks*” (por *unknown unknowns*): los factores desconocidos que, de acuerdo a las ideas de Murphy, aparecen en el momento menos adecuado. El impacto de estos factores puede desviar los valores de las variables de los estimados previamente.

Así, puede ocurrir que factores climáticos (la aparición el Niño o de la Niña) afecten los resultados agrícolas, los que en consecuencia diferirán de los planeados; o que las productividades sean significativamente diferentes de las proyectadas porque la rapidez en la adaptación a la tecnología por parte de los agricultores resultó distinta a la esperada, y así con otros factores.

No debemos olvidar que proyectar es opinar acerca del futuro y que aún habiendo realizado la mejor tarea, el futuro continúa siendo desconocido por lo tanto solamente estimable, en el mejor de los casos.

Nuestra tarea como evaluadores es entregar la mejor información para que los que deben tomar la decisión cuenten a su vez con la mejor información disponible, de modo que la sociedad utilice de la mejor manera sus recursos. Por lo tanto, nos interesa alcanzar la mejor estimación de la rentabilidad real, es decir de la “verdadera” conveniencia del proyecto. Para ello debemos “domar” al riesgo, introduciéndolo de alguna forma en el análisis del proyecto.

Antes de comentar algunas de las técnicas más usuales para manejar el riesgo del proyecto, es necesario definir qué entendemos por riesgo (y en consecuencia por certeza y por incertidumbre).

En primer lugar, riesgo no es sinónimo de fracaso: si tenemos absoluto convencimiento de que el proyecto en análisis fracasará (v.g., si estamos analizando una explotación agrícola en el desierto, sin riego), el proyecto en cuestión no es riesgoso, sino que es simplemente malo.

En efecto, el riesgo se define, de manera operativa, como “la posibilidad de que el retorno real de una inversión sea menor que el retorno esperado” (Hampton, 1982: 104). Esto es, el riesgo se asocia a la variabilidad de los flujos de beneficios y costos (y por ende, de los rendimientos) de un proyecto: si el proyecto puede mostrar más de un resultado (la cosecha puede ser buena o perderse, puede llover lo previsto o mucho más o mucho menos, etc.) el proyecto es entonces riesgoso. El grado de riesgo aumenta a medida que aumenta la variabilidad. Esto está reflejando la existencia de aleatoriedad en el comportamiento de las principales variables del proyecto, de manera tal que cada acción tiene un conjunto de resultados posibles estimados en función de su probabilidad de ocurrencia. El riesgo se diferencia de la certeza y de la incertidumbre.

Se entiende por *certeza* el hecho de que un suceso tenga una probabilidad de ocurrencia igual a 1. Es decir, cuando no existe ningún factor que puede modificar el resultado esperado. La certeza puede ser el resultado de las características del suceso concreto o de la acción de los participantes del proyecto. Por ejemplo, si se toma un seguro sobre una actividad con riesgo se modifica el riesgo por certidumbre a cambio de un costo explícito.

La *incertidumbre*, por su lado, es la situación de ausencia de conocimiento sobre los resultados de una acción o sobre el comportamiento de una variable. Cuando existe incertidumbre no se puede calcular la probabilidad de ocurrencia de un fenómeno. En consecuencia, la incertidumbre puede ser el resultado de la ausencia de información, información falsa; y, en general, como dicen Sapag & Sapag, de la falta de confianza respecto a que la distribución de probabilidades estimada para un suceso determinado sea la correcta.

Dada esa definición, puede pensarse que todos los proyectos son riesgosos. Esto es en parte cierto, pues los proyectos son un conjunto de “adivanzas educadas”, una arquitectura de supuestos. Sin embargo, el punto principal para el análisis no radica en que sean riesgosos sino en qué medida lo son, a qué tipo de riesgos están sujetos y de qué manera pueden contrarrestarse o incorporarse en el análisis.

Los criterios para clasificar el riesgo son numerosos. Aquí nos interesan básicamente dos: la posibilidad o no de asegurarlos y la posibilidad o no de diversificarlos<sup>72</sup>.

Los *riesgos asegurables* son aquellos que pueden cubrirse contratando un seguro. Esto incluye los seguros propiamente dichos y lo que podemos llamar “cuasi seguros”: las acciones que pueden disminuir la variabilidad de una variable, y eventualmente otorgarnos certeza. Por ejemplo: la posibilidad de que un bosque se incendie se puede asegurar de las dos formas: contratando un seguro contra incendios y estableciendo un sistema de detección y control de fuego eficiente, que minimice la probabilidad de ocurrencia o los daños.

Los *riesgos no asegurables* son aquellos que no pueden ser cubiertos (o transformados en certidumbre) mediante un seguro o un cuasi seguro. Por ejemplo, *riesgos naturales* como terremotos<sup>73</sup>, aludes, huracanes, una estación seca más pronunciada que lo habitual, etc., *riesgos de mercado*, como caídas del precio de la producción o cambios súbitos en la demanda; *riesgos propios de la actividad*, como una epizootia (la ESB entre vacas y ovejas, por ejemplo), una

---

<sup>72</sup> Un riesgo particular de los proyectos de desarrollo rural es el *riesgo alimentario*, definido como la probabilidad de que la producción anual de alimentos - ampliamente definidos, pero consistentes sobre todo en la producción agroganadera básica - no alcancen para cubrir el consumo previsto. El riesgo alimentario puede definirse a nivel macro - país, región, provincia - o a nivel micro, para determinados grupos de campesinos. A los efectos de este Manual, este riesgo puede ser encarado de dos maneras: como un problema que merece un proyecto específico (v.g., un proyecto de riego para disminuir la variabilidad de la agricultura de secano) o como un riesgo que cae dentro de las clasificaciones siguientes.

<sup>73</sup> Las construcciones antisísmicas ofrecen un cuasi seguro, pero en el caso de una explotación agrícola no puede defenderse de esa manera a los cultivos, o al ganado, etc.

estación seca más pronunciada que lo habitual, una menor tasa de parición, etc.; *riesgos políticos*, tales como guerras, inestabilidad, deterioro de las funciones del Estado, entre otros<sup>74</sup>.

Los *riesgos diversificables* son aquellos que pueden reducirse repartiendo las inversiones entre distintas alternativas. Un riesgo diversificable es, por ejemplo, el riesgo intrínseco de la agricultura. Un inversor agrícola puede disminuir su riesgo total invirtiendo no sólo en agricultura sino también en ganadería, y, más aún, en actividades industriales. La clave de la disminución del riesgo por diversificación es que los factores que afectan a las distintas actividades actúan de manera diferente, o son directamente distintos.

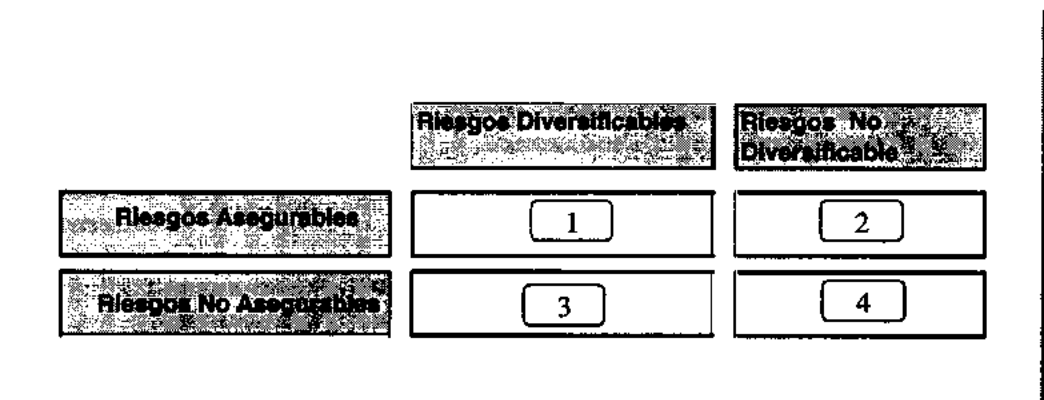
Los *riesgos no diversificables* son aquellos que no pueden disminuirse diversificando. Son los denominados riesgos únicos o específicos. Por ejemplo, puedo compensar el riesgo de un determinado cultivo, digamos maíz, cultivando otros, (trigo, soja, cebada, etc.), con lo cual diversifico el *riesgo cultivo*, pero sigo sujeto al *riesgo agricultura*.

La calidad de diversificable o no diversificable varía en función del ámbito de decisión. Esto es, depende de las opciones de inversión que dispone el decisor. Por ejemplo, un inversor en gran escala, que puede operar en varios sectores productivos (primario, industrial, servicios), considera el *riesgo sectorial* (esto es, el riesgo específico de cada sector) como diversificable. Un pequeño o mediano productor rural que puede optar entre hacer agricultura, ganadería o una mezcla de ambas puede diversificar el *riesgo agrícola* y el *riesgo ganadero*, pero estará sujeto -esto es, no diversificará- al riesgo de la actividad primaria. Un ganadero trashumante no puede diversificar el *riesgo ganadero*. Por lo tanto, para cada escala y forma de encarar la actividad el mismo riesgo puede ser o no diversificable, y lo mismo rige para los asegurables.

Esto no significa que necesariamente los más pequeños productores tengan todos riesgos no diversificables. Es común que quienes hacen agricultura de subsistencia tengan también algún ganado, y otras actividades fuera de la explotación, por ejemplo, un trabajo temporario en la ciudad. Estas son formas, más o menos eficaces, de diversificar riesgos específicos.

Si consideramos que un proyecto puede estar expuesto a cualquiera de los riesgos mencionados, tendremos cuatro casos posibles que implican distinto tratamiento del riesgo en el proyecto:

**Ejemplo 37**  
**TIPOS DE RIESGO**



<sup>74</sup> Algunos de estos riesgos pueden cubrirse con instrumentos financieros, como las operaciones a futuro y las opciones. Sin embargo, dependen de la existencia de un mercado financiero sofisticado, y en general no son aplicables en la mayoría de los casos de proyectos de desarrollo rural.

*Caso 1: los riesgos son a la vez asegurables y diversificables.* Aquí, los aspectos asegurables de los riesgos están considerados en el flujo de fondos del proyecto: aparecerán como un costo adicional. Los aspectos diversificables se cubren con un portafolio de proyectos: otros proyectos dentro de la cartera de inversión del decisor. Un agricultor puede cubrirse del riesgo del granizo con un seguro, v.g., comprando un equipo antigranizo, y diversificando su producción entre agricultura y ganadería, menos expuesta a los efectos negativos del granizo, e inclusive teniendo su propiedad dividida en explotaciones menores no lindantes.

*Caso 2: los riesgos son asegurables pero no diversificables.* Aparecen en el flujo de fondos del proyecto como un mayor costo (por el seguro o cuasi seguro), pero el productor está sujeto al riesgo único o específico. Un ganadero puede asegurarse contra la aftosa vacunando a su ganado, pero no puede evitar los ciclos de precios de la actividad, o que otros productores no vacunen y toda la carne producida en la región sufra restricciones en la venta por potencial contaminación.

*Caso 3: los riesgos son diversificables pero no asegurables.* La cobertura sólo es posible con un portafolio de proyectos, donde los riesgos específicos -del sector, de la actividad, de los cultivos o producciones- se compensen con unos con otros. La diferencia con el Caso 1 está en que el flujo de fondos no refleja un mayor costo por los seguros, ya que no existen.

*Caso 4: los riesgos no son ni diversificables ni asegurables.* Es la situación más complicada, donde el productor enfrenta riesgos que no puede diversificar - quizás por un problema de escala, como comentamos antes -ni asegurar, ya sea porque el tipo de riesgo no lo permite- si son básicamente riesgos naturales- o porque su escala no lo habilita a acceder a seguros, cuasi seguros, u otros instrumentos más sofisticados de cobertura. En este caso, el análisis del proyecto debe ser particularmente cuidadoso respecto al riesgo, e introducirlo tanto en el flujo de fondos como en la tasa de descuento, utilizando las herramientas que se detallan en los apartados siguientes.

## **3.2 Criterios y herramientas utilizados para tratar al riesgo en el proyecto**

### **3.2.1 Enfoques del tratamiento del riesgo en el proyecto**

El tratamiento del riesgo en el proyecto se basa en un concepto central - equivalente, en su importancia, al del valor actual: un dólar seguro vale más que un dólar con riesgo. “La mayoría de los inversores evitan el riesgo cuando pueden hacerlo sin sacrificar rentabilidad” (Brealey, R.A., y Myers, S. C., 1991: 13). Dado que hay una relación inversa entre riesgo y rentabilidad, quienes buscan más de ésta deben estar dispuestos a aceptar más de aquél; sin embargo, si para una rentabilidad dada se tienen dos opciones de distinto riesgo, la menos riesgosa será más valiosa que la restante.

La consecuencia importante de esto es que para una correcta evaluación del proyecto utilizando flujos de fondos descontados (esto es, indicadores como el VAN y la TIR) “debemos pensar en retornos *esperados* y en tasa de rentabilidad *esperadas* de otras inversiones” (Brealey, R.A., y Myers, S. C., 1991: 13); esto es, no suponer que los flujos de fondos ni las rentabilidades son *ciertos* (i.e., sin variabilidad) sino estimar los *flujos más probables* (dados distintos resultados posibles y sus probabilidades respectivas), y compararlos con tasas de descuento que representen el costo de oportunidad de inversiones del mismo riesgo que el proyecto.

**Ejemplo 38**  
**FLUJOS CIERTO Y MÁS PROBABLE**

Un agricultor tiene la opción de cultivar limones o paltas. En el primer caso, su producción será comprada íntegramente por una productora de bebidas, mediante un contrato en firme; en el segundo, la venderá a los acopiadores. En base a su experiencia, sabe que las paltas pueden tener años malos, medios o buenos, y cada uno tiene una cierta probabilidad (subjettiva). En consecuencia, puede calcular cuál es el *flujo esperado*, o más probable, de las paltas.

| Proyectos                                 | Probabilidad | Beneficios Netos |        |        |        |        |        | VAN      | TIR |
|---|--------------|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|----------|-----|
|   |              | Año 0            | Año 1  | Año 2  | Año 3  | Año 4  | Año 5  |          |     |
| Producción de limones (flujo cierto)      | 100%         | \$ (1,250)       | \$ 300 | \$ 400 | \$ 500 | \$ 500 | \$ 500 | \$ 950   | 20% |
| Producción de paltas (flujo más probable) |              | \$ (799)         | \$ 175 | \$ 228 | \$ 241 | \$ 280 | \$ 368 | \$ 492   | 16% |
| Flujo                                     | 35%          | \$ (1,250)       | \$ 250 | \$ 320 | \$ 320 | \$ 400 | \$ 600 | \$ 640   | 13% |
| Flujo                                     | 40%          | \$ (1,194)       | \$ 300 | \$ 400 | \$ 450 | \$ 480 | \$ 510 | \$ 946   | 21% |
| Flujo                                     | 25%          | \$ (1,100)       | \$ 350 | \$ 450 | \$ 500 | \$ 500 | \$ 500 | \$ 1,200 | 29% |

En este caso, ambos proyectos tienen igual rentabilidad, medida por la TIR. Dado que su riesgo no es el mismo (el proyecto de limones es seguro, el de paltas es más riesgoso), su VAN debe ser distinto, y mayor el del proyecto de plantar limones.

La tasa de descuento utilizada refleja la rentabilidad de una alternativa de igual riesgo aproximado que el del sector agrícola (pues, en sentido estricto, la tasa de descuento a aplicar en el proyecto paltas debería reflejar el mayor riesgo *cultivo* del mismo). El 10% empleado en el ejemplo refleja el riesgo *agricultura o sectorial*.

Los enfoques utilizados para tratar el riesgo en el proyecto son básicamente dos:

- a. *Ajuste por riesgo*: El flujo de fondos se ajusta por los riesgos asegurables, y se calcula el flujo más probable. Este se descuenta a la tasa de descuento que refleja el riesgo comparable de otras alternativas. “Si el *cash flow* es riesgoso, el procedimiento normal es descontar su valor proyectado (esperado) a una *tasa de descuento ajustada por riesgo*,  $r$ , que es mayor que la tasa libre de riesgo<sup>75</sup>]. La tasa de descuento ajustada por riesgo ajusta tanto por el tiempo [esto es, captura el valor tiempo del dinero] como por el riesgo.” (Brealey, R.A., y Myers, S. C., 1991: 203).
- b. *Equivalencia a certidumbre*: Este enfoque ajusta separadamente por el tiempo y por el riesgo. Primero se pregunta cuál es el menor flujo *cierto* por el cual cambiaría el flujo incierto o *riesgoso* de cada momento  $t$  ( $F_t$ ). Ese valor es el llamado el *equivalente a certidumbre* de  $F_t$  ( $ECF_t$ ). Conocido  $ECF_t$ , el flujo se ajusta por tiempo utilizando una tasa libre de riesgo:

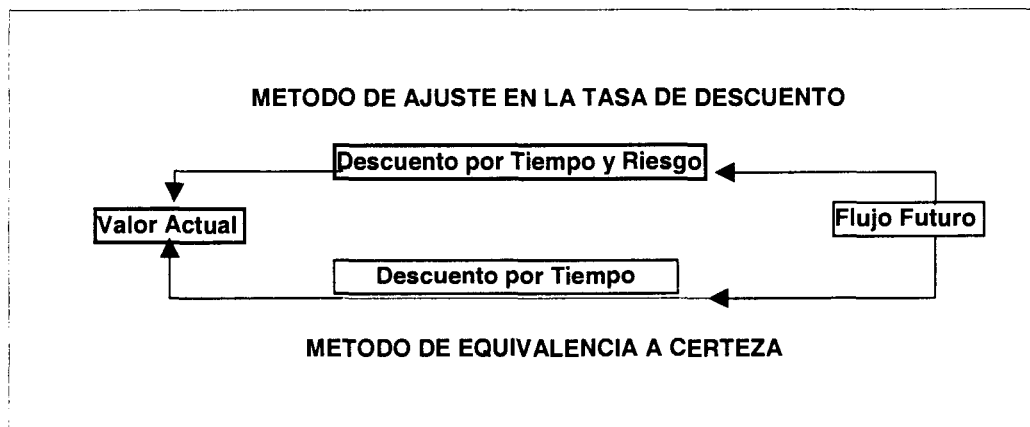
$$VP = \frac{F_t}{(1+r)} = \frac{ECF_t}{(1+r_t)}$$

donde  $F_t$ : Flujo neto del período  $t$ ;  $r$ : tasa de descuento con riesgo;  $ECF_t$ : Flujo equivalente a certidumbre de  $F_t$ ;  $r_t$ : tasa de descuento libre de riesgo.

<sup>75</sup> Se denomina tasa libre de riesgo al rendimiento que da la inversión más segura en términos reales. Normalmente se considera como tal una inversión en bonos de la deuda pública, pero en el caso latinoamericano y en el sector rural, habría que definirla para cada proyecto. Una posibilidad es considerar como tal un depósito a plazo fijo en un banco de primera línea. En todos los casos se debe considerar la tasa real de interés de esas opciones.

El inconveniente de este método es la determinación de  $ECF_i$ ; si esto puede hacerse (vía encuestas o algún tipo de supuestos o artilugio el método es aplicable. Por ejemplo, una alternativa de estimar  $ECF_i$  es establecer qué diferencia de precio hay para una producción que se vende al mercado y lo que se paga en un contrato de aprovisionamiento de varios años.

Ilustración 32  
MÉTODOS DE INCORPORACIÓN DEL RIESGO EN EL PROYECTO



En los puntos que siguen describiremos el uso de varias herramientas en el análisis del riesgo del proyecto.

### 3.2.2 Análisis de sensibilidad

Uno de los métodos más sencillos y más útiles dentro de los que normalmente se utilizan para analizar el riesgo del proyecto es el llamado *análisis de sensibilidad*. Este análisis consiste en identificar el efecto de los cambios de los valores de las variables sobre la rentabilidad del proyecto.

En un proyecto pueden concurrir docena de variables; sin embargo, sólo unas pocas de ellas afectarán con su comportamiento los resultados del proyecto en forma significativa. En efecto, la velocidad de penetración en el mercado, el precio de un producto, de la mano de obra, la velocidad de adopción de una técnica por parte de los beneficiarios, los costos de siembra y cosecha, etc. pueden ser algunos de los factores que afecten sensiblemente los resultados.

La principal virtud del análisis de sensibilidad radica en que permite al analista identificar las variables relevantes del proyecto, y saber dentro de qué rangos éstas pueden moverse sin afectar la viabilidad del proyecto.

Este análisis se puede aplicar de dos maneras principales, más una aplicación específica de las mismas: a) análisis de sensibilidad unidimensional y b) análisis de sensibilidad multidimensional, y c) análisis de punto muerto.

- Análisis unidimensional:** Este tipo de análisis selecciona las variables de a una, manteniendo constante el desempeño de las restantes y calcula cuál es el cambio porcentual de la rentabilidad (medido como cambio en el VAN y/o en la TIR) respecto a un cambio porcentual determinado en el valor de la variable.
- Análisis multidimensional:** En este caso se modifican los valores de varias variables al mismo tiempo, midiéndose su efecto sobre el VAN y/o la TIR. Por ejemplo, si estimamos una caída del precio se supone simultáneamente el aumento de las cantidades vendidas. Es común que la sensibilización multidimensional se estructure de manera tal que se definan pequeños escenarios, esto es, futuros “mundos” posibles que combinan distintos valores de las variables



principales. Por ejemplo si suponemos un descenso en el precio, en la cantidad vendida y en los costos, en realidad estamos definiendo un escenario dominado por una recesión o por un cambio estructural del mercado del producto.

- c) *Análisis de punto muerto*: El objetivo de este análisis es determinar qué porcentaje de caída o aumento de los valores de las variables es necesario para que el VAN sea cero. Podemos aplicarlo tanto a la sensibilización unidimensional como a la multidimensional.

**Ejemplo 39**  
**ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD**

Supongamos que un proyecto de riego muestra los siguientes flujos (muy esquemáticos):

| SENSIBILIDAD                        |              | 0              | 1              | 2              | 3              | 4               |
|-------------------------------------|--------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----------------|
| <b>Ingresos</b>                     |              |                |                |                |                |                 |
| Aumento producción                  | tons.        |                | 200            | 300            | 400            | 500             |
| Precio de los cultivos              | \$/tons.     |                | 10             | 10             | 10             | 10              |
| <b>Ingreso por cultivos</b>         |              |                | <b>2,000</b>   | <b>3,000</b>   | <b>4,000</b>   | <b>5,000</b>    |
| Ahorro fertilizantes (35% prod.)    | tons.        |                | 25             | 38             | 50             | 63              |
| Precio del fertilizante             | \$/tons.     |                | 36             | 36             | 36             | 36              |
| <b>Ingreso por ahorro fertiliz.</b> |              |                | <b>900</b>     | <b>1,350</b>   | <b>1,800</b>   | <b>2,250</b>    |
| <b>Total de Ingresos</b>            |              |                | <b>2,900</b>   | <b>4,350</b>   | <b>5,800</b>   | <b>7,250</b>    |
| <b>Costos</b>                       |              |                |                |                |                |                 |
| Mano de obra                        | Horas hombre |                | 250            | 250            | 250            | 250             |
| Salario promedio                    |              |                | 8              | 8              | 8              | 8               |
| <b>Costos de mano de obra</b>       |              |                | <b>(2,000)</b> | <b>(2,000)</b> | <b>(2,000)</b> | <b>(2,000)</b>  |
| Insumos y otros                     | tons.        |                | 70             | 105            | 140            | 175             |
| Precio de los insumos y otros       | \$/tons.     |                | 15             | 15             | 15             | 15              |
| <b>Costos de insumos y otros</b>    |              |                | <b>(1,050)</b> | <b>(1,575)</b> | <b>(2,100)</b> | <b>(2,625)</b>  |
| <b>Total de Egresos</b>             |              |                | <b>(3,050)</b> | <b>(3,575)</b> | <b>(4,100)</b> | <b>(4,625)</b>  |
| <b>Inversiones</b>                  |              |                |                |                |                |                 |
| Adquisición de maquinaria agrícola  |              | (1,500)        | (1,000)        |                |                |                 |
| <b>Total de Inversiones</b>         |              | <b>(1,500)</b> | <b>(1,000)</b> |                |                |                 |
| <b>FLUJO NETO</b>                   |              | <b>(1,500)</b> | <b>(1,150)</b> | <b>775</b>     | <b>1,700</b>   | <b>2,625</b>    |
| <b>Valor Actual Neto</b>            | 10%          |                |                |                |                | <b>\$ 1,165</b> |

El VAN de este proyecto, a una tasa del 10% anual, es \$1.165. Para sensibilizarlo variaremos en un 10% la cantidad producida (-), los costos de la mano de obra (+), el precio de los insumos (+) y el coeficiente de ahorro de fertilizantes (-). El resultado es el siguiente:

| Sí variarían                         | El VAN variaría |
|--------------------------------------|-----------------|
| ... los precios / cantidad en - 10%  | -1876.025       |
| ... los salarios en + 10%            | -1438.025       |
| ... los precios de insumos en + 10%  | -1367.025       |
| ... el ahorro fertilizantes en + 10% | -1286.025       |

Vemos que el proyecto es particularmente sensible a los precios, y en menor medida a las otras variables.

La siguiente pregunta sería ¿qué porcentaje de disminución de los precios hace al VAN igual a 0, *ceteris paribus*? Dados el resultado de la sensibilización anterior, no debe ser muy diferente a 10%. En efecto, una caída del precio de \$10 a \$8.9 lleva el VAN a cero; es decir, una disminución del 10.9%. Se refuerza la idea de que el proyecto es sumamente sensible a las variaciones de los precios del producto y a los costos de operación.

¿Para qué sirve el análisis de sensibilización? Es común que al finalizar una sensibilización el analista se haya preguntado: ¿será suficientemente seguro este proyecto? Solamente se puede dar una respuesta, al menos orientativa, a esta pregunta, si se profundizan los estudios sobre de las variables identificadas como muy importantes para el proyecto.

La experiencia muestra que en general los proyectos son sensibles a un pequeño grupo de variables (precio del producto, algún rubro del costo, la tasa de descuento, el tipo de cambio, etc.). Por ello conviene establecer cuáles han sido los valores máximos, mínimos y habituales alcanzados por las variables identificadas como clave en el estudio, y su comportamiento histórico de por lo menos los últimos cinco años. Esto puede resultar sumamente útil como referencia, lo mismo que realizar una consulta sobre las condiciones estructurales de la variable.

Así, si los hábitos de la población tienen tendencia a cambiar (por ejemplo, el consumo de leche de la población está creciendo a tasas muy altas), un estudio de la demanda que no considere la posibilidad de que el mercado se sature puede estar pecando de optimista y en consecuencia sobrestimando el monto de los ingresos en un proyecto de duración mediana. El análisis histórico de la evolución, máximos y mínimos del mercado de leche, y la consulta de los especialistas en el sector, puede representar una buena respuesta al análisis del proyecto.

Otro resultado del estudio de los datos históricos es establecer una aproximación a las probabilidades de que las variables críticas tomen los peores (o mejores) valores. Así, en el ejemplo, los precios del proyecto tienen que disminuir de \$10 a \$8.9 (casi un 11%) para que el proyecto tenga un VAN igual a cero. La probabilidad de esta disminución puede estimarse con ayuda de la evolución histórica de los precios del bien en cuestión. Así, si \$10 es un mínimo histórico de los últimos 50 años, podríamos pensar que es difícil que los precios lleguen al valor crítico. Distinto sería si la última década tuvo precios por debajo de \$10 la mayor parte del tiempo.

Si bien el análisis de sensibilidad tiene debilidades como instrumento para identificar el riesgo del proyecto, es una herramienta extremadamente útil para orientar al analista en los aspectos que deben ser profundizados en el análisis.

### **3.2.3 Escenarios**

El análisis de escenarios puede ser entendido como una variedad del estudio de sensibilización multidimensional. En efecto, partiendo del hecho de que la mayor parte de las variables están relacionadas entre si se pueden “construir” proyectos que modifiquen los niveles de operación o diseño en función de valores esperables para las variables.

Si la mejor estimación hecha en el estudio nos llevó a la conclusión de que el tamaño del mercado será de 100 durante todo el horizonte de vida del proyecto, un escenario caracterizado por la depresión nos indicaría que 80 es un valor mínimo razonable y que un mercado de 120 es también razonablemente optimista para una situación de expansión.

Estas tres opciones nos permitieron construir tres escenarios, optimista, pesimista y medio, que en este caso, como fue el que inicialmente seleccionamos como la mejor estimación, es también el más probable. Los resultados obtenidos del análisis de escenarios nos permiten saber como se desempeñaría nuestro proyecto en condiciones muy diferentes a las planeadas.

Un análisis adicional que se realiza con los escenarios es la aplicación de probabilidades subjetivas a los diferentes escenarios planteados con el objetivo de obtener un único valor de la rentabilidad.

### 3.2.4 Árboles de decisión

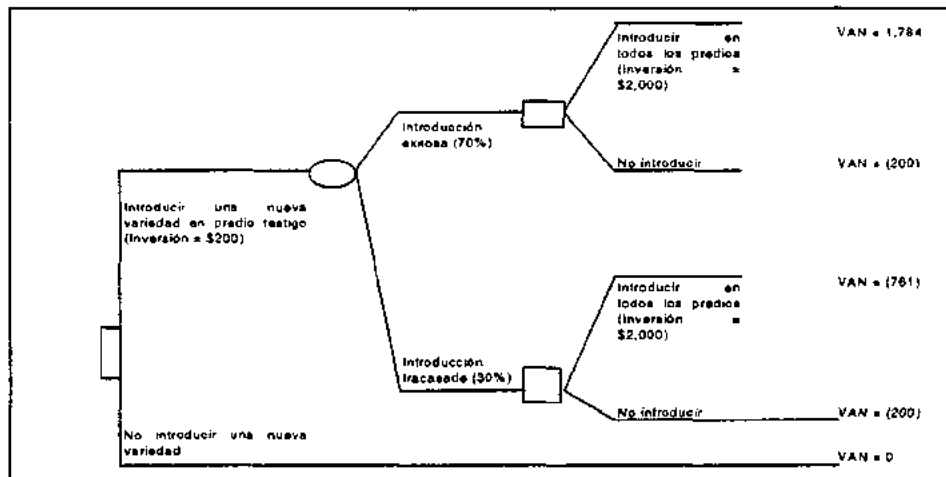
Esta herramienta es normalmente aplicada cuando el proyecto tiene un desarrollo en etapas a lo largo de su vida y las decisiones se estructuran en función de los resultados de las etapas previas.

En los proyectos de desarrollo rural es común que los factores sociales y relacionados con los beneficiarios tengan un peso importante en el desarrollo del proyecto. Sin embargo en el análisis convencional las decisiones tomadas a lo largo de su vida consideran el éxito y la certidumbre de su aplicación. Por ejemplo, si el proyecto consisten en introducir determinada tecnología, quizás la vacunación del ganado, en el análisis previo puede estimarse que el total de los beneficiarios vacunará regularmente la totalidad de su ganado a partir del año 2 de operación del proyecto. Una visión más realista, empero, podría establecer que esa es sólo una de las posibles situaciones, y que también resulta esperable que sólo el 50% lo vacune el año 2. En consecuencia, un análisis más sofisticado debería tomar en cuenta esta posibilidad.

Los árboles de decisión son una herramienta para introducir situaciones de ese tipo. Esencialmente, un árbol de decisión es un esquema donde se plantean las diferentes alternativas con su probabilidad de ocurrencia, y los resultados que cada una tendría sobre el proyecto. En cada nodo que separa alternativas se indica si la selección entre una u otra depende del decisor o está fuera de su poder de decisión (es un “estado de la naturaleza”).

**Ejemplo 40**  
**ÁRBOL DE DECISIÓN**

Una ONG está evaluando un proyecto de introducción de una nueva variedad de maíz híbrido. Según los estudios de laboratorio y las condiciones agroecológicas de la zona, se espera una probabilidad de 70% de que el maíz resulte exitoso. La ONG piensa probarlo en unos predios testigos, con una inversión de \$200 mil, y si resulta exitoso llevarlo a toda la región. Eso requeriría una inversión de \$2 millones, y generaría un flujo constante de beneficios netos de \$500 anuales. En caso de que la prueba fallara, podría hacer igual la inversión a toda el área, con igual inversión, pero los beneficios anuales esperados caerían a \$100 mil. A fin de tomar una decisión, la ONG diseñó el árbol de decisión apropiado (en el gráfico del árbol los valores corresponden a miles):



No hacer nada tiene, obviamente, un VAN = 0. Si se decide hacer la prueba, hay 70% de probabilidades de éxito (esto está fuera del control de la ONG). En ese caso, las opciones son continuar o abandonar:

- a. Si abandona, el VAN = (200,000), es decir, lo que se empleó en la prueba (evaluado en moneda del momento 0).
- b. Si continúa, el VAN = 1,784,000, equivalente a una inversión de \$2,000,000 en el año 1 y un flujo constante infinito de \$500,000, todo multiplicado por 70% (la probabilidad de ocurrencia) menos la inversión hecha en la prueba:

|       | Año 0 | Año 1 | Años 2 a N   |
|-------|-------|-------|--|
| 1,784 | =     | (125) | + $\frac{-2000 \times 70\%}{(1+0.1)}$ + $\frac{500 \times 70\%}{0.1 \times (1+0.1)}$ |

A su vez, si la prueba falla también se puede seguir adelante, aunque en ese caso con resultados negativos:

|       | Año 0 | Año 1 | Años 2 a N   |
|-------|-------|-------|--|
| (398) | =     | (125) | + $\frac{-2000 \times 30\%}{(1+0.1)}$ + $\frac{100 \times 30\%}{0.1 \times (1+0.1)}$ |

Las opciones de abandono darían como resultado la pérdida de la inversión de la prueba.

El árbol de decisión, además de brindar una excelente respuesta para los proyectos con decisiones secuenciales, obliga a los equipos de evaluación a que expliciten las estrategias a adoptar si el proyecto se comportara de manera diferente a lo que se estableció como el escenario más probable.

#### Ejemplo 41 EJEMPLO DE INERCIA

En los proyectos existen inercias. Por ejemplo, es muy común la existencia de *inercia institucional*, la cual motiva que, aunque las primeras etapas del proyecto no hayan cumplido como estaban planeadas, la ejecución del mismo continúe como si nada hubiera ocurrido. La aplicación de árboles de decisión no sólo obliga a pensar en diferentes alternativas al desempeño del proyecto sino que permite evitar la sobreinversión o especificar la posibilidad de abortar el proyecto.

Esta situación, que generalmente es rechazada por los promotores y ejecutores, permite plantear que si el proyecto no alcanza determinados objetivos en determinados plazos puede ser desactivado de una manera racional, incluyendo el proyecto "desmantelamiento" como uno de los caminos planeados.

Más aún, la opción de abandono puede aumentar el valor del proyecto. Esto es así debido a que un proyecto "que no se puede abandonar" (v.g., si los costos de abandono son muy elevados) obliga a seguir en el mismo, aunque sea para minimizar las pérdidas. En cambio, la posibilidad de abandonar el proyecto (quizás a través de su venta) es una salida que debe valorarse.

Supongamos un proyecto de un molino arrocero, cuyo VAN es negativo en, digamos, -\$35,000. Si el proyecto puede venderse en \$50,000 (ya sea funcionando o como chatarra), el VAN que incluye la opción de abandono es \$15,000. En otras palabras, la opción de abandono vale \$50,000<sup>a</sup>.

a Alguien podría preguntarse ¿cómo es que no se incluyó la venta o desguace del proyecto en el cálculo del primer VAN, que dio negativo? La respuesta sería que el primer VAN puede reflejar la situación en la cual un inversor en el molino no puede abandonarlo, quizás porque tiene una concesión con el gobierno cuyo contrato lo obliga a seguir. Si el contrato posibilitara la opción de venta o desguace, el proyecto con esa opción sería mucho más atractivo que sin ella. Esto, aún en el caso en que ya el primer VAN diera positivo

Si bien hasta ahora se han mencionado las ventajas de los árboles de decisión, también debemos señalar algunos problemas. Uno de ellos es la complejidad que pueden llegar a tener, en función de las características del proyecto. Este reparo se minimiza, sin embargo, si consideramos que en general la complejidad no es un problema del método en sí o de la dificultad de las decisiones que intenta representar, sino de la pericia del analista (o la falta de ella), que hace que no calibre adecuadamente la estructura del árbol. En general, en un árbol de decisión deben ir las decisiones más estructurales, sin descender a un grado de detalle excesivo.

Un segundo reparo se relaciona con que los árboles no discriminan el diferente riesgo que pueden tener cada una de las ramas del mismo. Marcan la probabilidad de ocurrencia, pero no la variabilidad de los flujos de cada alternativa.

En este caso, el reparo se salvaría utilizándose diferentes tasas de interés (compatibles con el nivel de riesgo de cada rama) para descontar cada alternativa diferencialmente, pero el criterio no nos indica el camino para hacerlo. Las nuevas orientaciones sugieren utilizar las valoraciones de opciones para resolver este aspecto (véase, al respecto Brealey, R.A. y Myers, S. C., 1991: capítulos 10 y 20).

### 3.2.5 La elección de la tasa de descuento

La obtención de un flujo de fondos que refleje el riesgo del proyecto (y de las distintas alternativas, si las hubiera) es la primera parte del análisis. En segundo lugar, como mencionamos, debe obtenerse una tasa de descuento que también refleje el riesgo.

En términos generales, la tasa de descuento del proyecto que incluye el riesgo del mismo tendría una forma como la siguiente:

$$r = r_1 + \text{diferencial por riesgo}$$

donde  $r$ : tasa de descuento con riesgo;  $r_1$ : tasa libre de riesgo y el *diferencial por riesgo* es la rentabilidad diferencial que se le exige al proyecto por ser más riesgoso que la alternativa más segura.

La pregunta es cómo calcular  $r$ . Al respecto, hay algunas recomendaciones posibles:

- a. La manera más sencilla es establecer la tasa de rentabilidad de i) proyectos similares o ii) la actividad. Esto significa que si el proyecto a evaluar es un proyecto apícola, en primer lugar deberíamos establecer cuál es la rentabilidad histórica o esperada de proyectos apícolas similares, y si ese dato no estuviera disponible, utilizar la rentabilidad de la actividad apícola o, en último caso, la de la actividad agropecuaria. Es obvio que cada alternativa es menos recomendable, y la última es sólo en una situación en la cual no es posible estimar otra tasa.
- b. Una metodología más sofisticada es la aplicación de alguno de los modelos que sistematizan la relación entre la rentabilidad y el riesgo. El más conocido es el *Capital Assets Pricing Model* o CAPM: el modelo de valuación de activos financieros. Este provee una relación rigurosa entre  $r$  y  $r_1$ , pero su aplicación a los proyectos de desarrollo rural no es aconsejable a ojos cerrados. Los reparos se refieren a que el modelo presupone la existencia de mercados de capitales de competencia perfecta (o “casi” perfecta); condiciones que no se suelen aplicar en las regiones de subdesarrollo rural. Aparte de eso, la fórmula para calcular  $r$  en el CAPM incluye una medida de riesgo, conocida como “beta” cuyo cálculo para los proyectos objeto de este manual también generaría dificultades. En resumen, aplicar el CAPM resultaría en una sofisticación poco apropiada para los típicos proyectos de desarrollo rural.
- c. Una tercera opción es agregar un “factor de corrección” por riesgo a la tasa de mercado. Esta es también desaconsejable, por varias razones:
  - i. La tasa de mercado ya tiene incluido un factor de riesgo, salvo que se tome como referencia una “muy segura” (v.g., un plazo fijo en un banco oficial)
  - ii. Los factores de corrección subjetivos tienden a castigar los proyectos, pues agregan arbitrariamente un mayor costo de oportunidad. Debemos recordar que el mecanismo de actualización (el dividir cada flujo por  $(1+i)^n$ ) ya está penalizando los flujos más lejanos, que son más riesgosos. Agregar un factor subjetivo puede castigarlos en demasía.

En resumen, nuestra recomendación es utilizar, dentro de lo posible, la opción a. (la tasa de un proyecto de similar riesgo - o un promedio de las tasas de varios proyectos similares) y en última instancia la tasa de mercado, ajustando el riesgo con una adecuada y exhaustiva preparación de los flujos de beneficios y costos.

## Capítulo IX

### Análisis del proyecto

---

#### 1. Construcción del flujo de beneficios netos del proyecto

##### 1.1 El flujo de beneficios netos o perfil del proyecto

El *flujo de beneficios netos*, también llamado *perfil* (término que no debemos confundir con la evaluación a nivel de perfil) es una metodología para ordenar la secuencia de beneficios, costos e inversiones del proyecto. Relaciona éstos con el momento en que se producen, y permite, en consecuencia, establecer en qué momento el proyecto demandará o generará recursos.

La construcción del flujo de beneficios netos se alimenta con los datos obtenidos en los estudios realizados para la formulación del proyecto: es una forma de sintetizar toda la información disponible sobre el problema y el proyecto. Permite, también, efectuar el punto crítico del análisis costo-beneficio: la comparación entre los costos y los beneficios del proyecto. Agrega además el factor temporal, que es otro elemento clave a tener en cuenta en la decisión.

Por todo ello, el flujo de beneficios netos es algo más que una metodología de presentación de la información: es una herramienta de análisis del proyecto. En efecto, a partir de construir el flujo de fondos se puede analizar i) si el proyecto, en su versión “base”, es conveniente o no, ii) cuál es el efecto sobre el proyecto de un cambio en las principales variables, iii) cuál es el efecto del riesgo sobre el proyecto, iv) qué tipo de financiamiento es el más adecuado. En consecuencia, la construcción del flujo de fondos es un paso importante en el análisis del proyecto, y debe hacerse siguiendo algunas reglas que aseguren que el mismo sea un reflejo fiel de los efectos que generará el proyecto.

## 1.2 Consideraciones a tener en cuenta en el armado del flujo de beneficios netos del proyecto

### 1.2.1 Consideraciones formales

#### 1.2.1.1 Ordenamiento de los costos y beneficios:

##### a. Distinción entre período y momento

La vida del proyecto se divide en *períodos*. Un período es el lapso transcurrido entre un *momento* inicial y un *momento* final. Si los períodos de análisis de un proyecto son años, el momento inicial es el 1° de enero y el momento final el 31 de diciembre de cada año.

La selección del período relevante para el análisis del proyecto depende del tipo de proyecto de que se trate y del tipo de análisis que estemos encarando. Dado que la actividad agrícola es estacional, y en especial en los casos en que el proyecto considere actividades mixtas (agrícolas y ganaderas), es también conveniente utilizar períodos inferiores al año, al menos durante los primeros años del proyecto. Esto permite determinar cuáles son los meses cuando el proyecto requiere fondos y cuándo los genera. Esta información es particularmente relevante en el caso del análisis del financiamiento del proyecto. Lo mismo sucede con respecto a la etapa de inversión: es informativo utilizar períodos menores que el año.

##### b. Convenciones acerca del momento en que se reciben los costos y beneficios

Dado que los costos, inversiones y beneficios del proyecto no se producen, generalmente, de manera regular lo largo de su vida, se requiere de alguna convención para poder analizarlos. La convención habitual es la siguiente:

- i. *Las inversiones se realizan en el momento 0* (esto es, en el inicio del período 1), salvo que se incurran durante varios períodos, en cuyo caso la inversión inicial se coloca en el momento 0 y las subsiguientes en los momentos que correspondan. Lo mismo vale para las inversiones hechas en la mitad de la vida del proyecto (una reparación importante, por ejemplo).
- ii. *Los costos y beneficios se asignan en el momento final de cada período*. Esto es, en un proyecto “normal”, en los momentos 1, 2, 3, ..., n.

Esta convención muestra la importancia de determinar cuál es el período de análisis relevante, si el año o períodos inferiores a él. Esta no es sólo una cuestión formal, sino que, como quedará claro en este capítulo, se deriva de los supuestos de matemáticas financieras que se aplican para evaluar el proyecto y de las características de la actividad agropecuaria.



Así, si tomáramos como período el año, tanto los costos de preparación de la tierra y de siembra como los de cosecha y los beneficios derivados de la venta de ésta se asignarían al final del año, aunque los primeros se producirían en febrero y los otros en diciembre. Es obvio que el efecto económico y financiero de pagar los costos en cada una de esas fechas son diferentes; incluso, hacen a la sustentabilidad del proyecto<sup>77</sup>.

### 1.2.1.2 Determinación del horizonte del proyecto

La determinación del *horizonte* del proyecto (esto es, de su duración) es otra decisión aparentemente formal pero que tiene su impacto en el análisis. Las opciones son dos:

- a. *El proyecto tiene un horizonte definido.* Esto es, termina en algún año dado (normalmente, entre 10 y 30 años a partir de la fecha de análisis). Para determinar cuál es el límite de la vida del proyecto, se toma como medida la vida útil de los activos principales del mismo o la finalización de algún contrato o marco legal que dé fin a la propiedad del dueño sobre el proyecto (esto es válido para una evaluación privada, como por ejemplo una concesión). Así, en un proyecto agropecuario que incluya el arriendo de tierras, el fin del mismo puede ser la finalización del contrato de arrendamiento. En un proyecto de riego, su horizonte puede ser la vida útil del canal matriz. En uno de mejora genética de los rodeos, cuando todo el rodeo posea la nueva genética.

Si adoptamos esta solución, debemos tener en cuenta en la construcción del flujo que el cierre del proyecto ocasiona costos y beneficios que deben considerarse. Por ejemplo:

- i. Recupero de máquinas y equipos, *que pueden tener un mercado de reventa, y por lo tanto un valor mayor que cero.*
  - ii. Costos de demolición *de edificios o galpones.*
  - i. Costos de indemnización *de la mano de obra que quedará cesante o por contratos que deban rescindirse.*
  - ii. Etc.
- b. *El proyecto tiene un horizonte indefinido.* El proyecto no termina, sino que dura “indefinidamente”. Es decir, se evalúa la actividad desarrollándola a perpetuidad. Esto es bastante razonable en el caso de muchos proyectos agropecuarios, donde el recurso principal, la tierra, tiene una larga vida útil (considerando un manejo apropiado que disminuya su deterioro). En este caso, hay que tomar en cuenta las sucesivas inversiones que habrá que realizar cuando termine la vida útil de los activos principales del proyecto (por ejemplo, alambrados, maquinaria agrícola, molinos extractores de agua para riego o para bebida de los animales, silos de almacenamiento, caminos, edificios, etc.).

Sería más realista, sin embargo, considerar que esa vida “infinita” del proyecto, está compuesta en realidad por la repetición de sucesivos proyectos de, digamos, 15 años de vida útil cada uno. En ese caso, se evaluará el primer proyecto y se dejará abierta la opción sobre qué tipo de proyecto hacer a la finalización del mismo. Esto permite tomar en cuenta el cambio tecnológico, es más realista, y probablemente muestre una mejor rentabilidad que hacer un sólo proyecto de duración infinita.

<sup>77</sup> Así, si el proyecto en cuestión está financiado con un préstamo bancario, un análisis anual podría hacer pensar que el proyecto puede devolver el préstamo en cuotas mensuales, cuando en realidad el agricultor dispone los fondos recién en diciembre.

En el caso de adoptar un supuesto de vida útil indefinida, debemos considerar de qué manera lo introducimos en el flujo de fondos. Trataremos este punto más adelante.

## 1.2.2 Consideraciones conceptuales

### 1.2.2.1 Exposición de los beneficios y costos relevantes

#### a. Flujos incrementales y comparación de la situación con proyecto y la situación sin proyecto

Comentamos ya que los beneficios y costos relevantes del proyecto son los incrementales, es decir, aquellos que se producen si el proyecto se lleva a cabo, y que no aparecen si el proyecto no se hace. Esto puede ser mostrado de dos formas. La primera, es confeccionar un flujo de beneficios netos considerando sólo los costos, inversiones y beneficios incrementales. La segunda, confeccionar un flujo que represente a la situación con proyecto y otro a la situación sin proyecto, y compararlos.

Ambas opciones llevan a un mismo resultado, pero la presentación y el armado del flujo de beneficios netos son diferentes. En el primer caso, la comparación entre la situación con proyecto y la situación sin proyecto se hace implícitamente. Consideremos un proyecto de introducción de una nueva semilla híbrida, más resistente. En el primer año, la producción con el proyecto ascendería a \$10,000 por hectárea, mientras que sin el proyecto sería de \$7,500. En el flujo de beneficios netos incremental se colocará como beneficio del primer año sólo \$2,500 (el *incremento* en los beneficios por hectárea, que es la parte de los beneficios atribuible al proyecto).

En cambio, si se hiciera la comparación de la situación con proyecto y de la situación sin proyecto, lo que mostraríamos serían dos flujos de beneficios netos. En uno aparecería la *producción total con el proyecto*, esto es, los \$10,000 por hectárea que el agricultor obtendría en toda su explotación. En el otro, la producción total sin el proyecto, o \$7,500 por hectárea. La bondad del proyecto, es decir, su aporte de \$2,500, aparecería por diferencia.

Cuando los proyectos son complejos es recomendable encararlos planteando un flujo de fondos para la situación con proyecto y otro para la situación sin proyecto. De esta manera se evita el olvido de algunos costos o beneficios, olvido en que es más fácil incurrir si se encara de manera directa el flujo de beneficios netos incremental. Si el proyecto es sencillo o la situación sin proyecto es simplemente no hacer nada, entonces conviene hacer directamente el flujo incremental

#### b. Definición Correcta de la Comparación “Con” versus “Sin” Proyecto

Cuando debemos calcular directamente el flujo incremental estamos comparando implícitamente la situación con proyecto con la situación sin proyecto. Esta es la comparación adecuada, no, como a veces se plantea, la de la situación “antes” del proyecto y “después” del mismo. Esta última formulación, que puede parecer similar, puede llevar a errores en la identificación de los costos y beneficios relevantes. Supongamos que en el ejemplo anterior de la introducción de la semilla híbrida, surge la cuestión de si el terreno, que el agricultor ya posee, debe o no considerarse dentro del flujo de beneficios incremental. Si planteamos la pregunta como una comparación entre la situación antes y después del proyecto, puede llegarse a la conclusión, errónea, de que la tierra no tiene costo pues el agricultor la posee *antes* y *después* del proyecto:

**Ejemplo 42**  
**COMPARACIÓN INCORRECTA ANTES Y DESPUÉS**

|  |            |
|--|------------|
| <b>Antes</b>   |            |
| El agricultor tiene 1 hectárea                                     | \$1,000    |
| <b>Después</b>   |            |
| El agricultor tiene 1 hectárea                                     | \$1,000    |
| <b>Valor de la hectárea para el proyecto (Después menos Antes)</b> | <b>\$0</b> |

El error de este razonamiento consiste en que lo que hace valiosa a la tierra es la existencia de un uso alternativo (venta, arrendamiento, otra producción alternativa), no si el agricultor la tiene o no. En consecuencia, si el agricultor puede hacer algo con su hectárea, aparte de sembrar en ella, el valor de la misma es el ingreso alternativo que no se obtendrá porque se dedica a la siembra. Si esta posibilidad no existe, como ocurre al hacer el proyecto, su valor es nulo.

Por lo tanto, el planteo correcto es el siguiente:

**Ejemplo 43**  
**COMPARACIÓN CORRECTA ANTES Y DESPUÉS**

|  |                |
|--|----------------|
| <b>Sin Proyecto ("Antes")</b>  |                |
| El agricultor tiene 1 hectárea que acepta usos alternativos por valor de     | \$1,000        |
| <b>Con Proyecto ("Después")</b>  |                |
| El agricultor tiene 1 hectárea que sólo puede ser usada en el proyecto       | \$0            |
| <b>Valor de la hectárea para el proyecto (con proyecto vs. Sin proyecto)</b> | <b>\$1,000</b> |

En otras palabras, con el proyecto el agricultor paga el valor de mercado de la tierra como si la hubiera comprado en vez de tenerla de antemano.

### 1.2.2.2 Tratamiento de los principales costos y beneficios

#### a. Tratamiento de los costos (beneficios) de oportunidad

El ejemplo anterior introdujo un concepto clave en la evaluación de proyectos: el *costo de oportunidad* de los recursos demandados o generados por éste. El costo de oportunidad se define como *el valor de la mejor alternativa dejada de lado al optar por la que se emprende*. Así, en el ejemplo anterior, los \$1,000 por hectárea, que eran el valor de la tierra, reflejaban lo que el agricultor obtendría por ella si la dedicara a, digamos, la ganadería.

Muchos de los costos de oportunidad no son otra cosa que los beneficios que se perciben en la situación sin proyecto, que dejan de recibirse si se hace el proyecto. Por contraposición, también podemos definir *beneficios de oportunidad*, que son los costos de la situación sin proyecto que se ahorran por hacer el proyecto. El costo de oportunidad refleja el valor económico de los recursos, el cual está dado por sus opciones de uso. Por eso, en el ejemplo anterior, la tierra de propiedad del agricultor tenía un costo en el proyecto, por más que ya estuviera en posesión del mismo y que no tuviera que pagar por ella, debido a que tenía usos alternativos.

Los costos (o beneficios) de oportunidad pueden tratarse de dos maneras: aparecen explícitamente como tales en el flujo incremental; mientras que aparecen en el flujo de la situación sin proyecto como beneficios (o como costos, en el caso de los beneficios de oportunidad).

Ejemplo 44

#### DISTINTAS FORMAS DE REFLEJAR LOS COSTOS DE OPORTUNIDAD

Un típico costo de oportunidad, frecuentemente olvidado por los microempresarios o pequeños productores es el del propio salario del interesado. En los cálculos de rentabilidad de su explotación el pequeño agricultor a veces olvida que debe exigirle al proyecto un salario para él mismo equivalente al menos a lo que ganaría empleándose en otra ocupación. Ese salario de oportunidad debe ser estimado *aunque el agricultor no retire esa suma del proyecto*. En el cuadro siguiente se ven las dos formas de exponer los costos de oportunidad:

| Comparación de la situación sin y con proyecto              |                |
|---|----------------|
| <b>Sin Proyecto</b>   |                |
| Ingresos mensuales por trabajo rentado                      | \$750          |
| <b>Con Proyecto</b>   |                |
| Ingresos mensuales por trabajo rentado                      | \$0            |
| <b>Con proyecto - Sin proyecto (salario de oportunidad)</b> | <b>\$(750)</b> |
| <b>Flujo incremental</b>                                    |                |
| <b>Salario de oportunidad</b>                               | <b>\$(750)</b> |

En el primer caso se plantea la situación sin proyecto y luego la situación con proyecto; comparando ambas, se obtienen los costos de oportunidad. En la segunda metodología, se plantea directamente el "perfil" incremental del proyecto

#### b. Tratamiento de los costos hundidos

No debemos confundir los costos de oportunidad con los denominados *costos hundidos*. Estos son los costos ya incurridos, y por eso mismo irremediables. Como tales, estarán presentes tanto en la situación sin proyecto como en la situación con proyecto, por lo que no deberían influir en la decisión.

La diferencia básica entre un costo de oportunidad y un costo hundido es que en éste último caso el recurso no tiene un uso alternativo. Así, el tractor que un agricultor ya posee y que dedicará al proyecto es un costo de oportunidad (es decir, debe aparecer como un costo en el proyecto) si se puede utilizar en otros usos, tales como venderlo, alquilarlo, venderlo como chatarra, etc. Por el contrario, si es una máquina que ya está obsoleta, y que no vale siquiera como desecho, entonces es un costo hundido. Como tal, no debería influir en la decisión de hacer o no el proyecto: la idea de que "ya

gastamos tanto en el tractor, que deberíamos seguir adelante” es tan psicológicamente atractiva como racionalmente infundada. En efecto, la cuestión pertinente no es “cuánto hemos gastado” sino “qué costos y beneficios tiene seguir utilizando ese activo”.

### c. Tratamiento de los costos contables

En la evaluación privada, los criterios principales para determinar los costos y beneficios a incluir en el flujo de beneficios netos es que :

- i. sean incrementales
- ii. signifiquen un movimiento de fondos

Este último criterio diferencia entre los costos (y beneficios) económicos de los contables. En efecto, al aplicar los criterios contables aparecen ciertos costos (o beneficios) que no son movimientos de fondos, tales como provisiones por deudores incobrables (y el recupero de las mismas, que es un beneficio pero que no significa un ingreso de fondos). El caso más habitual es la depreciación de los activos fijos o de activos intangibles.

En la evaluación privada de proyectos estos costos sólo tiene relevancia por su impacto en la determinación del monto a pagar por impuesto a las ganancias. Ese impacto debe ser captado por el proyecto, pues el pago del impuesto sí es una salida de fondos. Para ello consideramos los costos contables como un “costo” del proyecto, calculamos el resultado antes de impuestos, el impuesto correspondiente y el resultado neto, y luego sumamos los “costos” contables antes deducidos (para que el total final siga representando el flujo de fondos del proyecto). En esta forma de exposición se mezclan items contables con items financieros y económicos.

#### Ejemplo 45

#### TRATAMIENTO DE LAS DEPRECIACIONES

Supongamos un proyecto agrícola genera un beneficio de \$5,000 y costos de 3,000 en cada período. Ambos son movimientos de fondos. Además, la inversión inicial puede depreciarse a razón de \$1,200 por período. Esta depreciación no es un movimiento de efectivo, pero sí un costo contable que puedo deducir de impuestos. ¿Cómo puedo tratarlo en el proyecto? El cuadro siguiente lo muestra:

|  |              |
|--|--------------|
| Beneficios relevantes (= ingresos de fondos)   | 5,000        |
| Costos relevantes (= egresos de fondos)  | (3,000)      |
| Depreciación activos fijos (= costos contables, no movimiento de fondos)               | (1,200)      |
| <b>Resultados antes de impuestos (= mezcla de elementos financieros y contables)</b>   | <b>800</b>   |
| Impuesto (= egreso de fondos)  | (240)        |
| <b>Resultados después de impuestos (= mezcla de elementos financieros y contables)</b> | <b>560</b>   |
| + Depreciación activos fijos (= costo contable)  | 1,200        |
| <b>Flujo de Beneficios Netos (= fondos netos ingresados o pagados)</b>                 | <b>1,760</b> |

Si bien el resultado contable del proyecto es \$560, su generación financiera es mayor, \$1,760 debido a que la depreciación de los activos fijos, que se deduce como un costo, no es una salida de fondos.

#### d. Tratamiento de los intereses

El costo de capital del proyecto tiene dos componentes: el interés que se paga por los fondos tomados en préstamo y el interés que se paga por los fondos aportados por los dueños del proyecto (esto es, la rentabilidad exigida a los fondos propios). Ambos son movimientos de fondos relevantes tanto en la evaluación privada como en la social.

La cuestión relevante es cómo tratar esos costos en el proyecto. Lo recomendable, desde un punto de vista conceptual, es separar la decisión de hacer o no el proyecto de la decisión de cómo financiarlo. En consecuencia, conviene evaluar primero el proyecto como si se financiara totalmente con fondos propios (el capital del agricultor, en un proyecto privado, o del país, provincia o región, si estamos frente a un proyecto público), y luego establecer el flujo del financiamiento.

En la evaluación desde el punto de vista privado, esta forma de exposición debe tener en cuenta que, para la contabilidad, sólo son costos los intereses por los préstamos de terceros, de modo que son los únicos que se computan para el cálculo del resultado imponible. En consecuencia, cuando al proyecto "con financiamiento propio" se agrega algún tipo de financiamiento de terceros, debe computarse el impacto impositivo de los intereses de ese financiamiento.

La forma de hacerlo es similar a la de la depreciación, con la salvedad de que los intereses pagados a los financistas del proyecto sí son una salida de fondos. Los intereses a terceros pueden mostrarse tanto en la parte del cuadro antes del cálculo del impuesto (esto es, en la parte que representa un "estado de resultados") o después (en la parte que es propiamente un "flujo de fondos o de efectivo"), en cuyo caso se deberá calcular el ahorro impositivo derivado de tener que pagarlos<sup>78</sup>.

Ejemplo 46

#### TRATAMIENTO DE LOS INTERESES

Supongamos que el ejemplo del punto anterior incluye el pago de \$1,500 en cada período, en concepto de intereses por un préstamo tomado para financiar parte de la inversión del proyecto. Las dos variantes de tratamiento son como sigue:

|                                       | <u>Variante 1</u> | <u>Variante 2</u> |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Beneficios                            | 5,000             | 5,000             |
| Costos                                | (3,000)           | (3,000)           |
| Interes financiación                  | (1,200)           |                   |
| <b>Rdo. antes de impuestos</b>        | <b>800</b>        | <b>2,000</b>      |
| Impuestos 30%                         | (150)             | (600)             |
| <b>Resultado después de impuestos</b> | <b>350</b>        | <b>1,400</b>      |
| Interes financiación                  |                   | (1,500)           |
| Ahorro impositivo (30% intereses)     |                   | 450               |
| <b>Flujo de Beneficios Netos</b>      | <b>350</b>        | <b>350</b>        |

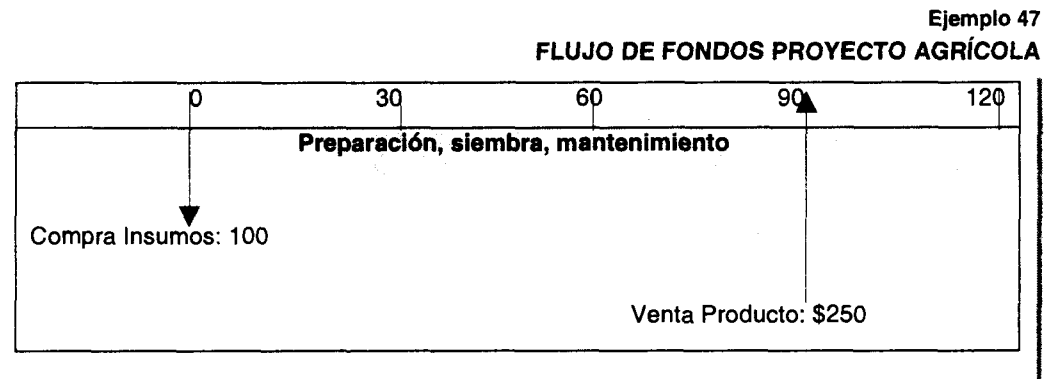
En la Variante 2 podemos apreciar cuánto genera el proyecto si se financiara todo con capital propio (\$1,400) y cuánto si se financiara en parte con fondos de terceros (\$350). En la Variante 1 esa distinción no es posible, al menos de manera directa. La Variante 2 permite un mejor análisis del proyecto.

<sup>78</sup> Explicaremos la razón para no mostrarlos en la parte de estado de resultados del "perfil" cuando desarrollemos el análisis del financiamiento de los proyectos.

### e. Tratamiento del capital de trabajo

Aparte de las inversiones en activos fijos, los proyectos suelen requerir inversiones en capital de trabajo. Este son los fondos necesarios para financiar el ciclo de operaciones del proyecto. En el caso agrícola se aprecia claramente tal necesidad: el agricultor necesita tener las semillas, los fertilizantes, la mano de obra, y otros insumos al comienzo del ciclo, para efectuar la preparación del terreno, la siembra y el cuidado posterior del sembrado.

Pero sólo recibirá los fondos cuando coseche y venda. En consecuencia, necesita invertir una cierta suma para financiar sus insumos:



En el ejemplo, el agricultor tiene un ciclo de 90 días: compra los insumos en el día 0, tarda 90 días hasta que puede cosechar, y allí vende la cosecha al contado. Luego reinicia el ciclo (es un cultivo de invernadero que acepta cuatro cosechas anuales). En consecuencia, requiere disponer de \$100 para financiar cada ciclo. Los \$100 iniciales son la *inversión en capital de trabajo*, que se recupera cada 90 días pero que debe volverse a realizar para financiar el ciclo siguiente. De esta manera, hay siempre \$100 “circulando” en el proyecto.

Los componentes del capital de trabajo son básicamente tres:

- deudores por ventas* (genera demanda de capital de trabajo)
- inventarios*, de materias primas, insumos, fertilizantes, etc. (generan también una demanda de capital de trabajo)
- proveedores (financian parte del capital de trabajo)

En consecuencia, los requerimientos de capital de trabajo varían de acuerdo al plazo que quiera o deba dar a sus clientes, del nivel de inventarios que mantenga y del crédito que pueda conseguir el agricultor de sus proveedores. Lo primero disminuye el requerimiento de capital de trabajo, pues es una fuente de financiamiento; los créditos otorgados aumentan los requerimientos del capital de trabajo propio.

**CÁLCULO DEL CAPITAL DE TRABAJO SEGÚN SU DEFINICIÓN**

El capital de trabajo puede calcularse de acuerdo a su definición contable: Activo Corriente - Pasivo Corriente. Los rubros representativos del Activo Corriente son

- Deudores por Ventas, calculado como un cierto número de días de venta
- Inventarios, calculado también como un cierto número de días de venta
- Caja, que eventualmente puede agregarse, señalando una caja mínima a mantener

El rubro del Pasivo Corriente es Proveedores, calculado como un cierto número de días de compras. Eventualmente puede agregarse Deudas Financieras, aunque es conceptualmente más correcto mostrarlas separadamente en la estructura financiera del proyecto.

Cualquier aumento del Activo Corriente aumenta los requerimientos de capital de trabajo, mientras que el aumento del crédito de proveedores los disminuye:

|   | <b>Caso 1</b> | <b>Caso 1a</b> | <b>Caso 2</b> |
|---|---------------|----------------|---------------|
| Ventas  | 1,000         | 1,000          | 1,000         |
| Días de venta que financia  | 30            | 30             | 60            |
| <b>Saldo de Deudores x Ventas (\$)</b><br>(= Ventas x Días de Ventas/365)                           | <b>(82)</b>   | <b>(82)</b>    | <b>(164)</b>  |
| Días de venta en inventarios  | 45            | 45             | 60            |
| <b>Saldo de Inventarios (\$)</b><br>(= Ventas x Días de Ventas/365)                                 | <b>(123)</b>  | <b>(123)</b>   | <b>(164)</b>  |
| Compras   | 400           | 400            | 400           |
| Días de compras financiados   | 0             | 30             | 30            |
| <b>Saldo de Proveedores (\$)</b><br>(= Compras x Días de compras/365)                               | <b>0</b>      | <b>33</b>      | <b>33</b>     |
| <b>Requerimientos de Capital de Trabajo (\$)</b><br>(Deudores x Ventas + Inventarios - Proveedores) | <b>(205)</b>  | <b>(173)</b>   | <b>(296)</b>  |

El capital de trabajo se trata como una inversión: es una salida de fondos del proyecto en el momento 0. Su peculiaridad es que, finalizado el proyecto, se recupera. En efecto, los fondos invertidos en capital de trabajo "vuelven" al final de cada ciclo operativo y son "reciclados", hasta que se interrumpe el ciclo: se recuperan los créditos otorgados, se realizan los inventarios y se cancela la deuda con proveedores.



## Ejemplo 49

## TRATAMIENTO DEL CAPITAL DE TRABAJO

Supongamos un proyecto que dura un año, y que tiene costos por \$100 y beneficios por \$250. Los costos se pagan todos al principio del período, y los ingresos se cobran totalmente al final. Este proyecto requiere \$100 de capital de trabajo. Al final del proyecto, el capital de trabajo se recupera, pues ya no se necesitan \$100 para financiar un próximo período, pues no habrá más producción.

|        | 0     | 90    | 180   | 270   | 360 |
|--------|-------|-------|-------|-------|-----|
| Ventas |       | 250   | 250   | 250   | 250 |
| Costos | (100) | (100) | (100) | (100) |     |
| Neto   | (100) | 150   | 150   | 150   | 250 |

Requerimiento de capital de trabajo (indicado por una flecha que apunta a (100) en el tiempo 0)

\$150 Utilidad  
\$100 Recupero del capital de trabajo (indicado por una flecha que apunta a 250 en el tiempo 360)

Una postura realista es suponer que no todo el capital de trabajo se recupera: hay deudores incobrables e inventarios que no pueden venderse. En consecuencia el monto que ingresa en el último período es menor que el que se invirtió al inicio.

#### f. Tratamiento de las transferencias de ingresos en la evaluación social

La evaluación social de proyectos toma en cuenta los beneficios y costos que el proyecto genera para la sociedad. Estos efectos son de dos tipos:

- Aquellos beneficios y costos directos que son los que el proyecto genera para sus dueños y que se captan en la evaluación privada.
- Aquellas externalidades, efectos primarios y secundarios que no son captados sino cuando se observa el proyecto desde la óptica de toda la sociedad.

Los costos y beneficios directos del proyecto pueden también diferir según se observe éste de la óptica privada o de la sociedad. Las razones de esta divergencia son dos:

- Los precios relevantes para el cálculo del costo o beneficio no son los mismos en la evaluación privada y en la social. Esto sucede cuando los precios de mercado no logran captar el verdadero valor que tienen para la sociedad los costos y beneficios generados por el proyecto.

Por ejemplo, si el mercado agrícola tiene algún tipo de distorsiones (precios sostén, subsidios a la producción, etc.), los precios de mercado son "mentirosos": asignan a los bienes un valor diferente al "real" valor económico (esto es, el valor que tendrían si los mercados funcionaran sin interferencias).

- Algunos de esos beneficios o costos son transferencias entre grupos, no una real generación de recursos. En efecto, hay costos o beneficios que son relevantes para el dueño (privado) del proyecto, pero que no lo son desde la óptica social (al menos en una primera instancia). Un ejemplo de estos efectos son las transferencias de ingresos

entre grupos sociales. Así, los impuestos y subsidios no son considerados, pues sólo representan una transferencia entre de los productores o consumidores al Estado. Como el objetivo del análisis costo-beneficio es determinar si la sociedad es más rica con el proyecto que sin él, lo que interesa es determinar el incremento (o decremento) neto de riqueza para la sociedad, no cómo se reparte el mismo entre los diferentes grupos sociales (productores, Estado, consumidores).

Esto no significa que la cuestión de las transferencias sea indiferente en el análisis del proyecto. Por ejemplo, ¿qué sucedería si se cumpliera la condición de que los beneficios superan a los costos e inversiones para el conjunto de la sociedad, pero si los costos del proyecto recayeran totalmente sobre un solo grupo social, y los beneficios los recibe el resto de la sociedad? Supongamos un proyecto de aumento de la producción rural, que genera una baja en el precio del principal producto, el arroz. Los consumidores urbanos se ven beneficiados, pero los campesinos pueden ver reducido su ingreso, si el aumento en la cantidad producida en cada predio no compensa la baja del precio. Si se calcula el beneficio neto para la sociedad en su conjunto, después del proyecto ésta tendrá más bienes (mayor riqueza), pero los agricultores verán disminuidos sus ingresos, y algunos eventualmente, cambiarán de actividad. ¿Cuál sería la decisión adecuada? La recomendación adecuada es que el proyecto se haga (ya que la sociedad se beneficia), y que los que resultan beneficiados con él trasladen parte de los beneficios a los que resultan perjudicados. En el ejemplo, la baja de precios podría ser corregida por un mejor manejo de los stocks, acompañado de un aumento de la capacidad de almacenaje.

## Ejemplo 50

**TRATAMIENTO DE LAS TRANSFERENCIAS EN LA EVALUACIÓN SOCIAL**

Supongamos que evaluamos el proyecto de los ejemplos anteriores desde el punto de vista social. El flujo de fondos relevante desde el punto de vista privado era el siguiente:

|  | <u>\$ miles</u>   |
|--|-------------------|
| Beneficios (ingreso de fondos)               | 1,000             |
| Costos (egreso de fondos)                    | (500)             |
| Depreciación                                 |                   |
| Intereses pagados a terceros                 |                   |
| Resultado antes de impuestos                 | <u>500</u>        |
| Impuesto                                     | <u>(150)</u>      |
| Resultado después de impuestos               | 350               |
| + Depreciación                               |                   |
| Ahorro impositivo (30% depreciación)         | <u>30</u>         |
| <b>Flujo de Beneficios Netos a/Intereses</b> | <b>380</b>        |
| - Intereses pagados a terceros               | (150)             |
| Ahorro impositivo (30% intereses)            | <u>45</u>         |
| <b>Flujo de Beneficios Netos d/Intereses</b> | <b><u>275</u></b> |

Para su dueño, el proyecto genera un flujo neto de \$275 por período. ¿Es éste el ingreso neto relevante para la sociedad?

La respuesta es no. En realidad, la riqueza neta que el proyecto agrega a la sociedad en cada período es \$500, la diferencia entre los ingresos y los egresos. Los otros costos, que son relevantes para el productor privado, no lo son para la sociedad: los impuestos y los intereses.<sup>1</sup> No son relevantes pues sólo muestran transferencias entre el proyecto y el Estado o los financistas, y tanto el Estado como los financistas son parte de la sociedad.

### g. Tratamiento de los efectos adicionales e indirectos

Por efectos adicionales nos referimos a los efectos que el proyecto pueda causar en otros aspectos del negocio, mientras que los efectos indirectos son los que causa *fuera* del negocio, a otros miembros o actividades de la sociedad.

Si consideramos a la explotación agropecuaria (cualquiera sea su tamaño) como unidad de análisis que genera diferentes proyectos, cada uno de ellos puede generar tres tipos de efectos:

- a. *Directos*: son los costos y beneficios atribuibles directamente al proyecto.
- b. *Adicionales*: son los costos y beneficios que el proyecto genera al resto de la explotación (y, en el caso de los productores pequeños y minifundistas, en las otras actividades familiares).
- c. *Indirectos*: son los costos y beneficios que el proyecto genera a otras explotaciones agrícolas u otras actividades fuera del marco de la unidad de análisis.

#### Ejemplo 51

#### EFFECTOS DIRECTOS, ADICIONALES E INDIRECTOS DE UN PROYECTO DE RIEGO

Un pequeño productor rural, que se dedica al cultivo de maíz, está evaluando comprar un tractor. Los efectos identificados de este proyecto son los siguientes:

Efectos directos: El tractor permitiría preparar más rápido la tierra, y trabajar mejor el suelo. Asimismo, le daría posibilidad de arrendar alguna hectárea adicional. En conjunto, estos efectos podrían aumentar hasta un 10% su producción anual.

Efectos adicionales: El mayor tiempo disponible podría ser utilizado en otras actividades, como la cría de aves, o un empleo rentado en la ciudad, lo que aumentaría el ingreso disponible.

Efectos indirectos: La mayor productividad de sus campos puede afectar favorablemente para que otros agricultores vecinos comiencen a incorporar tecnología. Esto podría generar, en el mediano plazo, un aumento en la producción agrícola local.

En la evaluación privada, los efectos a atribuir al proyecto son los directos y los adicionales. Los efectos indirectos, que el productor privado puede no captar, son considerados en la evaluación social, salvo que, de alguna forma, puedan ser "internalizados" por el productor individual. En el caso del ejemplo, la Agencia de tecnología agrícola puede pagar al agricultor para que utilice maquinarias, o un nuevo sistema de tratamiento del suelo, a fin de usarlo como efecto demostración para el resto de los productores. En ese caso, la mayor producción agrícola de la zona sería, en parte, captada por el agricultor individual, y debería ser considerada en la evaluación privada del mismo.

### 1.2.2.3. Los supuestos de la proyección

#### a Consistencia

La proyección de los costos y beneficios requiere que los supuestos utilizados sean consistentes entre sí. En particular, debería haber consistencia en el tratamiento de la *inflación* y en el de la *tasa de interés*.

Las dos opciones para tratar la inflación son:

- a. proyectar los costos y beneficios en *moneda constante de un año* (normalmente, el año base). Esto significa que no se toma en cuenta la inflación.
- b. proyectar los costos y beneficios *incluyendo la inflación*.

Si las proyecciones son en moneda constante, entonces las variaciones de beneficios y costos son variaciones reales, es decir, no varían por un cambio *nominal* de los precios sino que varían:

- a. porque aumentan (o disminuyen) las cantidades producidas o demandadas, v.g., aumentan los rindes del cultivo, mejora la eficiencia en el manejo de los rodeos, etc., por lo que los ingresos de cada año son mayores,
- b. porque aumentan (o disminuyen) los precios específicos, en relación al resto de los precios.

Sea que las variaciones se deban a una variación de cantidad o de precios específicos, o de ambos, debemos revisar que esas variaciones puedan justificarse con lo que las proyecciones del sector agrícola o del estudio técnico nos aportan.

En el segundo caso, es decir, cuando incluimos explícitamente a la inflación, el efecto de la misma sobre el proyecto se captará plenamente sólo si se puede establecer la *inflación específica* de cada rubro del proyecto. Es decir, si puede establecerse que la variación de los costos será mayor o menor que la de los ingresos o a la inversa. Esto significa que se producen *variaciones de precios relativos*, produciéndose en consecuencia una ganancia o pérdida real según sea la variación. Si sólo aplicamos la misma inflación (normalmente el índice de precios general), no estaremos captando ningún efecto, pues todos los ítems del proyecto crecerán nominalmente a la misma tasa. El procedimiento correcto para estimar el impacto real de la inflación es variar cada costo y beneficio relevante del proyecto por su *inflación específica*, y transformarlo luego en moneda constante tomando un índice general de precios.

Un punto adicional se refiere a la relación entre la tasa de interés y la inflación. La tasa de interés nominal (que es la que se obtiene del mercado) tiene incorporada las expectativas inflacionarias, por lo que cuando se proyecta en moneda constante se debe tomar una tasa *real* (neta de inflación)<sup>79</sup>. Si la inflación del período no es muy elevada, la tasa nominal y la real no diferirán demasiado entre sí, por lo que el error potencial podría ser pequeño. Pero si la inflación es pequeña pero sistemática, tomar una tasa nominal por una real puede castigar exageradamente al proyecto.

---

<sup>79</sup> El análisis completo del uso de la tasa de interés en la evaluación de proyectos y de la manera de quitarle la componente inflacionaria no son objeto de esta Guía. Sugerimos consultar Brealey y Myers, 1991: capítulos 2, 3 y 6 en particular, para mayores detalles.

**Ejemplo 52**  
**EFFECTOS REALES DE LA INFLACIÓN**

En el siguiente proyecto, se espera que el precio local del trigo se mantenga casi constante, debido a que es posible importarlo casi sin restricciones. Una variación inflacionaria del 3% se considera realista. En cambios, los insumos principales se estima que crecerán un 8%, debido a la inflación interna; y los salarios del peón rural un 12%. La inflación esperada, medida por el Índice de Precios Mayoristas Agropecuarios, es de 10%.

| FLUJO EN MONEDA CORRIENTE                                  | 0            | 1          | 2          | 3         | 4         | 5            |
|--|--------------|------------|------------|-----------|-----------|--------------|
| Ingreso por venta de trigo                                 |              | 1,200      | 1,236      | 1,273     | 1,311     | 1,351        |
| Insumos  | (750)        | (810)      | (875)      | (945)     | (1,020)   |              |
| Mano de Obra   |              | (200)      | (224)      | (251)     | (281)     | (315)        |
| <b>FLUJO NETO</b>  | <b>(750)</b> | <b>190</b> | <b>137</b> | <b>77</b> | <b>10</b> | <b>1,036</b> |
| VAN al 10%   |              |            |            |           |           | 244          |
| FLUJO EN MONEDA CONSTANTE<br>(Descontado según IPMA = 10%) | 0            | 1          | 2          | 3         | 4         | 5            |
| Ingreso por venta de trigo                                 |              | 1,091      | 1,021      | 956       | 896       | 839          |
| Insumos  | (750)        | (736)      | (723)      | (710)     | (697)     |              |
| Mano de Obra   |              | (182)      | (185)      | (188)     | (192)     | (195)        |
| <b>FLUJO NETO</b>  | <b>(750)</b> | <b>173</b> | <b>113</b> | <b>58</b> | <b>7</b>  | <b>643</b>   |
| VAN al 10%   |              |            |            |           |           | (52)         |

El Flujo En Moneda Corriente muestra un VAN de \$244, que señalaría un proyecto rentable. Sin embargo, si descontamos cada ítem por la inflación del período (Índice de Precios Mayoristas Agropecuarios = 10%), obtendríamos el Flujo en Moneda Constante. Este tiene un VAN negativo de \$52, que refleja que los costos han crecido más que los ingresos y, en el caso de la mano de obra, más aún que la inflación.

### b Explicitación

En la exposición de los flujos futuros de beneficios y costos del proyecto se deben señalar claramente qué criterios se emplearon para proyectarlos.

Esta recomendación no se refiere sólo a explicitarlos a los posibles lectores del proyecto, sino a que formuladores y evaluadores tengan claros cuáles son los criterios empleados, y puedan, por lo tanto, evaluar la consistencia de los mismos. Los supuestos que permanecen implícitos hacen más probable que se cometan errores de consistencia, el más común de los cuales es olvidarnos de quitar de la tasa de interés la componente inflacionaria, si estamos proyectando en moneda constante. Debemos recordar que en general los proyectos los evalúa un equipo. En consecuencia, cada participante debe explicitar sus propios presupuestos.

#### 1.2.2.4 Precios relevantes

En la evaluación social deben utilizarse los precios que representen el valor que la sociedad asigna a los insumos que se invertirán en el proyecto y a los bienes y servicios producidos por el mismo. Estos precios no son necesariamente los precios de mercado, pues cuantas más distorsiones e imperfecciones tenga aquél, más "mentirosos" serán los precios y menos reflejarán el real valor que la sociedad asigna al recurso o bien utilizado:

*"Si fuera cierto que en todos los mercados se observara que el beneficio marginal de consumir el bien fuera igual al costo marginal de producirlo, entonces no habrían distorsiones y por lo tanto el precio privado coincidiría con el social." (Ferrá, C., 1990: 16)*

Las imperfecciones que separan la valoración privada de la social se pueden ejemplificar en

*"[...] el caso de los bienes públicos, donde el precio privado es como norma igual a cero; el de los servicios que proveen proyectos tales como defensa nacional, algunas carreteras, calles y otros proyectos en que es difícil obtener una recaudación de quienes utilizan los bienes o servicios generados, y el caso de bienes que la sociedad de alguna forma ha decidido "objetar" (opio y heroína) o bien "fomentar" (parques nacionales, vacunación, educación primaria) [...] [el de] las imperfecciones del mercado de bienes y servicios, provenientes de situaciones de monopolio y monopsonio, [...] [de las] disposiciones legales (impuestos y subsidios, cuotas, prohibiciones, etc.), [...] [de las] restricciones e incentivos al comercio exterior [...]" (Fontaine, 1994 [1981]: 273).*

En cualquiera de los casos mencionados, deberemos calcular los precios sociales de los principales bienes e insumos del proyecto, a fin de estimar la verdadera rentabilidad social del mismo (que, naturalmente, diferirá en esas situaciones de la rentabilidad privada).

### **1.2.3 Formatos sugeridos de flujo de beneficios netos del proyecto**

Una vez que hayamos cumplido con todos los pasos reseñados en los capítulos anteriores y en otros puntos de este capítulo, tendremos los elementos necesarios para armar un flujo de beneficios netos del proyecto. En este tema hay tantas versiones como evaluadores; por lo que los formatos que mostraremos serán sugerencias más que una receta a aplicar. El tipo de proyecto puede también, hasta cierto punto, privilegiar un formato por sobre otro.

Hay diferencias en los formatos a utilizar en el caso de una evaluación privada y de una evaluación social; las mismas son básicamente algunos ítems que aparecen en una y no en la otra, y viceversa. Por ello, en los cuadros siguientes mostraremos un formato para cada caso.

#### **1.2.3.1 Formato de "perfil" sugerido para la evaluación privada de un proyecto agropecuario productivo**

Este formato es el relevante para el agricultor particular, cuando el proyecto se evalúa desde su punto de vista. Tiene las siguientes características:

- a. *Diferencia entre los aspectos de resultado y de flujo de fondos:* A fin de poder determinar cuál es el monto imponible por el impuesto a las ganancias, la primera parte del flujo (líneas 1 a 17) muestran el *estado de resultados del proyecto*; esto es, consideran no sólo los beneficios y (sobre todo) los costos económico/financieros (aquellos que representan ingresos o egresos de fondos) *sino también los contables*, como la depreciación, que no representan movimiento de fondos pero que influyen en el cálculo del monto imponible. En las líneas 18 a 22 se construye el flujo de fondos, agregando aquellos ítems descontados como costos pero que no representan erogaciones de fondos y mostrando las inversiones en infraestructura y capital de trabajo. Cada ítem puede ser considerado en forma absoluta o incremental. En el primer caso, habrá que realizar un perfil semejante para la situación sin proyecto.
- b. *Diferencia entre el proyecto sin financiamiento (se hace totalmente con fondos propios) y el proyecto financiado:* Por ello, en este esquema no se incluyen los intereses ni los ingresos o cancelaciones de préstamos por arriba de la línea 22. Esos movimientos financieros se detallarán en un flujo aparte (líneas 23 a 27) que se "engancha" a la línea 22 del perfil sugerido.

Ejemplo 53

**FORMATO SUGERIDO DE PERFIL PARA LA EVALUACIÓN PRIVADA**

“PERFIL” DEL PROYECTO SIN TOMAR EN CUENTA EL FINANCIAMIENTO

|              | CONCEPTO                                | 199 | 199X+1 | 199X+2 | .... | 199X+N |
|--------------|---|-----|--------|--------|------|--------|
| 1            | Producción de trigo                     |     |        |        |      |        |
| 2            | Producción adicional de soja            |     |        |        |      |        |
| 3            | Ahorro de fertilizantes                 |     |        |        |      |        |
| 4            | Etc.                                    |     |        |        |      |        |
| 5+1+2+3+4    | <b>TOTAL INGRESOS</b>                   |     |        |        |      |        |
| 6            | Semillas, etc.                          |     |        |        |      |        |
| 7            | Fertilizantes                           |     |        |        |      |        |
| 8            | Sueldos y cargas sociales               |     |        |        |      |        |
| 9            | Alquiler de maquinaria                  |     |        |        |      |        |
| 10           | Limpieza y mantenimiento de repuestos   |     |        |        |      |        |
| 11           | Repuestos                               |     |        |        |      |        |
| 12           | Depreciación activos fijos              |     |        |        |      |        |
| 13           | Etc.                                    |     |        |        |      |        |
| 16=6+...+12  | <b>TOTAL EGRESOS</b>                    |     |        |        |      |        |
| 15=5--14     | <b>Resultados antes de impuestos</b>    |     |        |        |      |        |
| 16=15*tasa   | Impuestos a las ganancias               |     |        |        |      |        |
| 17=15-16     | <b>RESULTADO NETO</b>                   |     |        |        |      |        |
| 18=+12       | Más depreciación activos                |     |        |        |      |        |
| 19           | Inversión en terrenos                   |     |        |        |      |        |
| 20           | Inversión en infraestructura            |     |        |        |      |        |
| 21           | Inversión (recupero) capital de trabajo |     |        |        |      |        |
| 22=16+...+20 | <b>FLUJO NETO DEL PROYECTO</b>          |     |        |        |      |        |
|              | <b>“PERFIL DEL FINANCIAMIENTO”</b>      |     |        |        |      |        |
| 23           | Ingreso (cancelación) del préstamo      |     |        |        |      |        |
| 24           | Pago de intereses                       |     |        |        |      |        |
| 25=23+24     | <b>FLUJO DEL PRESTAMO</b>               |     |        |        |      |        |
| 26=24* tasa  | Ahorro impositivo y por pago intereses  |     |        |        |      |        |
| 27=22+25+26  | <b>FLUJO DEL DUEÑO DEL PROYECTO</b>     |     |        |        |      |        |

Este formato se aplica tanto a la situación con proyecto como a la situación sin proyecto. De este modo podremos establecer la comparación adecuada.

*1.2.3.2 Formato de flujo de beneficios netos sugerido para la evaluación social de un proyecto de desarrollo rural*

En la evaluación del proyecto desde el punto de vista de la sociedad no debemos tomar en cuenta los impuestos, subsidios y otras transferencias, por lo que no es necesario diferenciar el estado de resultados del flujo de fondos.

Sólo debemos presentar los beneficios, costos e inversiones sociales, esto es, ya sea las que son relevantes sólo para la evaluación social (por ejemplo, las externalidades) o aquellas que también lo son para la evaluación privada pero que en el caso del proyecto “social” se valoran a los precios relevante para la sociedad. El flujo de beneficios netos es entonces más simple.

**FORMATO SUGERIDO DE PERFIL PARA LA EVALUACIÓN SOCIAL**

| Concepto    |   | 199X | 199X+1 | 199X+2 | ... | 199X+n |
|-------------|---|------|--------|--------|-----|--------|
| 1           | Producción de trigo                     |      |        |        |     |        |
| 2           | Producción adicional de soja            |      |        |        |     |        |
| 3           | Ahorro de fertilizantes                 |      |        |        |     |        |
| 4           | Etc.                                    |      |        |        |     |        |
| 5=1+2+3+4   | <b>TOTAL INGRESOS</b>                   |      |        |        |     |        |
| 6           | Semillas, etc.                          |      |        |        |     |        |
| 7           | Fertilizantes y pesticidas              |      |        |        |     |        |
| 8           | Sueldos y Cargas Sociales               |      |        |        |     |        |
| 9           | Alquiler de maquinaria agrícola         |      |        |        |     |        |
| 10          | Limpieza y mantenimiento de canales     |      |        |        |     |        |
| 11          | Repuestos                               |      |        |        |     |        |
| 12          | Etc.                                    |      |        |        |     |        |
| 13=6+...+12 | <b>TOTAL DE EGRESOS</b>                 |      |        |        |     |        |
| 14          | Inversión en terrenos                   |      |        |        |     |        |
| 15          | Inversión en infraestructura            |      |        |        |     |        |
| 16          | Inversión (Recupero) Capital de Trabajo |      |        |        |     |        |
| 17=14+15+16 | <b>TOTAL DE INVERSIONES</b>             |      |        |        |     |        |
| 18=5-13-17  | <b>FLUJO NETO DEL PROYECTO</b>          |      |        |        |     |        |

También en este caso deberemos preparar un flujo de beneficios netos para la situación sin proyecto y otro para la situación con proyecto.

## 2. Selección de proyectos: casos

Una vez confeccionado el flujo de beneficios netos del proyecto, el análisis del mismo implica tanto ver su conveniencia utilizando los indicadores habituales (VAN y TIR) como establecer un *ranking* del proyecto frente a otros; optimizar algunas decisiones (dónde, cuándo y de qué tamaño hacerlo); evaluar el impacto de la variación de las variables principales (análisis de sensibilidad) y establecer la estructura de financiamiento más adecuada (en el sentido de que maximiza la utilidad para el impulsor del proyecto y para la sociedad).

### 2.1 Selección de proyectos sin restricción de capitales y con restricción de capitales

Un proyecto de desarrollo rural se compone normalmente de varios proyectos, entendido esto en dos sentidos:

- Hay un proyecto marco compuesto de varios componentes o subproyectos complementarios: el proyecto productivo, un proyecto de capacitación, un tercero de infraestructura; o varios proyectos productivos para distintas regiones.
- Hay un proyecto productivo repetible entre numerosos productores: v.g., introducción de riego o de una nueva técnica de siembra, o de un nuevo producto.



**Ejemplo 55**  
**PROYECTO MARCO, SUBPROYECTOS**

Una ONG impulsa un proyecto para mejorar la situación de un conjunto de agricultores, que cultivan trigo, soja y algo de lino y girasol. El "proyecto" se compone de los siguientes subproyectos:

- a. El proyecto marco tiene como objetivo aumentar la producción y la eficiencia de los agricultores, a partir de la introducción de mejores semillas, un uso más racional del suelo, nuevas técnicas de siembra, fertilizantes, etc.
- b. Ese proyecto se complementa con un subproyecto "Asistencia Técnica", donde se diseñan las formas para transferir la tecnología, no sólo en el momento de la implementación de la misma sino a lo largo del tiempo.
- c. Otro subproyecto posible es el de "Fortalecimiento de la Capacidad de Gestión y Comercialización", a partir de la instalación de una cooperativa entre los agricultores beneficiarios.
- d. Finalmente, cada agricultor enfrenta el proyecto de adoptar o no las nuevas tecnologías; proyecto que evaluará desde su punto de vista privado.

No todos los proyectos son igualmente rentables, y la ONG puede o no tener los recursos para financiar a todos los que lo sean.

En resumen, normalmente la organización impulsora (y cada agricultor o ganadero) tienen más de un proyecto para evaluar; esto es, tienen una cartera de distintos proyectos entre los cuales optar. En la evaluación y selección se presentan dos opciones: que haya o no restricciones de recursos para invertir.

Si los fondos existentes son suficientes para hacer todos los proyectos que se presenten, la regla de decisión sería *aceptar todos los proyectos de VAN positivo*. Esto es, se ordenan los proyectos de acuerdo a su VAN, y se van realizando hasta que se llega a aquellos que tienen VAN = 0.

La dificultad surge cuando, como es común, no hay fondos suficientes, propios o prestados, para financiar todos los proyectos aceptables. En consecuencia, debemos tener una regla para decidir cuáles aceptar.

La regla básica, que el  $VAN \geq 0$ , todavía es aplicable, pues el objetivo final es siempre aumentar la riqueza del productor y de la sociedad. Pero no basta con considerar los VAN individuales, ya que un objetivo complementario es conseguir el máximo rendimiento de los fondos disponibles. Para ello conviene seleccionar los proyectos de acuerdo al IVAN:

$$IVAN = \frac{\text{ValorActualNeto}}{\text{Inversión}}$$

## SELECCIÓN DE PROYECTOS CON RESTRICCIÓN DE CAPITAL: USO DEL IVAN

Supongamos que un agricultor debe elegir entre los siguientes proyectos:

| Flujo Neto | 0          | 1          | 2      | 3      | 4      | VAN 10% | IVAN |
|------------|------------|------------|--------|--------|--------|---------|------|
| Proyecto A | \$ (1,000) | \$ 200     | \$ 500 | \$ 600 | \$ 600 | \$456   | 0.46 |
| Proyecto B | \$ (500)   | \$ 50      | \$ 230 | \$ 350 | \$ 400 | \$272   | 0.54 |
| Proyecto C | \$ (500)   | \$ 100     | \$ 250 | \$ 320 | \$ 450 | \$345   | 0.69 |
| Proyecto D | \$ -       | \$ (1,200) | \$ 450 | \$ 700 | \$ 800 | \$353   | 0.29 |

Supongamos que el agricultor sólo tiene \$1,000 para colocar en estos cuatro proyectos. Si nos guiáramos por los VAN individuales, convendría realizar el proyecto A, pues tiene el mayor VAN (\$456). Sin embargo, la riqueza total de este agricultor aumentaría más si se guiara por cuáles proyectos ofrecen más beneficios netos por cada peso invertido, es decir, si utilizar el IVAN. En ese caso, los proyectos que más beneficios dan por cada \$1 invertido son el B (\$0.69) y el C (\$0.54) (fijémonos que el proyecto A sólo rinde 46 centavos por cada \$1 invertido). Eligiendo los proyectos B y C el agricultor llevaría su VAN a \$617. Al utilizar el IVAN no estamos violando el criterio de elegir proyectos con  $VAN \geq 0$ ; un proyecto con  $VAN < 0$  tendría un  $IVAN < 0$ .

A pesar de que el ejemplo es convincente, el criterio del IVAN tiene algunas desventajas. La principal es que no actúa debidamente cuando la restricción es de más de un recurso. Por ejemplo, supongamos que la restricción que enfrenta el agricultor, de disponer sólo de \$1,000, es por dos períodos. ¿Qué debería hacer para maximizar su riqueza?

Es posible pensar al menos dos estrategias

- Guiarse por el IVAN.* Eso llevaría a invertir en B y C en el primer período. Su riqueza total, medida por el VAN, es de \$617.
- Elegir A en el primer período y D en el segundo.* Son los dos proyectos que tienen mayor VAN individual, por lo que la suma de ambos es mayor que la suma de los VAN de B y de C. Su IVAN es menor que el de B y C, pero la generación de A en el primer período (\$200), sumados a los \$1,000 que tendrá el agricultor, le permiten a éste hacer D. Así, su VAN general de esta estrategia sería  $VAN_{General} = VAN_A + VAN_D = \$456 + \$353 = \underline{\$809}$ . Notemos que, dada la restricción de \$1,000 por período, no es posible hacer B y C en el primero y D en el segundo.

Como surge del ejemplo, en el caso de que la restricción sea por más de un período o de más de un recurso, ni el VAN ni el IVAN llevan automáticamente a la mejor decisión. se requiere un análisis más pormenorizado<sup>80</sup>. Esto no debe llevarnos a pensar, repetimos, en que el VAN no sirve como indicador: en estos casos seguimos eligiendo proyectos con  $VAN \geq 0$ , sólo que el análisis no puede ser automático (en realidad, nunca debería serlo) y no se puede elegir los proyectos guiándose sólo por el VAN.

<sup>80</sup> Un modelo más elaborado de selección de proyectos con racionamiento de capital utiliza programación lineal. Ver Breatley y Myers, 1991: 114 y ss.

## 2.2 Independencia y dependencia de proyectos entre sí. relación entre el proyecto de desarrollo rural y los proyectos individuales

Un proyecto de desarrollo rural puede contener varios subproyectos. Es más, usualmente se puede hablar de un proyecto de desarrollo rural si se lo mira desde la óptica de la organización que lo impulsa, y de varios proyectos productivos individuales, uno por cada productor, tal como ejemplificamos en el ejemplo anterior.

La relación entre los distintos subproyectos o entre los distintos proyectos (el “estatal” y el de cada productor) puede adoptar alguna de las siguientes variantes:

- a. *Independencia*: los beneficios y costos de cada uno no están influidos por los beneficios y costos del otro. En este caso, deberían hacerse ambos proyectos si el VAN de cada uno es mayor que cero (y si hay recursos suficientes).
- b. *Dependencia*: los beneficios o costos de un proyecto influyen en los del otro. Los proyectos dependientes pueden ser:
  - Sustitutos: cuando el VAN conjunto es menor que el VAN de cada uno de ellos.
  - Mutuamente excluyentes: cuando el VAN conjunto es negativo, siendo positivos los VAN individuales.
  - Complementarios: cuando el VAN conjunto es mayor que el VAN de cada uno de ellos.

Estas relaciones son críticas en los proyectos de desarrollo rural. En particular, como ya señalamos en varias partes de este trabajo, el proyecto de cada productor debe ser rentable para el mismo, evaluado desde su propia óptica. En caso contrario, por más que el proyecto marco sea socialmente conveniente, su sustentabilidad en el tiempo será dudosa. Adicionalmente, la divergencia entre la conveniencia social y la privada (que muy probablemente radicará en la existencia de externalidades u otros efectos indirectos) puede estar reflejando que el proyecto tiene problemas de identificación o diseño.

Ejemplo 57

### RELACIONES ENTRE EL PROYECTO MARCO Y LOS PROYECTOS INDIVIDUALES

El campesino tipo del valle de E\*\* obtiene un VAN de \$100,000 si cultiva coca en un predio tipo durante 10 años. El gobierno ha diseñado un proyecto de cambio de cultivo, buscando llevar a los campesinos de la coca a la papa, trigo y otras especies. Este proyecto tiene un VAN social de \$1,000,000, computándose entre sus beneficios el ahorro en medidas de seguridad para contrarrestar el procesamiento ilegal de la coca, y el ahorro de atención médica de los adictos a la cocaína.

Lamentablemente, el VAN del proyecto “Cambio de cultivo” es negativo si se lo evalúa desde el punto de vista privado. En efecto, el VAN de una explotación agrícola que haga trigo es de \$10,000. En consecuencia, el campesino tipo perdería \$90,000 si se pasara de la coca al trigo. Dado el beneficio social de lograr la reconversión de los campesinos, un nuevo análisis del proyecto “Cambio de cultivo” señaló que parte del problema estaba en la elección de las producciones alternativas: el trigo y similares no tenían ventajas comparativas en el valle de E\*\*. En cambio, destacó la potencialidad de la cría de vicuñas.

## 2.3 Optimización del proyecto

La optimización del proyecto consiste en ajustar el caso base a partir de buscar

- a. la mejor combinación de factores productivos
- b. el mejor momento para iniciarlo
- c. la mejor localización para colocarlo
- d. el mejor tamaño

En todos los casos, el concepto de “mejor” se relaciona con la combinación, el momento, la localización y el tamaño que maximicen el valor actual neto del proyecto. En efecto, dado un caso base, cada cambio en el mismo, esto es, en la formulación del proyecto, aporta o quita beneficios netos al VAN.

Consideremos el tamaño del proyecto. Este se puede relacionar con la población objetivo y con el área a cubrir. Si el proyecto tiene un VAN de \$1,000 cuando llega a 10,000 campesinos, podemos preguntarnos cómo se modificaría el VAN si los campesinos beneficiados fueran 12,000 u 8,000. Supongamos que el proyecto consiste en fomentar el uso de plaguicidas. Cuantos más campesinos se incluyan en las actividades del proyecto, más adoptarán los plaguicidas, y mayor será la producción resultante. Esto es un beneficio de la ampliación. Sin embargo, el aumento de la cantidad de campesinos requiere más recursos (horas-hombre de ingenieros agrónomos, plaguicidas, uso de equipos y movilidad, etc.) y, de acuerdo a la concentración de los campesinos en el área geográfica, puede aumentar los niveles de contaminación del suelo en la zona de influencia del proyecto, o acelerar la resistencia de las plagas a los venenos utilizados, con la consiguiente disminución de la eficacia de los mismos.

En consecuencia, la decisión de aumentar de 10,000 a 12,000 campesinos beneficiados tiene también un VAN marginal, y sólo será aceptable si dicho VAN es cero o positivo. Lo mismo vale para la reducción de escala.

La regla general para la optimización del proyecto es que la modificación de momento, tamaño, localización, tecnología o cualquier otra variable se justifica entonces si el VAN nuevo es superior al VAN del caso base. *Habremos llegado al óptimo cuando el VAN incremental sea cero.* Esto es, cuando aumentar en una unidad más el tamaño, demorar en una unidad más el momento de inicio, mover en una unidad más el proyecto o sustituir en una unidad más un factor por otro ofrezca un VAN similar al del caso de comparación.

Ejemplo 58  
OPTIMIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto de un frigorífico cooperativo muestra un VAN de \$2,319,000 con las siguientes variables:

| Caso BASE                      | 0       | 1            | 2       | ...     | 9       | 10      |
|--------------------------------|---------|--------------|---------|---------|---------|---------|
| <b>Ingresos (en \$ miles)</b>  |         | 4,368        | 4,368   | 4,368   | 4,368   | 4,368   |
| Cabezas faenadas x año         | 12,000  |              |         |         |         |         |
| Kg. de carne x cabeza          | 130     |              |         |         |         |         |
| Precio venta x kg carne        | \$ 2.80 |              |         |         |         |         |
| <b>Egresos (en \$ miles)</b>   |         | (3,718)      | (3,718) | (3,718) | (3,718) | (3,718) |
| Materia Prima                  |         | (3,360)      | (3,360) | (3,360) | (3,360) | (3,360) |
| Cabezas compradas x año        | 12,000  |              |         |         |         |         |
| Precio por cabeza              | 280     |              |         |         |         |         |
| Mano de Obra                   |         | (10)         | (10)    | (10)    | (10)    | (10)    |
| Energía                        |         | (1)          | (1)     | (1)     | (1)     | (1)     |
| Insumos (\$ x kg procesado)    | \$ 0.05 | (78)         | (78)    | (78)    | (78)    | (78)    |
| Mantenimiento anual            |         | (1)          | (1)     | (1)     | (1)     | (1)     |
| Gtos. de ventas (% s/ventas)   | 5%      | (218)        | (218)   | (218)   | (218)   | (218)   |
| Impuestos varios               |         | (50)         | (50)    | (50)    | (50)    | (50)    |
| <b>Inversión (en \$ miles)</b> |         | (1,352)      |         |         |         |         |
| Activos fijos                  |         | (422)        |         |         |         |         |
| Edificio                       |         | (162)        |         |         |         |         |
| Depósito congelado             |         | (36)         |         |         |         |         |
| Equipamiento e instalación     |         | (147)        |         |         |         |         |
| Sistema evisceración           |         | (77)         |         |         |         |         |
| Capital de trabajo             |         | (90)         |         |         |         |         |
| <b>FLUJO NETO</b>              |         | (1,352)      | 650     | 650     | 650     | 650     |
| <b>VAN al 12% =</b>            |         | <b>2,319</b> |         |         |         |         |

La cooperativa evalúa la conveniencia de llegar a una escala de operación de 20,000 cabezas anuales. Eso aumentará obviamente los ingresos, pero requería incrementar la inversión inicial en un 50%, y mayores costos de materias primas, mano de obra, comercialización, etc.. El flujo incremental es el siguiente:

| FLUJO INCREMENTAL       | 0 | 1            | 2       | ...     | 9       | 10      |
|-------------------------|---|--------------|---------|---------|---------|---------|
| Ingresos (en \$ miles)  |   | 2,912        | 2,912   | 2,912   | 2,912   | 2,912   |
| Egresos (en \$ miles)   |   | (2,168)      | (2,168) | (2,168) | (2,168) | (2,168) |
| Inversión (en \$ miles) |   | (753)        |         |         |         |         |
| <b>FLUJO NETO</b>       |   | (753)        | 744     | 744     | 744     | 744     |
| <b>VAN al 12% =</b>     |   | <b>3,453</b> |         |         |         |         |

El aumento de escala es deseable, pues el incremento de ingresos más que compensa los mayores costos e inversiones. El VAN incremental (esto es, la variación del VAN debido a la mayor escala) es positivo: \$3,453,000. La cooperativa será casi \$3.5 millones más rica si amplía el proyecto.

### 3. Evaluación del financiamiento del proyecto

La decisión acerca de si hacer o no el proyecto es la primera que debe tomar la entidad que lo impulsa. Si en la evaluación el mismo resulta conveniente, surge una segunda cuestión: su financiamiento.

La separación de estas dos decisiones enfatiza su carácter independiente: es posible que un proyecto sea social y/o privadamente conveniente, pero eso no implica que sea financiable. Más aún, la existencia de fondos para financiar proyectos no debería motivar que los mismos se hagan, si de la evaluación resulta que no son rentables.

La decisión de financiar el proyecto significa decidir de qué fuentes se obtendrán los fondos para cubrir las inversiones iniciales y, eventualmente, quién pagará los beneficios y costos del proyecto. Algunos casos aclararán esto:

- a. *Caso 1: Un proyecto privado.* Un agricultor decide incorporar riego a su explotación. Los beneficios de este proyecto son una mayor producción. Sus costos, la inversión en el sistema de riego y el costo del agua. Los beneficios los percibe el agricultor pues vende su producción incremental en el mercado; los costos son cubiertos por los ingresos que genera el proyecto, y la inversión inicial puede tanto ser financiada por los recursos que tiene el agricultor como por un préstamo bancario o de fomento, o por una combinación de estas fuentes.
- b. *Caso 2: Un proyecto estatal.* El gobierno decide dar la titularidad legal de la tierra a unos campesinos que ocupan tierras fiscales. El beneficio social y privado del proyecto es la mayor producción: los campesinos invertirán más por el hecho de ser propietarios. El beneficio privado es que los campesinos son dueños ahora de un bien que tiene valor en el mercado: puede ser vendido o arrendado. Los costos sociales son los recursos que el gobierno debe emplear para dar los títulos legales: horas hombre de funcionarios, papelería, equipo, transporte, etc. Este proyecto puede ser socialmente y privadamente rentable, pero las opciones de financiamiento son variadas: ¿quién financia los costos del proyecto? Puede hacerlo el gobierno con fondos obtenidos del presupuesto; puede obtener financiamiento internacional para ello, o puede cobrar el trámite a los campesinos. Puede también hacer una combinación de esas fuentes.

En ambos casos, la forma en que el proyecto se financia es independiente de la conveniencia del mismo. Supongamos el primer caso, el proyecto privado. El agricultor puede estimar que su proyecto es conveniente (tiene un VAN mayor que cero), pero no conseguir crédito bancario para hacerlo, y estar obligado a usar fondos propios. O, alternativamente, conseguir un crédito subsidiado. Ambas opciones no afectan al proyecto "Sistema de riego", pero sí influyen en la rentabilidad para el agricultor.

En efecto, el tipo de financiación no afecta al proyecto "puro" (esto es, el que se supone financiado con fondos propios) pero genera efectos para el dueño del proyecto.

#### 3.1 Efectos de la financiación

¿Cuáles son los efectos que produce financiar el proyecto? Los principales son los siguientes:

- a. *Aumento de los costos:* Si parte de la inversión se financia con capital de terceros, el interés que debemos pagar por esos fondos es un costo adicional del proyecto. Como vimos antes, sin embargo (al detallar el tratamiento de los intereses en el flujo de beneficios netos), el aumento neto es menor que el monto del interés, pues debe

descontarse el ahorro en el pago de impuestos generado por la aparición de un nuevo costo.

- b. *Mayor rigidez en los costos*: El interés es un costo fijo del proyecto. Esto significa que el proyecto va a resistir menos las variaciones de los ingresos, pues no va a poder adaptar los costos a una baja de los mismos. Por supuesto, si los ingresos aumentan se producirá un efecto *leverage* positivo.
- c. *Diferente distribución de los ingresos netos del proyecto*: Si el proyecto se financia totalmente con capital de los dueños, los ingresos netos (esto es, lo que resta luego de abonados todos los costos) quedan para los dueños. En el caso que financiamos con capital de terceros, parte de los ingresos netos deben destinarse a pagar las cuotas de amortización del préstamo. Lo que el dueño o accionista finalmente recibirá es menor que en el caso sin financiamiento de terceros, pero también su aporte es menor (parte de la inversión se financia) por lo que su rentabilidad puede aumentar.

Un caso especial que debemos tener en cuenta cuando evaluamos el proyecto desde el punto de vista social (y en particular si es un proyecto público) es que cuando la sociedad se endeuda para realizarlo está produciendo una transferencia intergeneracional de recursos. En efecto, muchos proyectos públicos son financiados a plazos muy largos, pues el financiamiento se “separa” del proyecto. Esto es, el gobierno del país en cuestión recibe un préstamo de una agencia de cooperación internacional o de un organismo de crédito internacional a, digamos, 20 años (o lo transforma en un crédito de ese plazo si emite bonos para tomar fondos para cancelarlo), y con esos fondos financia proyectos de diferente duración. En algunos casos, el proyecto habrá terminado y todavía la sociedad lo estará pagando. En consecuencia, las generaciones futuras pagarán por beneficios que recibieron sus antecesores de proyectos que se agotaron al momento de realizar los pagos.

### 3.2 Evaluación del endeudamiento

Los efectos reseñados pueden hacernos pensar que el endeudamiento es desfavorable. Sin embargo, como toda decisión en un proyecto, la de endeudarse o no debe tomarse en términos de los costos y beneficios.

Para ello resulta útil el esquema de flujo de beneficios netos del proyecto que mostramos antes. El proyecto con financiamiento total de parte de sus dueños es lo que se denomina “proyecto puro”, y se representa en la línea 22 (Flujo Neto del Proyecto) del esquema en cuestión. La evaluación de la conveniencia económica del proyecto debe hacerse sobre ese flujo, descontándolo a la tasa de costo de oportunidad del capital para hallar el VAN. Este VAN del proyecto puro mide cuánto más rico sería el dueño del proyecto si lo hiciera todo con fondos propios.

Si el proyecto será financiado, en todo o en parte, con financiamiento de terceros, el flujo relevante para el dueño es ahora la línea 27 de nuestro modelo, que representa el Flujo del Dueño del Proyecto, luego de cancelar todos los costos y de devolver al financista intereses y capital. Como siempre, el dueño del proyecto puede ser un agricultor individual o la sociedad, dependiendo de la óptica que se privilegie.

La decisión acerca de endeudarse o no dependerá de la comparación del Flujo Neto del Proyecto con la del Flujo del Dueño del Proyecto: el VAN mayor decidirá cuál es la opción más conveniente para el dueño<sup>81</sup>.

---

<sup>81</sup> No desarrollamos aquí el análisis que deberá hacer el financista, desde su punto de vista, para decidir si otorga o no un préstamo al proyecto, y en qué condiciones, esto es, cómo hacer la evaluación del riesgo crediticio del proyecto.

Obviamente, distintas opciones de financiamiento en cuanto a monto, tasa y plazo darán distintas alternativas a evaluar.

Ejemplo 59

## EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

La cooperativa del ejemplo anterior decide financiar parte del frigorífico con un préstamo bancario. Consigue en el Banco de Desarrollo Regional un préstamo de \$1,200,000, a una tasa del 15% anual, a devolver en tres cuotas anuales. La cooperativa quiere obtener un año de gracia en la devolución del capital. Las preguntas pertinentes son dos: ¿le conviene tomar el préstamo? ¿Le conviene obtener un año de gracia?

Para responder a la primera pregunta, al flujo de beneficios netos del proyecto le agregamos el flujo del préstamo, y obtenemos el flujo relevante para la cooperativa:

|                         | 0       | 1     | 2     | 3     | 4     | ...   | 9     | 10    | VAN   |
|-------------------------|---------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Flujo Neto del Proyecto | (2,105) | 1,394 | 1,394 | 1,394 | 1,394 | 1,394 | 1,394 | 1,394 | 5,772 |
| Préstamo bancario       |         |       |       |       |       |       |       |       | 12%   |
| Capital                 | 1,200   | (400) | (400) | (400) |       |       |       |       | 239   |
| Interés                 |         | (120) | (60)  | 0     |       |       |       |       | (155) |
| Flujo Neto del Préstamo | 1,200   | (520) | (460) | (400) | 0     | 0     | 0     | 0     | 1     |
| Flujo Neto del Dueño    | (905)   | 874   | 934   | 994   | 1,394 | 1,394 | 1,394 | 1,394 | 5,856 |

Comparando el VAN del proyecto puro, que es lo que la cooperativa obtendría si financiara todo el proyecto con fondos propios, y el VAN del flujo neto del Dueño, es decir, lo que queda para la cooperativa luego del financiamiento, observamos que éste es superior: \$5,856,000 vs. \$5,772,000. En consecuencia, a la cooperativa le conviene tomar el préstamo bancario.

Le conviene endeudarse a pesar de que el costo de los fondos bancarios es superior al de los fondos propios (15% > 12%). La explicación a esto radica en que si se endeuda la cooperativa i) invierte menos recursos propios, y recibe, a partir del año 4, los mismos flujos que sin endeudarse, ii) el capital recibido lo devuelve en cuotas, con lo cual, a moneda de hoy y descontado a la tasa de descuento relevante para ella, devuelve menos de los que recibe. Vemos en la última columna que el costo de los intereses es más que compensado por la "licuación" del capital.

Con respecto a si le conviene obtener un año de gracia en la devolución del capital, la respuesta es negativa. En efecto, el VAN que obtendría la cooperativa en ese caso es menor que en el caso de comenzar a devolver en el año 1:

| Evaluación de alternativas de financiamiento | Sin año de Gracia | Con año de Gracia | Variación con vs. sin |
|--|-------------------|-------------------|-----------------------|
| VAN del proyecto puro                        | 5,772             | 5,772             | 0                     |
| VAN del capital                              | 239               | 342               | 103                   |
| VAN de los intereses                         | (155)             | (299)             | (144)                 |
| VAN del préstamo                             | 84                | 43                | (41)                  |
| <b>VAN para la Cooperativa</b>               | <b>5,856</b>      | <b>5,815</b>      | <b>(41)</b>           |

(Todos los VAN están calculados a la tasa de descuento de la Cooperativa, 12%)

Sin gracia, la cooperativa ganaría \$5,856,000; con gracia, \$5,815,000, es decir, \$41,000 menos. Esa diferencia se explica de la siguiente forma: demorar un año el repago genera un ahorro de \$103, debido a que corre los costos 1 período. Sin embargo, los intereses a pagar sobre los \$1,200 adeudados durante 1 año crecen más: generan un gasto adicional de \$144. La diferencia entre el beneficio de demorar el pago de la primera cuota de cancelación del préstamo menos el costo de hacer tal cosa son \$41,000.



## Bibliografía

---

- AACREA (1998), "Cómo Funciona la Empresa Agropecuaria", documentos del curso de igual nombre. mimeo.
- Austin, James E. (1992), "Agroindustrial Project Analysis. Critical Design Factors". The World Bank. Economic Development Institute, John Hopkins University Press. Washington, 2<sup>nd</sup> edition.
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID) (1998), "Libro de Consulta sobre Participación", en Internet, <http://www.iadb.org/exr/espanol/politicas/participa>.
- Beals, R y Hoijer, H (1971), "Introducción a la Antropología", Ed. Aguilar, Cultura e Historia, Madrid.
- Bergmann, H. y Boussard. J-M. (1976), "Guide to the Evaluation of Irrigation Projects". Organization for Economic Co-operation and Development, Paris.
- Cernea, M.M. (coordinación, prefacio y notas) (1995) [1991], "Primero la Gente. Variables Sociológicas en el Desarrollo Rural", Fondo de Cultura Económica/Economía Contemporánea, México.
- Chambers, R. (1995), "Métodos Abreviados y Participativos a Fin de Obtener Información social para los Proyectos", en Cernea, M.M. (ed.) (1995)
- Crosson P. (1992), "Sustainable food and fiber production". Reunión Anual de la American Society for the Advancement of Science, Chicago, USA, 9 Febrero 1992.
- Eicher, C.K. y Staatz, J.M. (compiladores) (1991) [1984a], "Desarrollo agrícola en el Tercer Mundo", Fondo de Cultura Económica, México.
- Eicher, C.K. y Staatz, J.M. (1991) [1984b], "Las ideas sobre el desarrollo agrícola", en EICHER, C.K. y STAATZ, J.M. (compiladores) (1991) [1984a].
- FAO – (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (1994), "La investigación sobre administración rural para el desarrollo del pequeño agricultor", FAO, Roma, Italia.

- FAO – (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación) (1992), “Sociological Analysis in Agricultural Investment Project Design”, FAO Investment Centre Technical Paper 9. Roma. 1992.
- Fontaine, E. (1994). “Evaluación Social de Proyectos”, Ediciones Universidad Católica de Chile, Santiago de Chile.
- Haggerty, R.J. y Armstrong, J.E. (1993). “A Commodity Systems Assessment Methodology Workshop”, en Kumar, K. (ed.) (1993a), páginas 72-91.
- Hampton, J.J. (1982). “Modern Financial Theory: Perfect and Imperfect Markets”, Reston Publishing Company, Virginia, USA.
- Harrison, P. (1992): “The Third Revolution. Population, Environment and a Sustainable World”, Penguin Books.
- Hayami, Y. (1991) [1981], “Evaluación de la Revolución Verde”, en EICHER, C.K. y STAATZ, J.M. (compiladores) (1991) [1984b].
- ILPES, (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social) (1995), “Guía para la Identificación y Formulación de Proyectos de Salud”, Pilar Contreras. LC/IP/L.110.
- ILPES, (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social) (1995) “Guía para la Identificación y Formulación de Proyectos de Educación” Pamela Vera y Eduardo Aldunate. LC/IP/L.96/Rev.1.
- ILPES, (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social) (1995) “Guía Metodológica General para la Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión Social”. Héctor Sanín Angel. LC/IP/L.114.
- ILPES, (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social) (1995) “Guía para la Preparación y Ejecución de Planes de Inversión Municipal”. Héctor Sanín Angel y Gustavo Saldarriaga. LC/IP/L.113.
- ILPES, (Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social) (1997) “Evaluación Ex-Post de Proyectos”, Guía para su Desarrollo e Institucionalización. Pamela Vera. LC/IP/L.130.
- IMPI – (Instituto de la Pequeña y Mediana Empresa) (1987). “La Previsión del Futuro en la Empresa”, Manuales. N°18. Subdirección General de Estudios del IMPI, Madrid.
- Kabutha, C. et al. (1993): “Participatory Rural Appraisal: A Case Study from Kenya”, en Kumar, K. (ed.) (1993a), páginas 177-211.
- Kumar, K. (ed.) (1993a), “Rapid Appraisal Methods”, The World Bank, Regional and Sectorial Studies.
- Kumar, K. (1993b), “An Overview of Rapid Appraisal Methods in Development Settings”, in KUMAR (1993a)
- LA GRA, J. (1990), “A Commodity Systems Assessment Methodology for Problem and Project Identification”, Postharvest Institute for Perishables, University of Idaho, Moscow, Idaho, USA.
- Lewis, W.A. (1954). “Economic Development with Unlimited Supplies of Labour”, Manchester School of Economics and Social Studies 22(2):139-91.
- Oakley, P. et al. (1991), “Projects with People. The practice of participation in rural development”, International Labour Office, Geneva.
- Pasara, L. et al. (1991). “La Otra Cara de la Luna. Nuevos Actores Sociales en el Perú”, Manantial, Buenos Aires.
- PNUD, (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (1997), “Monitoreo y evaluación orientados a la obtención de resultados: Manual para los administradores de programas”. OESP Handbook Series. Sharon Capeling-Alakija, Abdenour Benbouali, Barbara Brewka and Djibril Diallo © OESP, 1997. Oficina de Evaluación y Planificación Estratégica. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. New York
- RIMISP – (Red Internacional de Metodología de Investigación de Sistema de Producción) (1997), VII Encuentro Internacional de RIMISP: “Impacto ambiental de la pobreza rural, impacto social del deterioro ambiental. El rol de los instrumentos de desarrollo agrícola”, en su página Web, <http://www.rimisp.cl/rimisp7.htm>
- Ruttan, V.W. y Hayami, Y. (1991) [1972], “El Modelo de Innovación Inducida del Desarrollo Agrícola”, en EICHER, C.K. y STAATZ, J.M. (compiladores) (1991) [1984a].
- Shultz, T.W. (1964), “Transforming Traditional Agriculture”, New Haven, Yale University Press.
- Sin Mención de Autor (1997): Marco Conceptual y Metodología Aplicada por los Proyectos de RIMISP en la Provincia de Ñuble, Chile, en RIMISP, 1997.

- The World Bank - Economic Development Institute (1998), Participation Sourcebook, bajado de Internet:  
<http://www.worldbank.org/html/edi/home/html>
- Timmer, C.P. (1984 [1973]), "Elección de una Técnica para la Molienda de Arroz en Java", en EICHER, C.K. y STAATZ, J.M. (compiladores) (1991) [1984a].
- Uphoff, N. (1991), "Adaptar los Proyectos a la Gente", en EICHER, C.K. y STAATZ, J.M. (compiladores) (1991) [1984a].
- UNDP – (United Nations Development Programme) (1990), "How to Write a Project Document", United Nations Development Programme, New York.
- UNDP – (United Nations Development Programme) (1996), "Informe sobre Desarrollo Humano 1996", Publicado para el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo por Ediciones Mundi-Prensa, Madrid.
- UNICEF (Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) (1998), "Evaluación Democrática", Documento de Trabajo N° 3, Mayo de 1998. Publicado por la Oficina Regional para América Latina y el Caribe de UNICEF. Bogotá Colombia.



# Anexo I

## Guía y caso explicativo

---

### Introducción

Esta Guía es una versión más aplicada de las metodologías y los conceptos que aparecen en el manual. Con ella buscamos facilitar el uso de los mismos a los proyectos reales. Por esa razón, a lo largo de la guía se irá desarrollando un caso, donde se aplicarán cada uno de los conceptos desarrollados a lo largo del manual.

Esta Guía fue pensada como un “manual de instrucciones”, donde presentamos los pasos principales para identificar, formular y evaluar proyectos de desarrollo rural. Los aspectos más conceptuales, las discusiones y la profundización las mostramos en el Manual, a donde referimos en cada circunstancia.

Al mismo tiempo, de la lectura del manual habrá quedado claro que la aplicación del análisis costo-beneficio al desarrollo rural no es para nada lineal: demasiados factores y elementos deben tomarse en cuenta. Por ello, la Guía, en su esquema de pasos, es en parte una “caricatura” del proceso real. Los pasos que llevan a formular y evaluar un proyecto no deben considerarse como una receta estricta, sino como etapas del análisis que pueden ser revisadas y sobre las que se puede volver a pesar de haber avanzado a la siguiente.

## Presentación del caso

La Cooperativa Agrícola y Ganadera de L\*\* Limitada es una antigua cooperativa de la localidad de L\*\*, fundada en 1921 por inmigrantes italianos, pero no limitada, en la actualidad, sólo a esa colectividad. L\*\* es un pequeño pueblo del departamento D\*\*, en la provincia P\*\*.

Su actividad principal era la venta de ganado, la prestación de servicios de acopio, el adelanto de insumos ganaderos y de semillas y la venta de productos agrícolas y ganaderos de sus miembros. Tuvo un período de auge en los años 40, cuando alcanzó los doscientos afiliados. Luego de lo cual fue decayendo sostenidamente, al mismo tiempo que decaía su zona de acción. En la actualidad tiene unos 75 socios, en su totalidad productores minifundistas que hacen agricultura y ganadería básicamente para autoconsumo, de los cuales 25 o 30 son los más activos e involucrados en la Cooperativa.

La situación de la Cooperativa se volvió preocupante ante la decadencia de la zona agroganadera de L\*\*, y motivó que sus directivos comenzaran a pensar en proyectos que revirtieran el deterioro. Este interés coincidió con el del gobierno provincial, que a través de la Secretaría Provincial de Agricultura estaba preocupado por la situación socioeconómica de la región.

En consecuencia, se formalizó un convenio entre la Cooperativa y la Secretaría, con el objetivo de identificar, formular y evaluar un proyecto que resultara conveniente tanto en términos privados para la Cooperativa como para la sociedad. La Secretaría se comprometió a financiar el emprendimiento, o a conseguir fondos para ello.

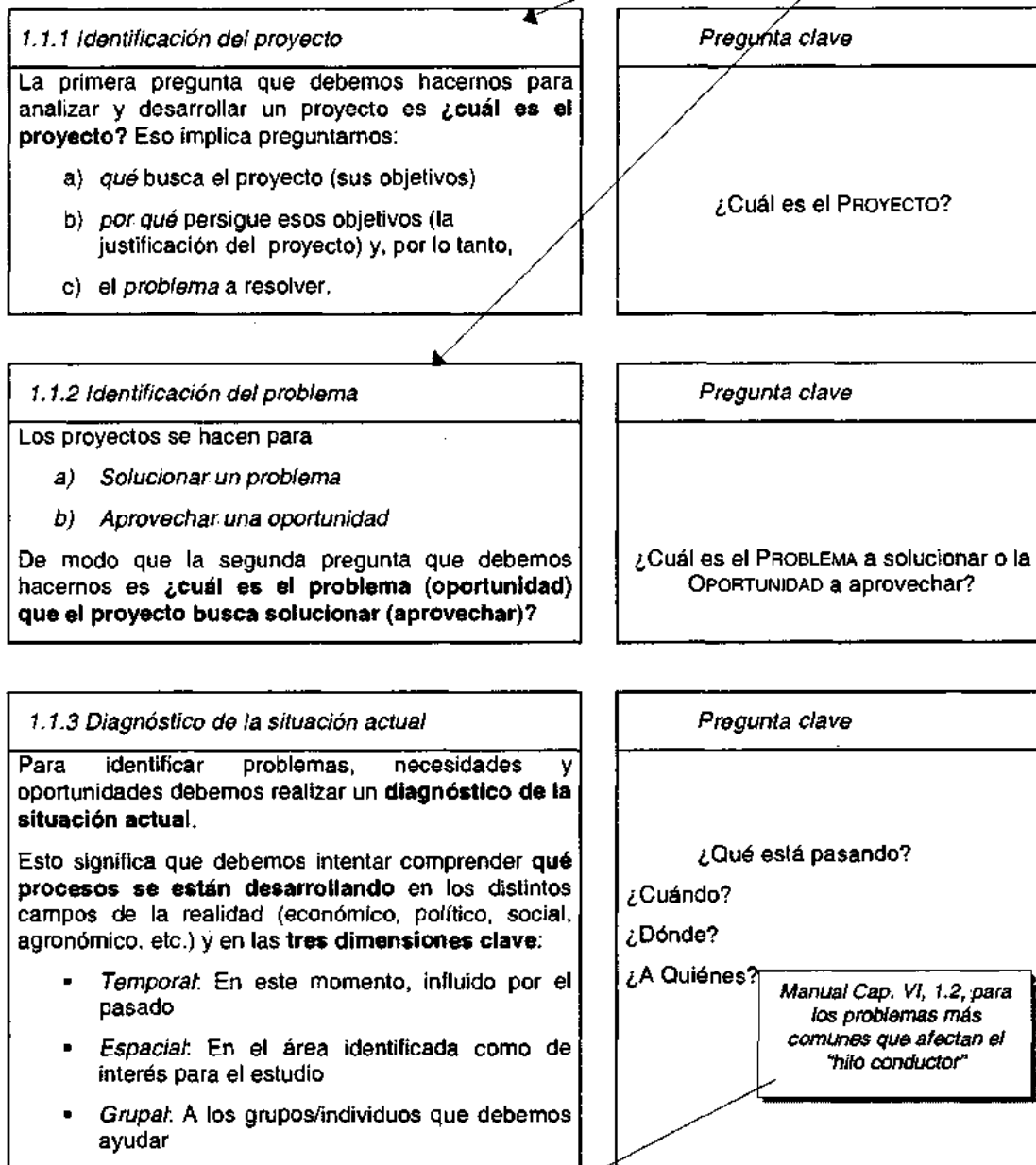
Se armó un grupo de trabajo, conformado por técnicos de la Secretaría y una comisión de directivos y socios de la Cooperativa. Este grupo actuó como tal hasta terminar todo el proceso, financiado con fondos de una línea para estudios de preinversión que disponía la Secretaría.

En lo que sigue se mostrará la aplicación de los conceptos de la Guía al caso de la Cooperativa de L\*\*, identificando, formulando y evaluando los proyectos detectados por el grupo de trabajo.

# 1. Identificación del proyecto

Manual Cap. VI

## 1.1 Relación proyecto-problema-diagnóstico



**Ejemplo 60  
IDEA CENTRAL**

Debe haber un "hilo conductor" entre el proyecto y el problema, y entre éste y el diagnóstico. Sólo si el proyecto está dirigido a solucionar un problema (o a aprovechar una oportunidad) claramente definido, y sólo si el problema está correctamente identificado, puede esperarse una intervención exitosa sobre la realidad

## El caso de la cooperativa de L\*\*: relación proyecto-problema-diagnóstico

Ejemplo 61

### PRIMERA APROXIMACIÓN A LA RELACIÓN PROYECTO-PROBLEMA

Cuando el grupo se planteó cuál era el proyecto, debió responderse que aún no lo conocía. Los socios de la Cooperativa comentaron los problemas que los aquejaban: baja rendimiento de los cultivos, dificultad de acceder a los mercados, bajos ingresos, familias numerosas que se hacían difíciles de mantener, emigración de los jóvenes, etc.

Lo que quedó en claro en esas primeras reuniones se puede resumir como sigue:

- a. Hay en la región de L\*\* un problema de desarrollo subóptimo, cuyas causas aún no están claras pero que genera efectos desfavorables a nivel micro -los productores rurales- y macro -casi todo el departamento- pues las zonas urbanas se ven afectadas por los bajos ingresos y la emigración rural.
- b. Dentro de esa problemática se inserta la de la Cooperativa y sus socios (pequeños productores). La Cooperativa enfrenta caída en sus ingresos, disminución de socios, endeudamiento creciente. Esta situación se originaría tanto en la decadencia del entorno como en problemas de gestión de la propia cooperativa.
- c. En una primera aproximación, el área de interés es la localidad de L\*\*, que incluye tanto el propio pueblo de L\*\* como la zona rural aledaña. El grupo decidió también centralizarse, por lo menos hasta disponer de más datos, en la Cooperativa y sus socios, como representativos de una problemática rural que afectaba a todo el departamento de D\*\*. Los técnicos de la Secretaría querían utilizar este caso como un caso piloto para reproducir en otras zonas de D\*\* y en otros departamentos.
- d. La primera acción a realizar fue el diseño y la ejecución de un diagnóstico de la zona bajo estudio, que quedó definida como la zona de L\*\*.

## 1.2 Diagnóstico: objetivo, actividades, metodologías

|   |  |
|---|--|
| <p><b>1.2.1 Objetivo del diagnóstico</b></p> <p>El diagnóstico busca establecer:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Los <b>problemas</b> más relevantes y sus <b>causas</b></li> <li>b) <b>Dónde</b> se producen los problemas</li> <li>c) Las medidas que permitirían <b>optimizar la Situación Actual</b></li> <li>d) La <b>evolución de la Situación Actual</b> si no se interviniera sobre ella</li> </ol> <p style="text-align: center;"><i>Manual, Cap. VI 3.2</i></p> | <p style="text-align: center;"><i>Pregunta clave</i></p> <p>¿Qué problemas son más críticos?</p> <p>¿Podemos mejorar la situación a través de acciones "pequeñas"?</p> <p>¿Qué sucedería si no intervenimos?</p> |
| <p><b>1.2.2 Actividades del diagnóstico</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Enfoque del estudio: establecer el marco de análisis que se utilizará, las estrategias, las unidades de análisis, etc.</li> <li>b) Zonificación: establecer las áreas relevantes para el proyecto</li> <li>c) Recolección de datos, de acuerdo al enfoque y objetivo</li> <li>d) Análisis de los datos, utilizando las metodologías apropiadas</li> </ol>                                     | <p style="text-align: center;"><i>Pregunta clave</i></p> <p>¿Qué enfoque conceptual aplicaremos en el estudio?</p> <p>¿Qué metodologías y en qué área intervendremos?</p>  |



|   |   |
|---|---|
| <p>1.2.3 Marco de análisis del estudio</p>  | <p><b>Comentario</b></p>  |
| <p>Establecer el marco de análisis del estudio significa definir:</p> <p>a) Objetivos: ¿qué queremos buscar?</p> <p>b) Alcance: ¿hasta dónde profundizaremos el estudio?</p> <p>c) Enfoque: ¿qué visión privilegiaremos?</p> <p>d) 4. Unidad de análisis: ¿cuál es la unidad de análisis relevante?</p> | <p>La determinación del marco de análisis procura definir la <b>orientación</b> y los <b>límites</b> del estudio.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p>1.2.3.1 Definición de los objetivos del estudio</p>   | <p><b>Comentario</b></p>  |
| <p>Significa tener en claro <b>qué se quiere obtener del estudio</b>: en un <b>diagnóstico</b>, el objetivo principal es <b>identificar problemas y/u oportunidades</b>. Un estudio de diagnóstico <b>no es investigación de base</b>, con objetivos académicos.</p> | <p>Buscamos los principales problemas y sus causas. Cada causa puede ser objeto de un proyecto.</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p>1.2.3.2 Definición del alcance del estudio</p>  | <p><b>Ciclo de vida del proyecto</b></p> |
| <p>Es <b>graduar la profundidad de los estudios</b> de acuerdo al <b>ciclo de vida del proyecto</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Perfil</b>: Información básicamente secundaria, con bajo grado de detalle y numerosos supuestos. Análisis más "grueso".</li> <li>• <b>Prefactibilidad/Factibilidad</b>: Información secundaria y primaria, generada por el propio estudio. Menos supuestos, alto grado de detalle en la información. Análisis y conclusiones más "finos", detallados y precisos.</li> </ul> |  |
| <p>Manual Cap. II, 2.5</p>   | <p>Manual, Cap. I, 2.5 y Cap. VII, 2</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p>1.2.3.3 Enfoque del estudio</p>  | <p><b>Conceptos útiles</b></p>   |
| <p>Consiste en postular las <b>visiones relevantes</b> del estudio. Esto se refiere a dos tipos de cuestiones:</p> <p><b>Respecto a la óptica de la evaluación</b>: ¿estudiaremos el problema e identificaremos proyectos desde la <b>óptica privada</b> (el productor rural) o desde la <b>óptica social</b> (la sociedad en su conjunto) o desde ambas?</p> <p><b>Respecto a las disciplinas involucradas</b>: establecer cuáles son las más relevantes, y emplear cada una como base para un estudio: agrotécnico, económico, institucional, sociocultural, de mercado, etc. Debemos recordar que el enfoque costo-beneficio privilegia la evaluación económica y financiera, proveyendo los restantes enfoques insumos para la misma.</p> | <p>En la <b>identificación de problemas de desarrollo rural</b> podemos emplear este conjunto de conceptos (aparte de los de cada disciplina involucrada):</p> <p>a) <b>Barreras</b>: económicas, políticas, geográficas, etc.</p> <p>b) <b>Interrelaciones</b>: del proceso productivo, de políticas macro y microeconómicas, etc.</p> <p>c) <b>Factores críticos</b>: mercado, tecnología, financiamiento, socioculturales, etc.</p> |
| <p>Manual, Cap. II, 1. (barreras); 2.2 (interrelaciones); 3.2 (factores críticos)</p>   | <p>Así, el problema principal puede ser uno de barreras (v.g., geográficas: insuficiente agua), o de factores críticos (v.g., los campesinos no tienen acceso a la tecnología) o de interrelaciones (v.g., cuellos de botella en la distribución).</p>   |

| 1.2.3.4. Unidad de análisis  | <i>Comentario</i>   |
|--|---|
| <p>Es el <b>sujeto y área</b> acerca de los cuales se recolectan los datos que permitirán hacer el diagnóstico:</p> <p>a) <i>Nivel macro</i>: los <b>conjuntos de actores</b> (productores, organizaciones gubernamentales y no gubernamentales, etc.) y toda el <b>área relevante</b> (ver Zonificación)</p> <p>b) <i>Nivel micro</i>: cada <b>beneficiario</b> y cada <b>predio</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Manual Cap. V, 1.1</div> <p>Dos aspectos a destacar en la definición de la unidad de análisis:</p> <p>a) Dónde se encuentra el poder de decisión: ¿en el productor individual, en el colectivo, en una familia ampliada, etc.?</p> <p>b) Hasta dónde puede separarse la unidad familiar de la empresa agropecuaria: según la tipología de productores que es relevante para el estudio, la unidad de análisis será la familia, la explotación o el sistema familia-explotación.</p> | <p>La <b>unidad de análisis</b> permite definir los <b>problemas relevantes en cada nivel</b>: los que afectan a toda el área y a todos los actores, y los que afectan a cada predio y cada actor (según el grado de detalle elegido).</p> <p>Esto permite obtener datos para establecer el <b>proyecto macro o regional</b> (y su <b>conveniencia social</b>) y el <b>proyecto micro o predial</b> (y su <b>conveniencia privada</b>).</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; width: fit-content; margin: 10px auto;">Manual, Cap. IX, 2.2</div> |

### El caso de la cooperativa de L\*\*: marco de análisis del diagnóstico (I)

Ejemplo 62

#### OBJETIVOS, ALCANCE, ENFOQUE, UNIDAD DE ANÁLISIS

La formalización del diseño del diagnóstico comenzó definiendo el marco de análisis:

**Objetivo:** Establecer la cadena de causas que llevan a la actual situación de subdesarrollo en la zona de L\*\*, y que en particular afectan a la Cooperativa de L\*\* Limitada.

**Alcance:** Se estableció que el estudio se haría a nivel de prefactibilidad, generando información propia cuando fuera necesario.

**Enfoque:** El tema del enfoque fue ampliamente discutido, dado los numerosos actores y disciplinas involucrados. Finalmente se acordó trabajar de la siguiente manera:

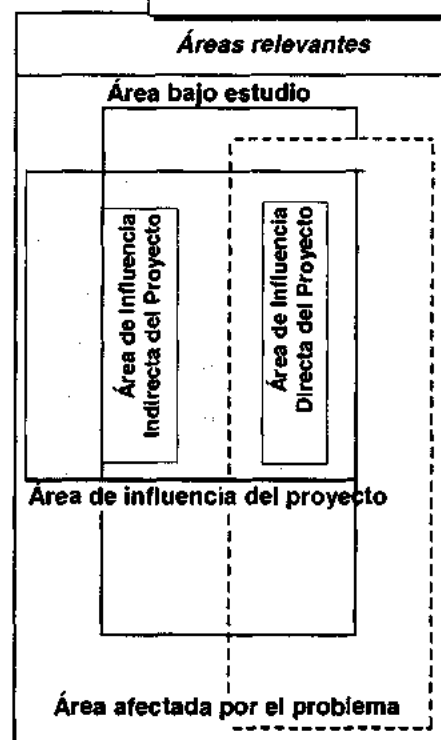
- a. Los estudios privilegiarán los aspectos productivos y económicos, tanto en el enfoque del problema (determinación de las causas y efectos relevantes) como en el diseño de la solución.
- b. El proyecto identificado se evaluará tanto desde el punto de vista social como del privado. En este último caso, se tomaría el punto de vista de la Cooperativa y del productor individual.

**Unidad de Análisis:** Los estudios tomarían como unidad de análisis relevante al productor rural (y en particular al asociado a la Cooperativa), y también, en un apartado especial, a la Cooperativa.

**1.2.4. Zonificación**

Las áreas relevantes son tres:

- a) El *área afectada por el problema*: aquella donde los indicadores seleccionados muestran un problema de falta de desarrollo.
- b) El *área bajo estudio*: aquella que será objeto del estudio, y eventualmente del proyecto.
- c) El *área de influencia del proyecto*: o macrolocalización, aquella que percibirá los costos y beneficios del proyecto.
  - i. *Área de influencia general*: aquella que será influida por el proyecto, a pesar de que no se realice ninguna acción directa sobre la misma.
  - ii. *Área de influencia específica*: o microlocalización, es el entorno directo del proyecto, donde los efectos son significativos, tanto en términos de costos como de beneficios.



| 1.2.4.1. Variables a considerar en la definición de las áreas  | Comentario   |
|--|--|
| <p>Para la definición del área bajo estudio:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Jurisdicción política, ya que en general los datos estadísticos se recolectan por jurisdicción.</li> <li>b) Homogeneidad agro-ecológica: régimen de lluvias, orografía, tipos de suelo, etc.</li> <li>c) Sistemas de producción: puede circunscribirse el estudio a un área donde predomina un determinado sistema de producción rural (v.g., agricultura de secano, riego por canales, ganadería nómada, etc.)</li> </ol> <p>Para la definición del área afectada por el problema:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Jurisdicción política: Tal como se definió anteriormente.</li> </ol> <p>Incidencia de los indicadores: Se incluyen todos los lugares donde los indicadores del problema adquieren valores considerados no satisfactorios.</p> | <p>Las áreas bajo análisis no deben necesariamente corresponder a territorios políticamente definidos; sin embargo, existe una natural tendencia a limitar el análisis en función de las jurisdicciones político-territoriales.</p> <p>Esto se debe a varias razones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) En parte, como dijimos, a que los datos estadísticos suelen recogerse para esas jurisdicciones</li> <li>b) También, debido a que los impulsores de los estudios son muchas veces los gobiernos que tienen poder (e intereses) sobre las mismas.</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
| <p>Para la definición del área de influencia del proyecto:</p> <p>a) Características productivas de las tierras y condiciones ecológicas. Estas condiciones condicionan el tipo de actividad agrícola y/o pecuaria a realizar, y las técnicas productivas aplicables. Esto es, influyen en la oferta que generará el proyecto.</p> <p>b) Condiciones de mercado: Existe una fuerte relación entre el tipo de mercado a atender y el tamaño del proyecto, el cual a su vez determina el área de influencia. Las condiciones de mercado están a su vez relacionadas con los canales de distribución de la producción, la infraestructura de caminos, etc. Influyen básicamente en la demanda del proyecto.</p> <p>c) Naturaleza del problema: las características del problema a solucionar condicionan las respuestas técnicas y tecnológicas. Estas están condicionadas a su vez por el área agrícola útil, esto es, el total de tierras arables de una determinada jurisdicción política, o área objeto del proyecto.</p> | <p>El área de intervención del proyecto se define normalmente en términos de la unidad y homogeneidad de las variables relevadas. Es decir, se ponen los límites donde las variables principales "varían" (cambia el tipo de suelo, es menor o mayor la precipitación promedio, etc.). Esta forma de definir las áreas relevantes permite ajustar las condiciones y características de proyecto con mayor facilidad y certeza.</p> <p>La heterogeneidad en los valores de las variables (lo cual normalmente un área más grande) implica que el proyecto se separe en subproyectos específicos ajustados a cada una de las realidades bajo análisis.</p> |
|--|--|

| 1.2.4.2. Área de influencia del proyecto: áreas relevantes   | Pregunta clave  |
|--|---|
| <p>a) <i>Áreas de producción agropecuaria</i>: las superficies destinadas a la producción que incluyen tanto los productos del proyecto como aquellos utilizados para autoconsumo.</p> <p>b) <i>Áreas de apoyo a la producción</i>, por ejemplo, las superficies destinadas a las obras civiles relacionadas con el riego, transporte, etc.</p> <p>c) <i>Áreas de acopio</i> de los productos generados por el proyecto (v.g., silos, galpones, áreas de secado de cereales, etc.).</p> <p>d) <i>Áreas de procesamiento</i>, donde se industrializan los productos agrícolas y pecuarios relacionados con el proyecto (plantas clasificadoras de frutas, molinos, frigoríficos, etc.).</p> <p>e) <i>Áreas de transporte</i> de dichos productos.</p> <p>f) <i>Áreas urbanas y semiurbanas vinculadas al proyecto</i>, como mercados, lugares de habitación de productores y trabajadores y lugares de procesamiento y transporte de los productos.</p> <p>g) <i>Áreas de influencia de mercado</i>, que son aquellos territorios alcanzados por los efectos de los proyectos aunque no se relacionen directamente con ellos.</p> | <p>¿Qué área estará destinada a la producción directa?</p> <p>¿Qué áreas se destinarán al apoyo de la producción?</p> <p>¿Qué áreas no directamente relacionadas con la producción serán influenciadas por el proyecto?</p> |

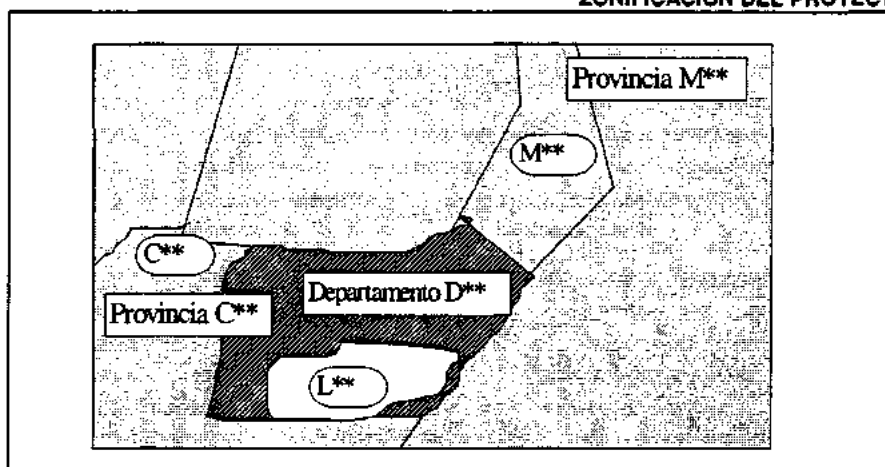
## El caso de la cooperativa de L<sup>\*\*</sup>: marco de análisis del diagnóstico (II)

Ejemplo 63  
ZONIFICACIÓN

El mapa adjunto permite ver las áreas relevantes para el proyecto:

- Área afectada por el problema:* En este caso, es casi todo el departamento de D<sup>\*\*</sup>
- Área bajo estudio:* Es básicamente el departamento de D<sup>\*\*</sup>, y las zonas limítrofes en la propia provincia C<sup>\*\*</sup>, incluyendo la capital C<sup>\*\*</sup> y en la provincia M<sup>\*\*</sup>, con su capital. Estas zonas se estudiarán a efectos de determinar oportunidades de mercado para los productos de L<sup>\*\*</sup>.
- Área de influencia del proyecto:* El área de influencia directa será la zona alrededor de L<sup>\*\*</sup>. Los efectos indirectos serán probablemente escasos, ya que se trata de un proyecto marginal (dada la reducida cantidad de socios de la Cooperativa involucrados en el mismo).

Mapa 1  
ZONIFICACIÓN DEL PROYECTO



Las variables que se consideraron para delimitar las áreas relevantes fueron básicamente dos:

*La jurisdicción política:* en función de la facilidad de análisis de los datos secundarios (recolectados a nivel de departamento) y

*Los sistemas de producción:* Dado que la búsqueda de un proyecto se originó en la Cooperativa, los beneficiarios directos del mismo serán los socios de ésta, que comparten características comunes en cuanto a tamaño y modalidad de producción.

El área de L<sup>\*\*</sup> es básicamente un área de producción. El pueblo de L<sup>\*\*</sup> es, en pequeña escala, una zona de servicios y acopio, que eventualmente será utilizada por el proyecto.

| 1.2.5. Recolección de los datos   | <b>Preguntas clave</b>   |
|---|--|
| <p>La recolección de datos para el diagnóstico debe organizarse en función de las siguientes variables:</p> <p>a) <i>Tipo de dato a relevar</i>: cuantitativo o cualitativo</p> <p>b) <i>Fuente del dato</i>: primaria o secundaria; los propios beneficiarios o informantes clave o expertos, etc.</p> <p>c) <i>Costo de recolección</i>: directo (honorarios de encuestadores, por ejemplo) e indirecto (tiempo de recolección)</p> <p>d) <i>Enfoque del estudio</i>: el diagnóstico para un proyecto estrictamente privado demandará datos diferentes del diagnóstico para un proyecto público (o evaluado desde el punto de vista social), aunque se refiera a la misma zona o problema.</p> <p>Esto lleva a definir cuáles son las <u>técnicas</u> más apropiadas para cada situación.</p> | <p>Los datos no son la información tal como se obtiene: <b>los datos son contruidos por el investigador</b>. Esto significa que una información se transforma en dato porque hay una teoría que señala la importancia de esa información para analizar una situación dada. De ahí la importancia de establecer un marco de análisis.</p> <div data-bbox="992 596 1305 657" style="border: 1px solid black; padding: 2px; text-align: center;">Manual, Cap. VI, 2.4</div> |

| 1.2.6. Análisis de datos - técnica del árbol de problemas   | <b>Comentarios</b>  |
|---|---|
| <p>Los pasos para confeccionar el árbol de problemas son los siguientes:</p> <p>a) Identificar el hecho que aparece como el <b>problema principal</b> del área de estudio.</p> <p>b) Establecer todos los <b>efectos que ese problema genera</b>, y los "efectos de los efectos". Este "encadenamiento hacia arriba" se alimenta con los datos recogidos en el trabajo de campo.</p> <p>c) Establecer todas las <b>causas posibles del problema principal</b>, y las causas de éstas. También este "encadenamiento hacia abajo" se alimenta de los datos del diagnóstico.</p> <p>d) Probar la <b>consistencia lógica y científica de los encadenamientos</b>.</p> <p>e) Comprobar que el problema principal siga siendo tal, o reemplazarlo por el que surja como más relevante.</p> <p>f) Identificar las causas que podrían corregirse por un proyecto.</p> | <p>Los datos recogidos del diagnóstico pueden analizarse siguiendo numerosas técnicas, que dependen de la formación profesional del evaluador. Para la identificación de problemas, la técnica del árbol de problemas es una de las más efectivas.</p> <p>Esta técnica permite</p> <p>Exponer claramente las relaciones causa-efecto entre los distintos datos recolectados.</p> <p>Señalar dónde (sobre qué causa o causas) puede actuar el proyecto</p> |

**Ejemplo 64**  
**DIAGNÓSTICO-IDEA CENTRAL**

El diagnóstico es una etapa crítica en el proceso de análisis del proyecto, que puede encararse de muy diferentes formas. Lo más importante es no perder de vista el objetivo del mismo: identificar qué problemas (oportunidades) son suficientemente graves (atractivos) como para ser encarados por un proyecto.

## El caso de la cooperativa de L\*\*: recolección de los datos

Ejemplo 65

### TIPO DE DATOS A RECOLECTAR

En una primera aproximación, los datos a recolectar para el diagnóstico son los siguientes (en cada caso se muestran sólo algunos ejemplos):

|                     | Unidad de Análisis   |           |  |  |
|---------------------|--|-----------|--|--|
| Temas               | Departamento   | localidad | Productor  | Cooperativa  |
| <b>Agrícolas</b>    | Suelos<br>Régimen lluvias<br>Clima   |           | Suelos<br>Tamaño explotación<br>Uso del suelo                  |  |
| <b>Económicos</b>   | Tipo producción<br>Mercados existentes y potenciales<br>Tipo productores                           |           | Tipo producción<br>Demanda relevante<br>Orientación producción | Situación económica<br>Situación financiera<br>Cantidad socios |
| <b>Demográficos</b> | Estructura poblacional<br>Evolución de la población<br>Desempleo                                   |           | Estructura familiar  |  |
| <b>Salud</b>        | Oferta tipo y capacidad<br>Mortalidad<br>Incidencia enfermedades                                   |           | Demanda de salud   | Participación en la oferta de salud                            |
| <b>Educación</b>    | Oferta tipo y capacidad<br>Estimación demanda  |           | Demanda de educación   | Participación en la oferta de educación                        |
| <b>Otros</b>        | Situación política<br>Infraestructura (caminos, etc)<br>Barreras históricas, socioculturales, etc. |           | Marco sociocultural  | Capacidad de gestión   |

## TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Las fuentes de los datos y las técnicas utilizadas se resumen en el siguiente cuadro (RRA significa Rapid Rural Appraisal):

| Temas        | Unidad de Análisis   |   |  |   |
|--------------|--|---|--|---|
|              | Departamento   | localidad   | Productor  | Cooperativa   |
| Agrícolas    | Suelos: Datos secundarios (estudios previos y censo agropecuario)  | Suelos: Datos secundarios (estudios previos y censo agropecuario); datos primarios (relevamiento muestral de zonas escogidas)             | Suelos tamaño de la explotación y uso del suelo: Datos primarios (relevamiento de los predios de socios de la cooperativa con RRA) |   |
|              | Régimen lluvias: Datos estadísticos  |   |  |   |
|              | Clima: Datos secundarios (estudios previos)  |   |  |   |
| Económicos   | Tipo productores: Datos secundarios (estudios previos y censo agropecuario)  | Tipo de producción: Datos secundarios (estudios previos y censo agropecuario); datos primarios (relevamiento muestral de zonas escogidas) | Tipo producción: Datos primarios (relevamiento de los predios de socios de la Cooperativa, con RRA)                                | Situación económica: Datos primarios (estados contables)                              |
|              | Mercados: Datos secundarios (estudios previos)   |   | Demanda relevante: Datos primarios (dónde venden hoy la producción)  | Situación financiera: Datos primarios (estados contables)                             |
|              | Tipo productores: Datos secundarios (estudios previos y censo agropecuario)  |   | Orientación producción: Datos primarios (relevamiento con RRA)   | Cantidad socios: Datos primarios  |
| Demográficos | Estructura poblacional: Datos secundarios (censos)<br>Evolución de la población: Datos secundarios (estadísticas de salud)<br>Desempleo: Datos secundarios (encuesta de hogares) |   | Estructura familiar: Datos primarios (relevamiento con RRA)  |   |
| Salud        | Oferta de salud: Datos secundarios (estadísticas de salud)<br>Mortalidad: Datos secundarios (estadísticas de salud)<br>Incidencia enfermedades: datos secundarios                |   | Demanda de salud: Datos primarios (relevamiento con RRA)   | Participación en la oferta de salud: Datos primarios (análisis de la Cooperativa)     |
| Educación    | Oferta de educación: Datos secundarios (censo)<br>Estimación demanda: Datos secundarios (censo)  |   | Demanda de educación: Datos primarios (relevamiento con RRA)   | Participación en la oferta de educación: Datos primarios (análisis de la Cooperativa) |
| Otros        | Situación política: Informantes clave<br>Infraestructura (caminos, etc): Datos secundarios<br>Barreras históricas, socioculturales, etc: Datos secundarios (estudios previos)    |   | Identificación de necesidades: Datos primarios, utilizando RRA y otras técnicas participativas                                     | Capacidad de gestión: Datos primarios (análisis de la Cooperativa)                    |



## El caso de la cooperativa de L\*\*: sinopsis del diagnóstico

Ejemplo 67  
CLIMA

El área bajo estudio, y en particular el área de influencia de L\*\*, corresponde a una zona subtropical húmeda de llanura con temperaturas promedio de 26-28 grados centígrados en verano (mes de enero) y 14-16 grados en invierno (mes de julio). Normalmente no se registran heladas durante la temporada fría, aunque en promedio se han registrado 5 ocurrencias al año. Los súbitos vientos del sur suelen producir cambios bruscos de temperatura.

El nivel de lluvias fluctúa entre 1,100 y 1,400 milímetros al año con un alto grado de humedad. La evapotranspiración potencial alcanza a 1,000 milímetros al año. El número de días claros registra un promedio de 100-120 al año.

Ejemplo 68  
SUELOS

La región no es homogénea en términos de suelos. Hay áreas con suelos de tipo Molisol, y otras con suelos combinados (Entisoles<sup>1</sup> + Molisoles<sup>1</sup> + Alfisoles<sup>1</sup>).

En general, todos ellos son suelos en los que se puede desarrollar la agricultura con limitaciones muy severas, y que exigen prácticas conservacionistas para preservar el recurso. Esto ocurre en aproximadamente el 80% de la superficie del área en estudio. La superficie restante (20% del total) no es útil para agricultura ni para tareas de pastoreo u otra actividad, debido a la existencia de lagunas y bañados.

Ejemplo 69  
DEMOGRAFÍA Y BARRERAS DEMOGRÁFICAS

La población total del departamento alcanza a 14,430 habitantes de los cuales 2,310 corresponden a la localidad de L\*\*. Esta población se distribuye en 482 familias.

El Departamento se caracteriza, al igual que la mayor parte de la provincia C\*\*, por una alta proporción de población rural aislada. En efecto, sólo el 44% de la población de D\*\* es urbana. El restante 56% se divide en población rural aislada (50%) y población rural agrupada (6%).

A pesar de la alta tasa de natalidad (tasa bruta de natalidad, 29 por mil), la localidad ha estado perdiendo población en forma sistemática desde la década del 60. En los últimos censos de población se registró un decrecimiento continuo de la población, que en el último período intercensal (1980-1990) alcanzó al -1,9%. En el caso de la población rural agrupada la caída fue del -72% y de -19% en la población rural aislada, para el mismo período. Esto ha provocado un envejecimiento paulatino de la población (la población mayor de 65 años) aumentó del 11% al 15% en el último período intercensal), y un aumento de la cantidad de niños y ancianos que debe sustentar cada individuo en edad económicamente activa.

El grupo de trabajo estableció como causa más probable de esta tendencia la falta de posibilidades laborales en el campo. La producción agropecuaria registra bajos niveles de productividad, técnicas productivas poco eficientes, etc.

Por otra parte, la distribución de la tierra ha sufrido un fuerte proceso de subdivisión trayendo como resultado un tamaño medio de predio inferior al necesario para desarrollar una actividad productiva rentable. Finalmente, en el departamento no se realiza ninguna actividad industrial destinada al procesamiento de las materias primas locales.

## Ejemplo 70

## CARACTERÍSTICAS DE LA EXPLOTACIÓN TÍPICA

**Superficie:** 200 hectáreas

**Uso de la tierra:** 199 hectáreas para ganadería, y 1 para mandioca, aparte de algo de terreno para la casa y huerta.

**Rindes:** aceptables en mandioca (28 toneladas por hectárea), bajos en otros cultivos, por lo que no se hace mucha agricultura.

**Carga animal:** 0.8 cabezas por hectárea.

**Modo de explotación:** Muy tradicional. La cría es extensiva y a pasto. No hay pasturas artificiales ni suplementos alimenticios para el ganado. En la agricultura se utiliza muy pocos herbicidas e insecticidas, y no se aplican fertilizantes. Está orientado parcialmente al mercado.

**Tipo de productor:** Pequeños productores; con manejo familiar de la explotación. Son dueños de su tierra, pero la misma no tiene escala económica.

## Ejemplo 71

## SALUD, EDUCACIÓN Y NECESIDADES BÁSICAS

## Salud

La población de L\*\* está cubierta en atención primaria de salud mediante un dispensario que cubra las urgencias y las enfermedades más comunes. En el caso de enfermedades más importantes se derivan al hospital de la capital del departamento. Algunos indicadores de salud del departamento y de L\*\* son los siguientes (los datos referentes a los socios de la Cooperativa son estimaciones efectuadas a partir del relevamiento realizado):

|   | Socios<br>Cooperativa | L**  | Departamento | Provincia | País   |
|---|-----------------------|------|--------------|-----------|--------|
| Mortalidad infantil (por mil nacidos vivos)                           | 29.0                  | 28.0 | 29.0         | 28.5      | 21.5   |
| Mortalidad Materna (por diez mil nacidos vivos)                       | 9.0                   | 9.5  | 9.0          | 8.6       | 5.6    |
| Cobertura de vacunación menores de 1 año (promedio distintas vacunas) | 70%                   | 85%  | 85%          | 87%       | 95%    |
|   | -                     | 0    | 850          | 2,085     | 75,120 |

## Educación:

Se advierten deficiencias tanto a nivel de L\*\* como del departamento: menores tasas de escolarización primaria y media y mayor porcentaje de población que nunca asistió a la escuela.

|  | Socios<br>Cooperativa | L**   | Departamento | Provincia | País    |
|--|-----------------------|-------|--------------|-----------|---------|
| Cantidad de docentes niveles primario y preprimario      | N R                   | 5     | 25           | 480       | 19,625  |
| Cantidad de alumnos niveles primario y preprimario       | 63                    | 11.5  | 521          | 7,064     | 319,066 |
| Tasa neta de escolarización primaria                     | 79,7%                 | 88,0% | 88,55        | 95,2      | 96,2%   |
| Tasa neta de escolarización secundaria                   | 25,6%                 | 32,3% | 35,0%        | 41,5%     | 54,0%   |
| Población que nunca asistió a educación como % del total | 11,4%                 | 7,1%  | 7,2%         | 6,8%      | 3,5%    |

La situación se deteriora significativamente en el caso de la población adulta. Los jefes de familia son analfabetos en el 13% de los casos y no completaron su educación primaria en el 44% de los casos.

**Ejemplo 72**  
**NECESIDADES BÁSICAS**

Un porcentaje importante de las viviendas de socios de la Cooperativa registra condiciones deficitarias (construcciones precarias, piso de tierra, falta de provisión de agua de buena potabilidad, etc.), cerca de un cuarto de los hogares muestra necesidades básicas insatisfechas y alrededor de un 12% condiciones de hacinamiento.

|   | Socios<br>Cooperativa | L**   | Departamento | Provincia | País  |
|---|-----------------------|-------|--------------|-----------|-------|
| Hogares con necesidades básicas insatisfechas       | 37.0%                 | 41.5% | 43.0%        | 42.1%     | 22.6% |
| Viviendas sin cañería de agua dentro de la vivienda | 40.5%                 | 42.8% | 42.5%        | 41.5%     | 20.7% |
| Viviendas sin retrete con descarga de agua          | 36.4%                 | 39.6% | 37.45        | 36.85     | 15.6% |
| Viviendas sin electricidad                          | 49.1%                 | 33.9% | 26.7%        | 22.4%     | 6.5%  |
| Viviendas con piso de tierra                        | 36.2%                 | 35.4% | 28.9%        | 23.5%     | 7.0%  |
| Hogares con hacinamiento                            | 12.0%                 | 14.0% | 15.8%        | 12.7%     | 7.4%  |

**Ejemplo 73**  
**BARRERAS ECONÓMICAS**

La provincia de C\*\* se encuentra por debajo del promedio de desarrollo del país, y L\*\* es una de las zonas menos favorecidas. El ingreso per capita es de \$2,398 en toda la provincia, y se estima en \$1,965 en L\*\*. Si bien la provincia cuenta con algunos polos agroindustriales desarrollados, las actividades productivas han sufrido limitaciones en su expansión debido a una serie de factores complejos: relativa lejanía de los mercados, producciones marginales en términos de las mejores zonas del país, políticas provinciales erráticas, dificultades para armar un mercado interno, falta de competitividad para ingresar en los mercados regionales, etc.

Ese bajo nivel de desarrollo ha limitado las actividades productivas a la cría extensiva de ganado vacuno y en menor medida ovino, y algunas producciones agrícolas (algodón, mandioca, arroz, trigo, soja) en escala muy limitada. Esas actividades se hacen, en un porcentaje importante (65% de los productores, según el último censo agropecuario) para autoconsumo o venta a nivel local.

En el departamento no se desarrollan actividades industriales para el mercado y la población encuentra empleo en las actividades agropecuarias y en el sector público (provincial y municipal). Este último opera como un virtual subsidio al desempleo. El desempleo rural se ubica en 20%. y el urbano se estima en 16% (en L\*\*) y 13% (en C\*\*).

**Ejemplo 74**  
**BARRERAS POLÍTICAS E INSTITUCIONALES**

La localidad pertenece a un departamento que representa el 2,6% de la población total de la provincia. La baja densidad poblacional unido a la dispersión y al relativo aislamiento de la misma ha definido que el departamento tenga poco peso en la estructura política de la provincia.

El municipio, por consiguiente, tiene una baja capacidad financiera y escasa capacidad operativa para realizar tareas diferentes de las que actualmente está desarrollando: mantenimiento del casco urbano (recolección de residuos, alumbrado público, etc.), mantenimiento de caminos vecinales, etc. Adicionalmente, las autoridades municipales pertenecen a un partido diferente al de las provinciales (que también gobiernan el departamento), lo cual dificulta más las negociaciones.

Ejemplo 75  
**SITUACIÓN DE LA COOPERATIVA**

**Situación institucional**

La cantidad de socios de la Cooperativa ha ido en disminución. En la actualidad tiene 75 socios, de los cuales unos 25 son socios que participan más activamente. La participación es relativamente limitada, el grupo directivo no supera las 6 personas. A pesar de ello, el grado de compromiso de los socios activos es grande, y la Cooperativa aparece como un "bien" importante en la zona. Se habla de su época de esplendor, en los años 40 (de la mano de un auge en la producción de algodón y tabaco) y de los directivos de entonces con lenguaje mítico. Por otro lado, la Cooperativa tiene también buena imagen en L\*\*, pues históricamente ha colaborado en actividades sociales, tanto en el pueblo como en la zona rural. El proyecto en evaluación ha generado bastante expectativa, no sólo entre los socios.

**Capacidad de gestión**

La Cooperativa tiene problemas de gestión. Los socios que participan en ella, que son los de mayores ingresos de la masa societaria, le dedican un tiempo relativamente escaso, pues deben manejar también sus propias explotaciones. Si bien tiene pocos empleados, los gastos de administración son relativamente elevados, debido a cierto descuido en la gestión. También se advierten algunas dificultades en la comercialización, como consecuencia de las decisiones que toman los socios.

**Conocimiento de la actividad**

La mayoría de los socios son gente nacida y criada en la zona, que se ha dedicado toda su vida a la agricultura y la ganadería, y que viene de familias de similar tradición. Conocen a fondo las capacidades productivas de la zona, y tratan de maximizar la producción dentro de las limitaciones impuestas por las condiciones agronómicas, tecnológicas y financieras. Son relativamente abiertos a la adopción de nuevas técnicas, y tienen una relación bastante fluida con los técnicos de la Secretaría de Agricultura y Ganadería provincial.

**Situación económica y financiera**

La Cooperativa comercializa en C\*\* parte de la producción de los socios y de otros productores de la región y de otras zonas del departamento. Vende la producción de sus socios (ganado) a consignatarios de la ciudad y les vende a ellos los insumos y la sanidad. Las ventas se encuentran casi estancadas desde hace varios años. Tiene un supermercado mediano en L\*\*, que le genera algunos ingresos adicionales. Trabaja con márgenes relativamente bajos (5 ó 6% promedio, tanto en la venta de ganado como de insumos), que sumados a una estructura de gastos relativamente inflexible a la baja le genera una situación muy ajustada, normalmente con una leve pérdida operativa.

Su generación de fondos ha sido, en los últimos dos ejercicios, nula o levemente positiva, lo cual es una mejora respecto a años anteriores. Como arrastra una deuda considerable, derivada de problemas antiguos y malas inversiones, sufre de ahogos financieros que debe hacer frente con nuevo endeudamiento. Parte principal de sus problemas anteriores, y aún no solucionada, es la dificultad de cobro de los créditos entregados a sus socios por sanidad, insumos y otras operaciones. Los bajos precios de la hacienda y una seguidilla de años malos (sequía) deterioró la capacidad financiera de los pequeños productores y por ende de la Cooperativa. Un porcentaje elevado de sus activos en el año 97 son créditos con diversos grados de incobrabilidad. Esto ha motivado que no ha podido disminuir su endeudamiento financiero, y lo va concentrando en el corto plazo. El costo de tal deuda no es tan elevado (15% promedio) debido a que ha logrado algunos créditos del Banco Nacional, a tasas más bajas que las de mercado, en particular uno a largo plazo para compra de maquinaria, pero el resto, de bancos privados, tiene tasas superiores al 19% anual.

## Continuación Ejemplo 75

| <b>ESTADO DE RESULTADOS</b>        | <b>Agosto-97</b> | <b>%</b>     | <b>Agosto-96</b> | <b>%</b>     |
|------------------------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|
| Ventas Ganado y Otras Producciones | 341,723          | 91%          | 353,114          | 91%          |
| Ventas Insumos                     | 14,033           | 4%           | 14,639           | 4%           |
| Otros Ingresos                     | 20,892           | 6%           | 22,357           | 6%           |
| <b>TOTAL VENTAS</b>                | <b>376,648</b>   | <b>100 %</b> | <b>390,110</b>   | <b>100%</b>  |
| Costos de Ventas                   | (335,745)        | -89%         | (346,937)        | -89%         |
| <b>MARGEN BRUTO COOPERATIVO</b>    | <b>40,903</b>    | <b>11 %</b>  | <b>43,173</b>    | <b>11 %</b>  |
| Gastos Comercialización            | (13,669)         | -4%          | (15,890)         | -4%          |
| Gastos Administración              | (15,600)         | -4%          | (14,200)         | -4%          |
| Gastos Impositivos                 | (11,299)         | -3%          | (11,703)         | -3%          |
| Amortización Bienes de Uso         | (2,500)          | -1%          | (3,500)          | -1%          |
| <b>TOTAL EGRESOS OPERATIVOS</b>    | <b>(43,068)</b>  | <b>-11 %</b> | <b>(45,293)</b>  | <b>-12 %</b> |
| <b>RESULTADO OPERATIVO</b>         | <b>(2,165)</b>   | <b>-1 %</b>  | <b>(2,120)</b>   | <b>-1 %</b>  |
| <b>EFECTO FINANCIERO NETO</b>      | <b>(14,121)</b>  | <b>-4 %</b>  | <b>(14,285)</b>  | <b>-4 %</b>  |
| <b>RESULTADO NETO</b>              | <b>(16,286)</b>  | <b>-4 %</b>  | <b>(16,405)</b>  | <b>-4 %</b>  |

**Situación patrimonial**

El patrimonio de la Cooperativa fue erosionado fuertemente por las pérdidas de los dos últimos años, mostrando en el último año patrimonio neto negativo. Además, se compone de activos de dudoso valor: créditos con dificultades de cobro, un stock relativamente alto de bienes de cambio con precios a la baja (básicamente insumos, artículos de baja rotación de su proveeduría) y bienes de uso de cierta antigüedad. Adicionalmente, el endeudamiento es elevado.

| <b>BALANCE</b>                   | <b>Agosto-97</b> | <b>%</b>     | <b>Agosto-96</b> | <b>%</b>    |
|----------------------------------|------------------|--------------|------------------|-------------|
| Disponibilidades                 | 4,037            | 3%           | 4,200            | 2%          |
| Créditos por Ventas              | 51,596           | 32%          | 69,472           | 36%         |
| Otros Créditos                   | 8,524            | 5%           | 14,117           | 7%          |
| Bienes de Cambio                 | 61,915           | 39%          | 64,128           | 33%         |
| <b>TOTAL ACTIVO CORRIENTE</b>    | <b>126,071</b>   | <b>79%</b>   | <b>151,916</b>   | <b>78%</b>  |
| Bienes de Uso                    | 25,000           | 16%          | 35,000           | 18%         |
| Créditos No Corrientes           | 8,500            | 5%           | 6,700            | 3%          |
| <b>TOTAL ACTIVO NO CORRIENTE</b> | <b>33,500</b>    | <b>21 %</b>  | <b>41,700</b>    | <b>22 %</b> |
| <b>TOTAL ACTIVO</b>              | <b>159,571</b>   | <b>100%</b>  | <b>193,616</b>   | <b>100%</b> |
| Deudas Comerciales               | 30,957           | 19%          | 37,408           | 19%         |
| Deudas Bancarias y Financieras   | 52,140           | 33%          | 45,230           | 23%         |
| Otras Deudas                     | 25,200           | 16%          | 18,230           | 9%          |
| Previsiones                      | 15,226           | 10%          | 19,528           | 10%         |
| <b>TOTAL PASIVO CORRIENTE</b>    | <b>123,523</b>   | <b>77%</b>   | <b>120,396</b>   | <b>75%</b>  |
| Deudas Comerciales               | 2,500            | 2%           | 1,244            | 1%          |
| Deudas Bancarias y Financieras   | 42,000           | 26%          | 50,000           | 26%         |
| Otras Deudas                     | 4,500            | 3%           | 18,642           | 10%         |
| <b>TOTAL PASIVO NO CORRIENTE</b> | <b>49,000</b>    | <b>31 %</b>  | <b>69,886</b>    | <b>36 %</b> |
| <b>TOTAL PASIVO</b>              | <b>172,523</b>   | <b>108 %</b> | <b>190,282</b>   | <b>98 %</b> |
| Capital                          | 12,500           | 8%           | 12,500           | 6%          |
| Reservas                         | 2,039            | 1%           | 2,039            | 1%          |
| Resultados Acumulados            | (11,205)         | -7%          | 5,200            | 3%          |
| Resultados del Ejercicio         | (16,286)         | -10%         | (16,405)         | -8%         |
| <b>TOTAL PATRIMONIO NETO</b>     | <b>(12,952)</b>  | <b>-8%</b>   | <b>3,334</b>     | <b>2%</b>   |
| <b>TOTAL PASIVO + PATRIMONIO</b> | <b>159,571</b>   | <b>100%</b>  | <b>193,616</b>   | <b>100%</b> |

**NECESIDADES PERCIBIDAS POR LOS PRINCIPALES INVOLUCRADOS EN EL PROBLEMA**

**Cooperativa**

La Cooperativa está preocupada por su futuro y el de sus asociados. Advierte que la situación actual no es sostenible, y que si no se produce un cambio probablemente deba cerrar. Su interés principal es encontrar nuevas opciones productivas.

**Socios**

Se preocupan por la sostenibilidad de sus explotaciones, aquejadas una baja carga animal, bajos precios del ganado, endeudamiento creciente y descapitalización. Reclaman mejoras en educación y salud: quieren que sus hijos tengan mejores escuelas, se capaciten y puedan acceder a mejores opciones de vida. Varios de ellos están considerando emigrar a C\*\* o aún a la capital nacional, y dedicarse a otra actividad. Los detiene la falta de medios y de capacitación.

**Municipio**

Los niveles de pauperización de la población rural, las deficiencias en salud, educación y vivienda y la creciente emigración son motivos de preocupación para el Municipio. Sus difíciles relaciones con las autoridades provinciales dificultan la obtención y el manejo de fondos para proyectos sociales. Uno de sus principales temores es que la posible quiebra económica de la Cooperativa afecte el nivel de vida de los socios y en consecuencia de la población rural de la región.

**Secretaría de Agricultura y Ganadería de la Provincia de C\*\***

Una de sus políticas principales es la generación de proyectos y otras iniciativas para las zonas deprimidas. L\*\* y su área rural ha estado hace tiempo entre las prioridades, por lo que el pedido de la Cooperativa generó una pronta respuesta. Su preocupación es evitar el deterioro y emigración rural, limitando también, de manera indirecta, la formación de cinturones marginales en la capital provincial.

**1.3. identificación del proyecto**

|  |  |
|--|--|
| <p>1.3.1. <i>Identificación del proyecto – relación con la definición del problema</i></p>   | <p><b>Pregunta clave</b></p>   |
| <p>Una vez conocida la <b>estructura de causas y efectos</b>, se puede determinar cuáles de las <b>causas generadoras</b> del problema central pueden ser <b>objetivo del proyecto</b>.<br/>qué <b>alternativas</b> pueden hacer desaparecer o mitigar esa causa. Cada alternativa es un <b>proyecto</b> a formular y evaluar.</p> | <p>¿Qué causa puede intentar resolverse con mayor probabilidad de éxito?</p> |

Manual, Cap. VI, 3

**1.3.2. Condiciones básicas para una alternativa de proyecto**

Para que una alternativa de solución califique como un proyecto potencialmente conveniente, debe cumplir las siguientes condiciones básicas:

**Afectar** de manera directa alguna(s) de la **causa(s) generadora(s)** del problema central.

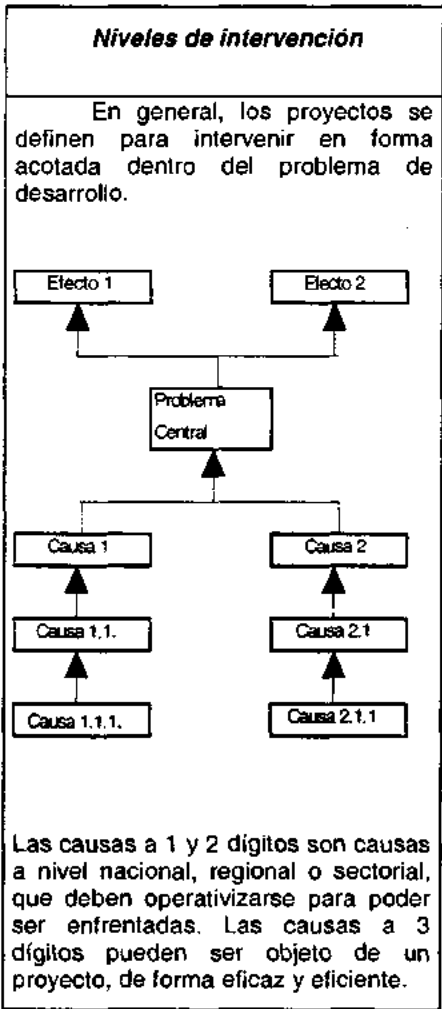
Esa(s) **causas(s)** debe(n) estar a **nivel de proyecto**.

Ser (al menos de manera presunta) **técnicamente viable**.

Si el proyecto no está orientado a una causa relevante, no generará efectos apreciables en el problema a resolver.

Si el nivel de intervención no es el adecuado (normalmente, por postularse objetivos ambiciosos y vagos, tipo "solucionar el desempleo rural"), el proyecto no podrá ser formulado de manera precisa, y tampoco generará efectos apreciables.

Si no es **técnicamente viable** (y, obviamente, viable en sus aspectos de mercado, institucional, político, etc.), no podrá ejecutarse.



**1.3.3. Multiplicidad de alternativas**

Los proyectos tienden a multiplicarse: de un árbol de problemas pueden surgir varios proyectos.

a) cada **causa de un problema central** admite **distintas formas de resolución**, según el enfoque disciplinario que se predomine en la identificación de alternativa (v.g.: la aridez de una zona puede resolverse con riego o con cultivos que admiten seco)

b) cada **alternativas de solución** admite distintas variantes técnicas (la alternativa "riego" puede hacerse bombeando agua subterránea o canalizando agua de río).

**Conceptos relacionados**

**Separabilidad:** en lo posible, cada proyecto y subproyecto debe analizarse de manera independiente.

**Interdependencia:** algunos tipos de proyectos deben ser analizados en forma conjunta al estar directamente relacionados entre sí.

|  |  |
|--|--|
| <p><b>1.3.4. Proyecto marco y proyecto privado</b></p> <p>Los proyectos de desarrollo rural se componen habitualmente de varios subproyectos. En relación con los objetivos y actores del proyecto se puede definir:</p> <p>a) El <b>proyecto marco</b>, normalmente encarado por una <b>entidad gubernamental o no gubernamental</b>, que se plantea solucionar (parcialmente) el problema de desarrollo del área de influencia, y que privilegia la <b>conveniencia social</b> del proyecto.</p> <p>b) El <b>proyecto micro o privado</b>, encarado por <b>cada beneficiario</b>, que debe evaluar su <b>conveniencia privada</b> de ingresar o no en el proyecto marco. Esto es particularmente válido para el caso de los <u>proyectos productivos</u>.</p> <p>Teniendo en cuenta las interrelaciones entre ambos proyectos (donde la conveniencia de uno no implica la del otro), en algunos casos puede requerirse un sistema de incentivos que acerque la conveniencia privada a la social.</p> <p>Por otra parte, el proyecto marco suele estar compuesto de <u>subproyectos de varios tipos</u>, de acuerdo a los distintos abordajes de los problemas a tratar. Así, un proyecto de desarrollo rural que incluya como subproyecto principal el aumento de producción a través de la mecanización de las actividades tiene probablemente como otro subproyecto, complementario, el de capacitación en gestión empresarial para manejar mayor escala de explotación.</p> | <p><b>Conceptos relacionados</b></p> <p><u>Sustentabilidad</u>: la continuidad del proyecto marco dependen, en este sentido, de que el proyecto micro sea conveniente para los beneficiarios.</p> <p><u>Óptica de la evaluación</u>: los proyectos pueden evaluarse desde la óptica social o la privada. El resultado de ambas puede diferir, lo cual agrega un factor de conflicto.</p> |
|--|--|

|  |   |
|--|---|
| <p><b>1.3.5. Tipología de proyectos</b></p> <p>Los proyectos pueden catalogarse en cinco tipos básicos:</p> <p>a) <b>Productivos</b>: los que utilizan recursos para producir bienes orientados al consumo intermedio o final (proyectos de producción agrícola, ganadera, tambos, etc.).</p> <p>b) <b>de Infraestructura Económica</b>, los que generan obras que facilitan el desarrollo de futuras actividades (v.g., caminos rurales, diques, canales de riego, electrificación y telefonía rural, etc.)</p> <p>c) <b>de Infraestructura Social</b>, los que se dirigen a solucionar limitantes que afectan el rendimiento de la mano de obra rural, tales como deficiencias en educación, salud, provisión de agua potable y para riego, telefonía, etc.</p> <p>d) <b>de Regulación y Fortalecimiento de Mercados</b>, son los proyectos que apuntan a clarificar y normalizar las reglas de juego de los mercados, o a fortalecer el marco jurídico donde se desenvuelven las actividades productivas. Por ejemplo, los proyectos de saneamiento de títulos de propiedad rurales.</p> <p>e) <b>de apoyo de base</b>, aquellos dirigidos a apoyar a los proyectos de las tipologías anteriores. Son proyectos de asistencia, por ejemplo, de capacitación, asistencia técnica, alfabetización, vacunación, etc., y estudios básicos para diagnóstico e identificación de proyectos.</p> <p>Cada tipo de proyecto se dirige a solucionar determinadas <u>barreras al desarrollo</u>, y tiene <u>costos y beneficios específicos</u> asociados.</p> | <p><b>Conceptos relacionados</b></p> <p>Los conceptos de <u>separabilidad</u> e <u>interdependencia</u> son válidos también en este caso. Si el proyecto marco está compuesto de distintos subproyectos (uno productivo, uno de infraestructura, uno de asistencia técnica), cada uno debería ser formulado y evaluado independientemente, y luego en forma conjunta para identificar la dependencia.</p> <div data-bbox="992 1528 1317 1644" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 20px;"> <p>Manual Cap. II, 3.<br/>Para la tipología de proyectos de desarrollo rural</p> </div> |
|--|---|



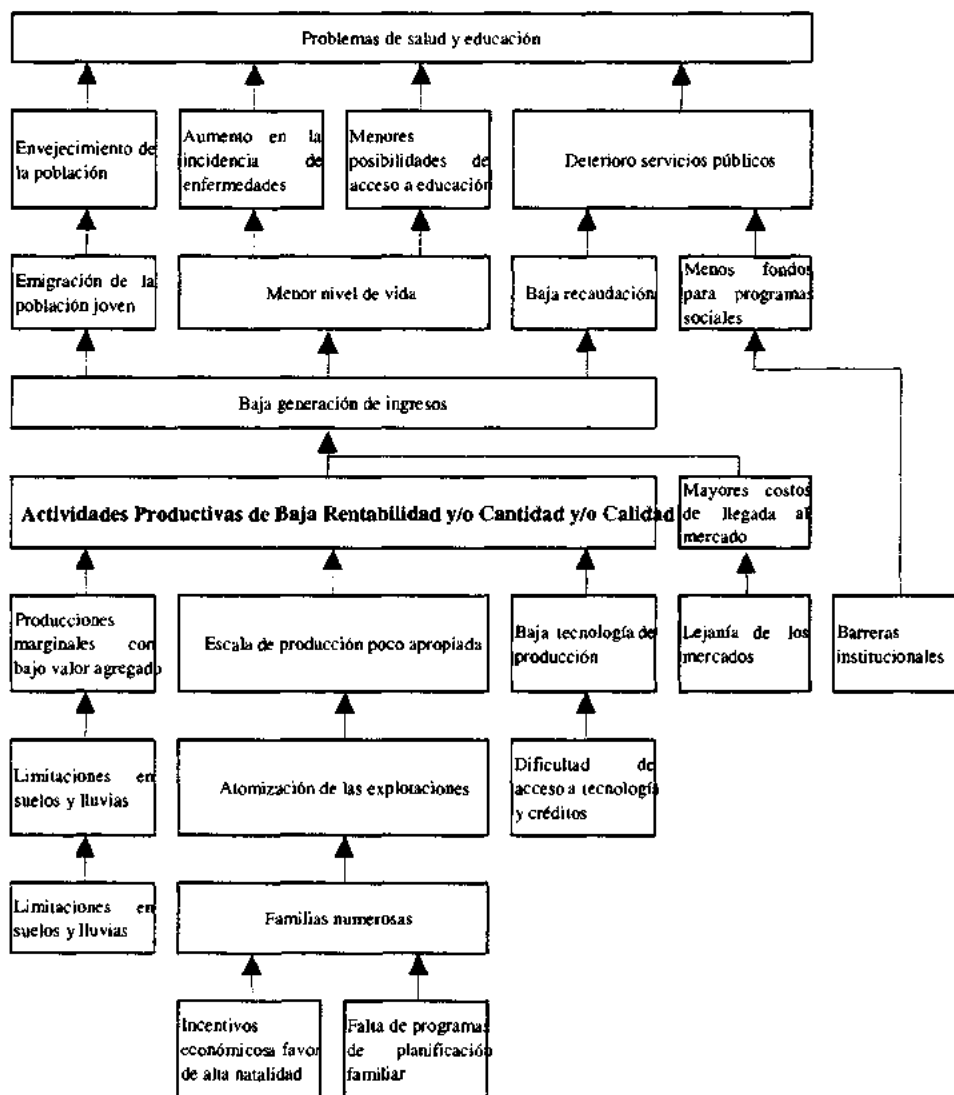
Ejemplo 77  
**IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO-IDEA CENTRAL**

En la identificación del proyecto el esfuerzo principal debe estar en la generación de alternativas de solución que estén claramente dirigidas a influir en las variables clave del problema. En etapas posteriores se determinará si esas alternativas son suficientemente

**El caso de problemas de L\*\*:** identificación del proyecto

Ejemplo 78  
**ÁRBOL DE PROBLEMAS LOCALIDAD L\*\***

A partir del diagnóstico se pudo establecer un árbol de problemas de la localidad de L\*\*



## ANÁLISIS DEL ÁRBOL DE PROBLEMAS DE LA LOCALIDAD L\*\*

El árbol de problemas se refiere a toda el área bajo estudio, y del mismo surgen ideas de varios proyectos. Por ejemplo, proyectos para:

- a. Reducir las barreras de acceso al crédito y a la tecnología
- b. Reunificar explotaciones, v.g. vía cooperativas, para alcanzar escalas de producción más rentables
- c. Introducción de riego
- d. Proyectos dirigidos a mejorar la oferta de salud y educación, etc.

Sin embargo, como la impulsora principal del proyecto es la Cooperativa, la **idea identificada** apunta a **impactar en el problema central**: la baja productividad de las actividades, y en particular en el hecho de que las producciones locales tienen poco valor agregado. El proyecto así pensado es un intento de solucionar un problema, aprovechar una oportunidad y hacerse firme sobre una de las fortalezas de los beneficiarios: en efecto, la idea del proyecto es **establecer una planta de producción de almidón de mandioca**.

La Cooperativa había analizado en su momento la posibilidad de transformar la producción de mandioca para autoconsumo en una actividad destinada al mercado extrarregional.

Una de las características más interesantes de este cultivo es que a pesar de ser desarrollado como una producción casi totalmente para autoconsumo (se vende sólo una pequeña proporción, a granel), los niveles de productividad por hectárea (25 a 30 toneladas anuales), si bien alejados de los obtenidos en predios de mayor productividad (35 a 40 toneladas por hectárea), están por encima de los niveles de la mayor parte de las explotaciones de la provincia.

El segundo factor atractivo para los miembros de la Cooperativa se relaciona con que la Secretaría Provincial de Agricultura y Ganadería estimó que con la tecnología aplicada en la región una hectárea cultivada con mandioca utiliza 65 días/hombre/año de trabajo, entre la preparación del terreno, plantación, actividades culturales y cosecha. Por lo tanto, el desarrollo de este tipo de cultivo podría ocupar una parte de la mano de obra que hoy se aplica en actividades de baja productividad.

En consecuencia, los primeros estudios se orientaron a producir mandioca para su comercialización en fresco en las capitales de las provincias limítrofes y las principales ciudades de la Región. Sin embargo, un rápido análisis permitió identificar que debido a su bajo valor unitario y a que existen numerosos productores más cercanos a los centros de consumo, el costo del flete "sacaba" de mercado a la producción del departamento: se llegaría a los principales centros de consumo con un precio entre 10 y 15% mayor que el de los actuales proveedores. En el estudio llevado a cabo por la comisión mixta, sin embargo, la mandioca volvió a aparecer como un producto interesante: había un mercado, se producía de manera bastante competitiva y generaría efectos en el ingreso y el empleo. Se pensó entonces en la posibilidad de compensar la desventaja de localización industrializando la producción de mandioca para obtener almidón, actividad que no estaba muy alejada de las capacidades técnicas, de gestión y financieras de la Cooperativa.

El proyecto se justificaba, en primer lugar, porque en el mercado regional se detectó la existencia de un mercado no atendido adecuadamente por los restantes productores de almidón de mandioca (el de consumo doméstico). En segundo lugar, porque en las localidades fronterizas (C\*\* es una provincia limítrofe) ocurría una situación similar. Parte de esa demanda era atendida mediante compras fronterizas no registradas como importaciones. Por ello, se comenzó a diseñar un proyecto para producir almidón de mandioca, a la medida de las posibilidades de la Cooperativa, dirigido al mercado de la región.

Ejemplo 80  
**PROYECTOS Y SUBPROYECTOS**

La descripción detallada del proyecto identificado sería:

“Mejorar la situación económica y financiera de la Cooperativa y de sus asociados, generando la producción de bienes con mayor valor agregado -almidón de mandioca- en base a producciones ya establecidas. Para ello, se construirá una planta de procesamiento de mandioca, se implantará un programa de fortalecimiento técnico, de gestión y comercial de la Cooperativa, se aumentará la superficie sembrada de mandioca y se suplementará la alimentación de los animales criados por los socios de la cooperativa con el desecho de la producción.”

El proyecto “Producción de Almidón de Mandioca” incluye varios subproyectos, **que deben ser formulados y evaluados separadamente**:

- a. Según la óptica de análisis:
  - *El proyecto de la Cooperativa*, evaluado desde el punto de vista privado, tanto desde el punto de vista económico como financiero (cómo se financia).
  - *El mismo proyecto, evaluado por la Secretaría desde el punto de vista social* (esto es, sus efectos sobre la localidad de L\*\* y la provincia).
  - *El proyecto de cada socio de la Cooperativa*, de aumentar la producción de mandioca, venderla a la Cooperativa y cobrar por ello, tanto el valor de la producción como la participación en futuras ganancias.
- b. Según los distintos componentes:
  - *Un proyecto productivo: el de producción de almidón de mandioca (proyecto principal).*
  - *Un proyecto de apoyo: el de fortalecimiento de la Cooperativa.*
  - *Un proyecto productivo: el de producir más mandioca.*

## 2. Formulación del Proyecto

### 2.1 Esquema general del análisis

Ejemplo 81  
**ESQUEMA GENERAL PARA LA FORMULACIÓN DEL PROYECTO**

| Objetivo de la formulación                 | Herramientas conceptuales  | Acciones para lograr el objetivo   | Insumos requeridos  |
|--|--|--|---|
| Definir la estructura interna del proyecto | Marco Lógico   | a) Definir objetivos<br>b) Definir productos<br>c) Definir actividades<br>d) Definir recursos  | Estudios:   |
| Definir los efectos relevantes             | Comparación:<br>Situación con Proyecto<br>Vs<br>Situación sin Proyecto (situación actual optimizada) | del Proyecto ↓<br>a) Identificar<br>b) Medir<br>c) Valorar<br>d) Ordenar/proyectar<br>e) Comparar<br>↓<br>Beneficios,<br>Costos e Inversiones del Proyecto | a) Técnico<br>b) De Mercado<br>c) Sociocultural<br>d) Otros |

## 2.2 Estudios previos: estudio del mercado

Manual, Cap.III

### 2.2.1. Sentido e importancia del estudio de mercado

#### Comentarios

Los proyectos de desarrollo rural con componentes productivos tiene como principal beneficio el aumento de la capacidad productiva de los productores y trabajadores rurales. Por ello, la condición básica de éxito del proyecto es su sustentabilidad privada.

*La sustentabilidad privada del proyecto es la capacidad del mismo de actuar bajo las condiciones establecidas por los mercados.* Esto implica pensar el proyecto no sólo desde "lo productivo" sino desde su capacidad de competir en el mercado: buscar la eficiencia en la producción y en la forma de disponer de esa producción.

Los proyectos deben considerar los requerimientos del mercado, y en particular la capacidad de atender una demanda cada vez más exigente. Deben ser capaces de sustentarse sin necesidad de subsidios ni apoyos externos.

El estudio de mercado es básico en los proyectos productivos. Sin embargo, tiene también relevancia en los otros componentes de un proyecto de desarrollo rural.

En efecto, si el proyecto va a generar productos más "sociales", tales como salud, educación, justicia, etc., también es importante determinar la existencia de un mercado:

- a) ¿Desean los beneficiarios recibir los productos que genera el proyecto? ¿En qué condiciones?
- b) ¿Están dispuestos a incurrir en costos para obtenerlos?
- c) ¿Qué competencia enfrentará el proyecto? ¿Cómo lo hará?

| 2.2.2. Objetivo del estudio de mercado  | Pregunta clave  |
|---|---|
| <p>El estudio de mercado debe servir para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) <i>Establecer si "hay mercado"</i>, esto es, si alguien estará interesado en adquirir los productos que genere el proyecto.</li> <li>b) <i>Determinar la demanda</i>: no sólo quién comprará, sino cuánto, en qué condiciones, y cómo crecerá en el horizonte de análisis.</li> <li>c) <i>Establecer la estrategia de comercialización</i>: cómo hacer para llegar a la demanda relevante.</li> <li>d) <i>Determinar el riesgo de mercado del proyecto</i>: cómo afectará a otros actores, cómo reaccionarán, qué sucedería si no alcanzara la demanda adecuada, etc.</li> </ul> | <p>¿Cuál es el mercado del proyecto?</p> <p>¿Cómo podemos acceder al mismo?</p> |

| 2.2.3. Elementos del estudio de mercado   | Pregunta clave   |
|---|--|
| <p>Los elementos a estudiar del mercado se catalogan en cuatro grupos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Estructura del mercado objetivo</li> <li>b) Caracterización del producto que entrega el proyecto</li> <li>c) Caracterización de los competidores</li> <li>d) Caracterización del consumidor y estrategia de mercadeo</li> <li>e) Proyección de la demanda relevante para el proyecto.</li> </ul> | <p>¿Conozco la lógica del mercado en la que actúa el proyecto?</p> <p>¿El producto se ajusta al mercado o necesariamente deberá crear un nuevo mercado?</p> <p>¿Qué harán y que podrían hacer los competidores del proyecto?</p> |

|  |  |  |
|--|--|--|
| <b>2.2.3.1. Estructura del mercado objetivo</b>  |  | <b>Pregunta clave</b>  |
| <p>a) <i>Definición del mercado relevante:</i> Implica definir el área geográfica potencial, la demanda presente de productos similares, sustitutos y complementarios y, en el caso de productos nuevos, la existencia y características de la demanda potencial.</p> <p>b) <i>Tendencias del entorno:</i> Consiste en establecer las características y evolución esperable del entorno macro y microeconómico relevante para el proyecto, y la identificación e impacto de los factores políticos, técnicos, etc. en el mismo.</p>  |  | <p>¿Son razonables las expectativas de cobertura de mercado del proyecto?</p> <p>¿El entorno da señales de acompañar los supuestos del proyecto?</p>   |
| <b>2.2.3.2. Características del producto que entregará el proyecto</b>   |  | <b>Pregunta clave</b>  |
| <p>a) <i>Grado de diferenciación de los productos:</i> Qué tipo de productos y subproductos pueden identificarse; qué aspectos los diferencian (v.g., existencia de primeras y segundas marcas con diferente precio).</p> <p>b) <i>Requerimientos técnicos de los productos:</i> necesidad o no de una cadena de frío, de redes de transporte especial, tipo de embalaje requerido, reconocimiento por marcas, etc.</p>  |  | <p>¿Cuántas marcas o calidades existen en el mercado de mi producto?</p> <p>¿Las normas oficiales establecen requerimientos técnicos de calidad o el mercado no está reglamentado?</p>   |
| <b>2.2.3.3. Caracterización de los competidores</b>  |  | <b>Comentarios</b>   |
| <p>a) <i>Características de los competidores directos:</i> número de oferentes en el mercado, porcentaje de participación, comportamiento, tipo de productos, estrategias de venta, etc.</p> <p>b) <i>Benchmarking:</i> identificación de los criterios de éxito del mercado, es decir, de los parámetros cuali-cuantitativos que definen el éxito de una firma en el mismo.</p> <p>c) <i>Barreras, fortalezas y debilidades del mercado:</i> Identificación de las principales barreras de entrada al mercado, fortalezas y debilidades competitivas, estrategias de reacción de las firmas ya establecidas.</p> <p>d) <i>Características de los competidores indirectos:</i> Recopilación de información similar a la detallada para los competidores que operan en mercados relacionados.</p> |  | <p><i>Benchmarking:</i> tamaño, red de distribución, calidad del producto, estructura de costos, etc.</p> <p><i>Barreras:</i> monto de inversión, tecnología, tamaño, etc.</p> <p><i>Competidores indirectos:</i> Otros demandantes del mismo recurso, v.g. mano de obra (trabajadores golondrina que pueden ir tanto a la zafra azucarera como a la lanera, o ser contratados en obras públicas en la ciudad), insumos (trigo para harina o para alimento balanceado), o de las facilidades de frío, etc.</p> |

| 2.2.3.4. Caracterización del consumidor y estrategia de mercadeo  | <b>Pregunta clave</b>   |
|---|---|
| <p>a) <i>Caracterización del consumidor</i>: si es individual, institucional o industrial, red de distribución que usa modalidades de compra, quién y cómo toma la decisión de compra, etc.</p> <p>b) <i>Distribución geográfica</i>: dispersión geográfica, lugares de mayor densidad, formas de acceso, etc.</p> <p>c) <i>Segmentación del mercado</i>: identificación de los diferentes segmentos de consumo, en base a las principales variables (precio, edad, sexo, ingresos, nivel educativo, etc).</p> <p>d) Definición de una estrategia de mercadeo: en función de las características del mercado, la estrategia de mercadeo debe incluir:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>i. Objetivos (v.g., tipo y tamaño del mercado a captar)</li> <li>ii. Canales de distribución</li> <li>iii. Herramientas de promoción (publicidad, pruebas por grupos focales, etc.).</li> <li>iv. Asistencia post venta</li> </ul> | <p>¿Qué tipo de consumidor enfrenta mi proyecto?</p> <p>¿El mercado está segmentado o es uniforme?, ¿Existen posibilidades de segmentar?</p> <p>¿Se estableció en el diagrama del proyecto la estrategia de comercialización?</p> |

| 2.2.3.5. Proyección de la demanda   | <b>Pregunta clave</b>   |
|---|---|
| <p>a) Caracterización del mercado, para definir si el estudio de la demanda se justifica, y cuál es la variable relevante.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Producto no diferenciado: <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Mercado competitivo y proyecto “pequeño” (no altera al mercado): ingresar al mercado depende más de ser competitivo en costos que de asegurarse la demanda. Las ventas del proyecto dependen más de la escala de éste (todo lo que entra al mercado en precio y calidad competitiva se vende)</li> <li>⇒ Mercado no competitivo y/o proyecto “grande” (altera las condiciones actuales del mercado): justifica una proyección de la demanda.</li> </ul> </li> <li>▪ Producto diferenciado: en general, se justifica estudiar bien la demanda, pues para vender no sólo hace falta ser competitivo en precios.</li> </ul> <p>b) <i>Identificación de las variables relevantes a recolectar</i>: si bien precio y cantidad son variables centrales en el estudio, en cada caso existen otras que pueden ser de interés. V.g., precio de bienes competitivos, costos de comercialización, imagen de la marca o producto, etc.</p> <p>c) Selección de las técnicas más adecuadas: pueden ser tanto cualitativas como cuantitativas, o una combinación de ambas. Las variables que influyen en la selección son: tamaño del proyecto, disponibilidad de información y complejidad y costo del análisis a ser llevado a cabo.</p> <p>d) Realización del trabajo de campo: recolección de los datos, según las técnicas elegidas.</p> <p>Análisis de los datos: determinación de los posibles escenarios futuros, con sus hipótesis de precio y cantidad demandada.</p> | <p>¿Cuál es la demanda relevante para el proyecto?</p> <p>¿Cuánto venderá el proyecto en cada año de su vida útil?</p> <p>¿Cuál será la tendencia de los precios y de las cantidades comercializadas?</p> |

**Ejemplo 82**  
**IDEA CLAVE**

Del estudio de mercado en general, y de la proyección de la demanda en particular, surge el dato de **cuánto venderá el proyecto** (esto es, los beneficios que generará). De ese dato dependen la escala, y de ella las inversiones y los costos de operación; las estrategias de venta y los costos que implican; los requerimientos de capital de trabajo; la población objetivo involucrada, etc.

**El caso de la cooperativa de L\*\* : estudio del mercado****Ejemplo 83**  
**DETERMINACIÓN DEL PRODUCTO RELEVANTE PARA EL**  
**PROYECTO Y PLANTEO DEL ESTUDIO**

En la primera etapa del Estudio, cuando no estaba definido exactamente el tipo de derivado que se planeaba obtener de la mandioca, los analistas de la Secretaría Provincial de Agricultura y Ganadería se plantearon analizar las diferentes alternativas de mercado para los productos basados la mandioca.

Dado que existe un numero importante de subproductos que pueden ser extraídos a partir de la mandioca (algunos estudios ubican el número en 150), se planteó analizar el mercado de los principales productos, considerando precios, existencia de un mercado y tipo de tecnología a emplear. De este modo, en una primera etapa exploratoria se seleccionaron los siguientes productos hechos a base de mandioca: almidón, almidón modificado, harina y fécula. Dentro de los mismos se analizaron diferentes tipos de harina (blanca fina, blanco gruesa, torrada) y raspaduras (restos del proceso) para ración animal.

A partir de la información obtenida sobre los mercados nacionales y regionales se profundizó el análisis del mercado de almidón y de residuos para alimentación animal, ya que eran los únicos en los que se detectó potencialidad competitiva. El resto de los mercados se presentaban como muy pequeños y dominados por firmas establecidas y con control de las cadenas de distribución. Para actuar en ese mercado, hubiera sido necesario desarrollar un proyecto orientado a la creación de una red de distribución extremadamente extensa. Por otra parte, dado que el proyecto hubiera sido un recién llegado al mercado, esa opción se presentaba como muy riesgosa. Las consultas realizadas con conocedores del mercado sugirieron que se dejara para una etapa posterior la posibilidad de analizar en profundidad los otros mercados.

El trabajo se realizó siguiendo las normas usuales en este tipo de tarea, se utilizó la información correspondiente a comercio exterior (precios, volúmenes, etc. ) obtenidos de las estadísticas oficiales nacionales, así como las estadísticas de producción agropecuaria disponibles en la Secretaría del ramo de orden nacional y en la propia Secretaría Provincial.

Con respecto a la estructura de mercado se desarrolló un encuesta específica para obtener información detallada del sector productor primario (para ello se utilizó a la cooperativa de productores), industrial y de las redes de distribución y del sistema de comercialización del almidón de mandioca en el país. Este análisis se realizó detalladamente en el caso del mercado regional.

Algunos datos obtenidos en el trabajo de campo fueron contrastados con publicaciones y con estimaciones de costos de producción elaborados por el propio equipo evaluador.

**Ejemplo 84**

**EL MERCADO DE LA MANDIOCA EN LA REGIÓN DE LA PROVINCIA C\*\*:  
ESTRUCTURA DEL MERCADO**

Se analizó la estructura del mercado desde el punto de vista de la oferta (el productor rural) y la demanda (consumo final y demanda industrial).

**Ejemplo 85**

**LA OFERTA: EL PRODUCTOR RURAL**

La producción de mandioca se distribuye en una amplia zona geográfica, pero desde el punto de vista del proyecto el cultivo relevante se desarrolla en C\*\* y en tres provincias lindantes. En C\*\* (y particularmente en L\*\*) la producción es básicamente para autoconsumo, mientras que en las otras provincias parte de la producción se orienta al mercado.

Los productores se dividen en aquellos que producen para el mercado de consumo fresco y los que producen para la industrialización. En ambos casos, los productores típicos se caracterizan por:

Ser pequeños propietarios.

Usar técnicas similares de producción. En algunos casos las tareas se realizan con equipo mecánico, pero en la mayoría de los predios se utiliza tracción animal y con alto uso de mano de obra. Todos los productores dominan las técnicas usuales de producción.

Producir mandioca de manera complementaria con otras actividades agropecuarias.

Se cultivan dos variedades de mandioca, pero la de principal desarrollo es la variedad Pombero (Manihot Utilissima).

La gran cantidad de productores define un mercado competitivo (desde el punto de la oferta) en el que ninguno de ellos dispone de capacidad de afectar el mercado en función de sus volúmenes de producción.

**Ejemplo 86**

**LA DEMANDA: DEMANDA DE "FRESCO"**

La demanda de mandioca fresca es una demanda atomizada, correspondiente a verdulerías, mercados y supermercados y otros puestos de venta (más o menos informales), que en el caso de C\*\* se concentran sobre todo en la ciudad capital (en total se estima que los puntos de venta alcanzan a 250). Todos ellos realizan sus compras en el mercado concentrador, que a su vez se abastece con acopiadores. De aquí que la demanda relevante para los productores que venden "fresco" es esta demanda intermedia.

En efecto, la mayoría de los productores alcanzan los mercados frutihortícolas mediante los acopiadores. Estos agentes intermedian la producción comprando en puerta de predio y vendiendo en los mercados concentradores. Realizan la tarea de selección y embolsa en unidades de 30 kilogramos. El mercado de "fresco" se divide en dos tipos de productos, la mandioca sucia y la mandioca lavada. Entre una y otra existe una diferencia de precio de aproximadamente el 25% (las diferencias son fluctuantes en función del comportamiento de la demanda).

Si bien el mercado de la mandioca en fresco puede ser considerado competitivo, tiene algunas características adicionales a destacar en función del proyecto. En primer lugar, el número de acopiadores que existe en el mercado provincial es relativamente reducido. Si bien en el mercado se encuentran numerosos "puestos" que comercializan mandioca, muchos de ellos son sólo comercializadores que compran a los acopiadores.



## Ejemplo 87

## EJEMPLO DE ESTACIONALIDAD

Desde el punto de vista de su estructura se podría decir que el mercado de los acopiadores de mandioca en fresco es competitivo pero con barreras de acceso. Si bien en la teoría económica esta definición parece una contradicción, debe destacarse que las barreras de acceso existen debido a que para participar en dicho mercado es necesario contar con licencia y ésta es limitada. Por otra parte, la existencia de un número objetivamente pequeño pero suficientemente amplio de comercializadores y las características del producto obligan a que los acopiadores tengan que someterse a una competencia amplia para no acumular stocks de un producto perecible como la mandioca.

*Precios*

Los precios muestran algún grado de estacionalidad, y una tendencia creciente en los últimos dos años.

Precios de la Tonelada de Mandioca en el Mercado Concentrador de C\*\*, al por mayor y sin impuestos  
Período de 1995 - 1997. En pesos por tonelada

| Año  | Ene  | Feb. | Mar  | Abr  | May  | Jun  | Jun  | Ago  | Sept | Oct  | Nov  | Dic  |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 1995 | 38.9 | 39.5 | 36.3 | 34.5 | 32.3 | 28.9 | 27.1 | 27.4 | 28.3 | 31.3 | 35.0 | 40.8 |
| 1996 | 44.7 | 49.7 | 48.5 | 51.3 | 52.5 | 53.6 | 54.2 | 57.0 | 57.5 | 58.7 | 62.8 | 63.5 |
| 1997 | 63.6 | 61.4 | 57.1 | 50.9 | 50.0 | 47.6 | 49.5 | 53.6 | 54.0 | 54.6 | 60.7 | 62.1 |

## Ejemplo 88

## LA DEMANDA: DEMANDA INDUSTRIAL

Las industrias compran la producción en los predios y a través de acopiadores relacionados. Así mismo, cuando tienen problemas de abastecimiento compran a acopiadores independientes.

En la provincia existen dos plantas productoras de almidón de mandioca. Una demanda aproximadamente 7 mil y la otra 9 mil toneladas por año. Ambas plantas se encuentran a 75 y 125 kilómetros de la localización del proyecto. Existe además en una de las provincias limítrofes tres plantas que también se encuentran en el mismo rango de producción y distancia. Esta configuración muestra que, por parte de las fábricas, las áreas de influencia de compra de mandioca no se superponen, teniendo en cuenta que por la naturaleza del producto se supone que no debería ser transportado en fresco más de 80 Kilómetros.

De los estudios realizados en las áreas de producción de las otras plantas se identificó dos tipos de estrategias de compras. Una que se basa en la compra a productores independientes sin contrato y otra que tiende a establecer una cierta relación estable entre productores y acopiadores de la planta.

Tal como está planteada la estructura de mercados, no existe desde el punto de vista de los abastecimientos una ventaja comparativa significativa. En el caso del proyecto bajo análisis, la participación y la garantía de abastecimiento por parte de los productores locales pasará a ser un elemento definitorio. Debe tenerse en cuenta que la Cooperativa pasará a tener poder monopólico en el área. Por lo tanto, será extremadamente importante que los precios pagados a los productores se encuentren en línea como los aplicados por las otras fábricas.

La Cooperativa deberá desarrollar una estrategia de precios que le asegure la producción suficiente para el abastecimiento de la planta y ciertos excedentes para cubrir potenciales faltantes. En ese sentido deberá desarrollar una relación de apoyo de la producción local de mandioca. Simultáneamente deberá ser capaz de no desarrollar una política de precios que afecte sus costos.

Ejemplo 89

**EL MERCADO DE FACTORES**

Por su dimensión, el proyecto no enfrentaría limitaciones en el mercado de factores (capital, mano de obra). Tampoco en los insumos. Lo mismo ocurriría con los socios de la Cooperativa, productores de mandioca.

Los dos factores que requirieron un análisis particular han sido el de la provisión de agua para el proceso (que fue definido por la localización) y de energía eléctrica, que fue incorporado por la existencia de un generador propio en la planta.

Ejemplo 90

**EL MERCADO DEL ALMIDÓN DE MANDIOCA EN LA REGIÓN DE LA PROVINCIA C\*\***

Al contrario de lo que ocurre con otros países, en el que el producto tiene consumo en todo el territorio, en el caso de C\*\* es un producto de consumo típicamente regional. Esta característica es el resultado de que el producto se utiliza mayoritariamente como consumo directo por parte de las familias como integrante de la dieta típica de los platos de la región.

Si bien la mandioca tiene usos industriales diversos, tiene una desventaja significativa en términos de costos con respecto a los almidones de maíz y de papa, que son producidos a gran escala en la región central del país por grandes empresas. Los almidones pueden ser aplicados en la producción de cajas de papel o cartón, papel de escritura, adhesivos, aderezos, cervezas, alimentos enlatados, mezclas para la elaboración de productos de panificación, base para la elaboración y desarrollo de levaduras, entre otros usos.

Ejemplo 91

**COMPETIDORES Y VENTAJAS COMPETITIVAS DEL PROYECTO**

*Competidores*

El mercado de productores de almidón de mandioca es un mercado de pequeños y medianos productores industriales. Como se mencionó, en la provincia de C\*\* existen dos productores de almidón de mandioca localizados a 75 y 125 kilómetros de la localización del proyecto y a 80 kilómetros de la Capital Provincial. Además, hay otras tres plantas en la provincia limítrofe por el norte de C\*\*, que también se encuentran en el mismo rango (entre 70 y 120 Kilómetros) de distancia de la localización del proyecto.

Teniendo en cuenta que el tamaño del proyecto se encontrará en el tramo medio-inferior del tamaño de las empresas que actualmente están actuando en el mercado, y que la demanda actual de la provincia está cubierta parcialmente por las dos empresas productoras de almidón existente y que el resto (aproximadamente el 60% del mercado) está cubierto por "importaciones" de otras provincias, el proyecto debería tener el objetivo de cubrir parte del mercado local y potencialmente la posibilidad de realizar ventas en las provincias vecinas.

*Ventajas competitivas*

Las plantas localizadas en la región son de pequeño/mediano tamaño y relativamente antiguas. Son empresas familiares que se encuentran en la segunda o tercera generación y que han sufrido la presión competitiva del ambiente. El aumento de la competencia y la falta de financiamiento han afectado sus resultados, llevándolas a una caída significativa en su rentabilidad. Una de las consecuencias directas de este proceso ha sido la falta de inversión y el relativo rezago tecnológico.

**Ejemplo 92**  
**IMPACTO MEDIOAMBIENTAL**

Si bien este sector no ha tenido un desarrollo tecnológico significativo, las nuevas plantas cubren adecuadamente los aspectos ambientales y permiten aprovechar de forma eficiente los residuos de la producción para la elaboración de alimento para ganado. La planta en estudio tendrá una ventaja significativa por la modernidad de su equipo productivo pero tendrá mayores costos privados por el equipamiento de tratamiento de aguas (uno de los principales subproductos del proceso, que es altamente contaminante).

A su vez, la ventaja de las empresas instaladas es el desarrollo de las redes de distribución en la región que les permite alcanzar a la mayoría de los sitios de venta.

**Ejemplo 93**  
**LA DEMANDA DEL PROYECTO**

El 80% del mercado potencial del proyecto está constituido por consumidores individuales y el 20% restante por consumidores comerciales. Los primeros distribuyen sus adquisiciones de la siguiente forma: 80% envasado y 20% a granel<sup>1</sup>. Los compradores comerciales (restaurantes, puestos de venta al público de comida preparada, etc.) compran en bolsas de 25 y 30 kilogramos.

No existen marcas reconocidas en el mercado y las encuestas a consumidores mostraron que los mismos no definen sus compras en función de las marcas. Esto es, los consumidores individuales en general compran por disponibilidad y precio y en el caso de los industriales por facilidades y cobertura geográfica de los distribuidores.

**Ejemplo 94**  
**DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN MAYORISTA**

Las empresas productoras de almidón utilizan dos sistemas básicos de comercialización:

- a. Fraccionadores y mayoristas: envases de 25 y 30 Kg.,
- b. Distribuidores que compran a granel y embalan el producto. El producto se vende tanto en bolsas de 25 y 30 Kg. como se fracciona en envases de 500 gramos para la venta directa al público.

La cadena de distribución volcada al consumidor final está compuesta por supermercados, autoservicios, almacenes y puestos en mercados.

Los distribuidores no tienen definidos contratos con las fábricas. No existe exclusividad, y de hecho algunos distribuidores se abastecen en diferentes fábricas y otros venden exclusivamente el almidón producido por algunas de ellas. Trabajan con un margen bruto que oscila entre el 40% y 80%. De ese margen deben descontarse los costos de distribución y envase que ascienden a 5%, en el caso de las bolsas de 25 o 30 kilogramos y a 4 o 6 centavos por paquete en el caso de la venta en paquetes de 500 gramos.

En el caso de los paquetes embalados y vendidos directamente al distribuidor, el precio ofrecido por las fábricas oscilan entre \$0,42 y \$0,47 puesto en el local del distribuidor, siempre que sea comprado en cantidades superiores a la tonelada.

**Ejemplo 95**  
**VENTA AL POR MENOR**

El circuito de comercialización del almidón de mandioca es una cadena simple en la que no se han definido relaciones de dependencia fuertes. Sin embargo, aunque los agentes participan en forma más o menos autónoma, en algunos casos se ha detectado algún grado de dependencia entre los distribuidores y los fabricantes.

Debe destacarse que por la estructura de producción y de distribución si bien no existe competencia perfecta las condiciones competitivas son relativamente abiertas.

**Ejemplo 96**  
**ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN**

Se analizaron las diferentes estrategias de distribución para el proyecto. Las dos seleccionadas para el análisis fueron:

- a. Distribución mayorista en bolsas a fraccionadores y consumidores comerciales y
- b. Distribución fraccionada en los puntos de venta y en bolsas en el caso de consumidores comerciales.

Estrategia a: Se trabajó considerando la distribución como un servicio contratado en el que el transportista cobra en función de las actividades que realiza, sin considerar por tanto la contratación o la existencia de personal a cargo de la Cooperativa. La tareas de venta son realizadas mediante la contratación de un vendedor que cubre el área geográfica y percibe los salarios de convenio y comisión por venta.

Estrategia b: Se consideró un sistema similar al anterior pero la Cooperativa contrata 3 vendedores que cubren toda la zona geográfica. La distribución se realiza mediante un sistema contratado de flete que se paga en función del recorrido establecido para la distribución.

**Ejemplo 97**  
**SUBPRODUCTOS**

El producto secundario de la elaboración del almidón corresponde a la fibra de la mandioca, la cual se puede utilizar como alimento para el ganado.

Para el proyecto se estudió el mercado de este producto, pero se detectó que no existía una demanda actual ni potencial por parte de los criadores de ganado vacuno. En consecuencia, se pensó que parte del pago de la cooperativa a los agricultores fuera realizado con fibra de mandioca, teniendo en cuenta que todos ellos crían animales vacunos como principal actividad.

En ese sentido, se identificó que la eliminación de tierras de la ganadería para destinarlas al cultivo de mandioca podría ser compensada con la alimentación complementaria de los animales con la fibra de mandioca.

**Ejemplo 98**  
**PROYECCIÓN DE LA DEMANDA**

Se proyectó la demanda para los dos casos de distribución señalados antes:

**Estrategia a:** Se planteó que teniendo en cuenta la demanda excedente cubierta por importaciones de provincias vecinas y las ventajas de costo por la cercanía de la planta, la Cooperativa no tendría dificultades en captar una demanda equivalente al 50% de la capacidad en el primer año de producción, incrementado un 20% en el segundo año y 10% en los dos años posteriores, para comercializar un nivel equivalente al 90% de la capacidad en el 4to año.

**Estrategia b:** Se consideró que la planta vendería un 50% de su capacidad en el primer año en bolsas para ir pasando a realizar ventas en paquetes según el siguiente esquema:

*Proyección de Ventas en Función de la Capacidad Instalada*

|          | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Bolsas   | 50.0 | 65.0 | 60.0 | 40.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 | 30.0 |
| Paquetes |      | 15.0 | 30.0 | 50.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 | 60.0 |

Manual, Cap. IV

**2.3. Estudio tecnológico**

| <i>2.3.1. Sentido e importancia del estudio tecnológico</i>   | <b>Comentarios</b>   |
|---|--|
| <p>La tecnología es un factor crítico en los proyectos de desarrollo rural, por varias razones:</p> <p>a) <i>Importancia en el proyecto:</i> Es, en general, la esencia del proyecto a realizar (el proyecto consiste en introducir una nueva tecnología, más moderna)</p> <p>b) <i>Selección de la tecnología:</i> Parte de la evaluación consiste justamente en establecer qué tipo de tecnología es la adecuada, no sólo en términos técnicos sino también económicos y sociales.</p> <p>c) <i>Efectos privados y sociales:</i> Los costos y beneficios sociales y privados de una determinada tecnología no necesariamente coinciden, por lo que debe evaluarse desde ambos enfoques.</p> <p>d) <i>Capacidad de absorción de la tecnología:</i> La tecnología que se introduce en la zona rural es generalmente "moderna", por lo que la capacidad de absorción de la misma por parte de los beneficiarios (en general, campesinos "tradicionales" cuando no de etnias no occidentales) no puede darse por sentada; de modo que una falsa apreciación de la misma puede hacer fracasar al proyecto.</p> | <p>En la etapa de selección de la tecnología, suelen aparecer resistencias contra el uso de tecnologías antiguas. A cuestiones de prestigio (es más prestigioso usar tecnología "de punta") se agrega cierto etnocentrismo y el desconocimiento de las pautas culturales de la zona.</p> <p>Así, suele entenderse que un programa de desarrollo rural y de mejoramiento de la producción agropecuaria tiene por objetivo "modernizar" los procedimientos y la tecnología de producción. Se supone que las técnicas más actualizadas superan las limitaciones de las anteriores y aumentan significativamente la productividad por unidad factor (principalmente superficie y mano de obra).</p> <p>Estas características definen, para el común de los analistas, una ventaja de los paquetes tecnológicos "modernos" frente a los tradicionales. Sin embargo, se olvida que la selección tecnológica depende no sólo de su eficiencia productiva sino, fundamentalmente, de su eficiencia económica. Aquí entran a jugar otros factores, de modo que no puede decirse que en todos los casos y circunstancias las tecnologías modernas son más eficientes que las antiguas.</p> |

| 2.3.2. Objetivo del estudio tecnológico   | Comentarios  |
|---|--|
| <p>El estudio tecnológico tiene como objetivos principales:</p> <p>a) <i>Establecer los requerimientos tecnológicos del proyecto:</i> qué equipamiento y tecnología (en sentido amplio) necesita, para qué, en qué cantidad, qué requerimientos de insumos tiene cada opción técnica, etc.</p> <p>b) <i>Determinar las opciones tecnológicas más eficientes desde el punto de vista técnico,</i> ya que la selección de la alternativa más económica se hace entre opciones técnicamente eficientes.</p> <p>c) <i>Determinar los costos tecnológicos del proyecto,</i> que en muchos casos son el conjunto más relevante de costos.</p> | <p>Si bien los especialistas en tecnología definirán en gran medida el paquete tecnológico seleccionado, el equipo no técnico debería cuestionar las "verdades reveladas" definidas por los especialistas.</p> |

| 2.3.3. Elementos del estudio tecnológico  | Comentarios  |
|---|--|
| <p>El estudio para la selección de la tecnología del proyecto se compone de tres etapas:</p> <p>a) <i>Recopilación de información básica</i> para definir el marco en el que se seleccionará las opciones tecnológica disponibles.</p> <p>b) <i>Determinación de las características específicas</i> de la tecnología que el proyecto necesita y</p> <p>c) <i>Valorización de los elementos de costos atribuibles</i> a cada una de las alternativas seleccionadas.</p> | <p>A nivel de perfil la determinación de los costos puede hacerse a grandes rasgos a partir de la información disponible en el mercado. Cuando se avanza en el estudio es recomendable realizar la valorización a partir de ofertas firmes de los proveedores de tecnología.</p> |

| 2.3.3.1. Recolección y ordenamiento de la información básica  | Pregunta clave  |
|---|---|
| <p>a) <i>Condiciones ambientales:</i> clima, suelo, accidentes orográficos, vientos predominantes, régimen y nivel de precipitaciones, factores climáticos extremos, etc.</p> <p>b) <i>Infraestructura económica:</i> vías de comunicación terrestres, fluviales o marítimas; telecomunicaciones; disponibilidad de agua (potable y para riego); disponibilidad de electricidad; abastecimiento de combustibles líquidos, etc.</p> <p>c) <i>Infraestructura social:</i> oferta educativa general y relacionada con el proyecto; oferta de salud, asistencia social, etc.</p> <p>d) <i>Perfil Socioeconómico de la Población:</i> disponibilidad y características de la mano de obra; estructura de ingresos (ingreso per capita, necesidades básicas insatisfechas, etc.)</p> <p>e) <i>Estructura industrial:</i> características de las industrias, existencia de proveedores de tecnología, de repuestos, etc.</p> | <p>¿ Afectan las condiciones ambientales el diseño normal del proyecto?</p> <p>¿Existen barreras relacionadas con la infraestructura que puedan afectar negativamente el costo del proyecto?</p> <p>¿ Qué otros sobre costos puede generar el entorno al proyecto?</p> <p>Estos sobrecostos ¿pueden constituirse en un factor que anule la competitividad interna del proyecto?</p> |

| 2.3.3.2. Recopilación de opciones tecnológicas   | Comentario  |
|--|---|
| <p>a) <i>Listados de alternativas tecnológicas:</i> identificación y agrupación de las diferentes opciones tecnológicas disponibles para el proyecto.</p> <p>b) <i>Productividades y requerimientos:</i> Listado de los diferentes requerimientos de factores para cada una de las alternativas tecnológicas preseleccionadas, así como de los resultados productivos de cada una.</p> | <p>La información recogida en esta fase es la base para la selección de la alternativa más eficiente desde el punto de vista técnico: esto es, que i) logra la mayor cantidad de producto posible dada una cantidad fija de factores, o ii) logra una cantidad fija de producto con el mínimo posible de uso de factores.</p> |

| 2.3.3.3. Identificación de precios y costos relevantes   | Comentario   |
|--|--|
| <p><i>Costos y precios:</i> determinación de los precios de los factores y de los productos que se obtienen de las diferentes alternativas tecnológicas.</p> | <p>La información recogida en esta etapa es la base para la selección de la alternativa más eficiente desde el punto de vista económico. Esto es, se valorizan las variables anteriores, de modo de determinar qué alternativa i) logra el mayor valor de producto posible dada un costo de factores, o ii) logra un valor fijo de producto con el mínimo costo de factores.</p> |

| 2.3.3.4. Esquema del proceso de selección de tecnología   | Comentarios  |
|---|--|
| <p>El proceso de selección de tecnología puede resumirse en el siguiente esquema:</p> <pre> graph TD     A[Condiciones Ambientales] --&gt; P1[Primera Fase de la Selección]     B[Información de Mercado] --&gt; P1     C[Paquete Disponible] --&gt; P1     P1 --&gt; D[Conjunto de tecnologías que las condiciones ambientales y de mercado]     D --&gt; P2[Segunda Fase de la Selección]     E[Condiciones de la Infraestructura Productiva y Social] --&gt; P2     F[Limitaciones de orden Social y Político] --&gt; P2     P2 --&gt; G[Conjunto de Tecnologías]     G --&gt; H[Estimación de productividad]     G --&gt; I[Estructura de costos y precios de mercado]     H --&gt; J[Segunda evaluación Costo-Eficiencia]     I --&gt; J     J --&gt; K[Conjunto de Tecnologías Seleccionadas]     K --&gt; L[Evaluación Económica a Nivel de Perfil]     </pre> | <p>La primera fase de la selección de tecnología aspira a identificar aquellas alternativas que son factibles de utilizar en función de los condicionantes básicos: las condiciones del ambiente (suelo, lluvias, tipo de cultivo o de ganado, etc.) y la disponibilidad en la zona del proyecto. De nada serviría una máquina para cosechar cítricos si la misma requiere que se cultiven en espalderas, en la zona no se hace y el proyecto no tiene pensado introducir esa forma de cultivo.</p> <p>La segunda fase de la selección introduce otros limitantes: las condiciones socioculturales y políticas, la infraestructura existente y la que aparecerá con el proyecto, etc. Principalmente, se focaliza en la bondad "técnica" de las tecnologías. De esta fase surgirán las aquellas que son apropiadas para el proyecto.</p> <p>Finalmente, se realiza la evaluación económica: ¿cuál de las opciones tecnológicas es más conveniente, en términos económicos, considerando que todas son técnicamente eficientes?</p> |

## El caso de la cooperativa de L\*\* : estudio tecnológico

Ejemplo 99

### IDENTIFICACIÓN Y SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA

El estudio de alternativas tecnológicas mostró que el proceso de fabricación de almidón de mandioca es extremadamente simple, y que existe una tecnología específica y poco sofisticada en el mercado. En efecto, la tecnología de proceso se ha mantenido más o menos constante en los últimos 30 años. Las mejoras introducidas se han concentrado en el control del proceso y en la automatización de los controles.

Se determinó que existen economías a escala en la producción y que las plantas de mayor tamaño están más automatizadas, pero mantienen una estructura similar de proceso. Para ello fueron analizadas las plantas más modernas del país y literatura sobre nuevas plantas establecidas en Brasil, con un nivel de inversión cercano al 1,5 millones de dólares y una superficie destinada a la producción de mandioca de 2,500 hectáreas por fábrica.

Teniendo en cuenta la particular característica del emprendimiento, se seleccionaron los equipos más sencillos disponibles en el mercado, bajo el principio de eficiencia física y minimización de costos. En ese sentido el *set* de equipamiento definido responde a esos principios, y puede ser operado por personas con escasa formación técnica. De todas formas, se contempla en el proyecto una etapa de capacitación de los operarios de la Cooperativa.

Ejemplo 100

### ETAPAS DEL PROCESO DE PRODUCCIÓN DE ALMIDÓN DE MANDIOCA

El proceso de elaboración del almidón de mandioca tiene el siguiente esquema:

#### **1. Recepción y pesaje de las raíces**

El proceso se inicia con una zona de recepción de las raíces desde los camiones. El área de recepción en general tiene capacidad para almacenar la cantidad de mandioca que se procesa durante un día de labor.

#### **2. Lavado y descascamiento**

Del depósito las raíces son enviadas a los lavadores. Posteriormente se pasan a los descascaradores que es un equipamiento que por raspado eliminan la piel (capa superficial de la raíz). En esa etapa se eliminan las impurezas como piedras, objetos extraños, etc.

#### **3 Trituración**

Por un proceso mecánico se despedazan las raíces en pequeños segmentos.

#### **4. Desintegración**

Mediante un tambor dentado se desmenuzan los restos de la mandioca, causando una rotura de la fibra a nivel celular de manera tal que se aproveche la liberación del almidón.

#### **5. Extracción**

Tiene como finalidad la obtención del almidón de la fibra de la mandioca. Aquí se separa el agua con el almidón de la pulpa. Esta puede ser destinada al secado para la elaboración de raciones para alimentación animal o a la planta de tratamiento de efluentes.

#### **6. Purificación**

La leche de almidón obtenida luego de la extracción se somete a un proceso de separación para la eliminación de impurezas.



## Continuación Ejemplo 100

**7. Filtrado**

Es un proceso utilizado para la eliminación de la pulpa fina sirviendo como mejorador de la calidad del producto. Esta tarea se realiza con zarandas vibratorias con malla de nylon.

**8. Concentración**

Con el producto purificado y filtrado se concentra mediante un proceso de centrifugado. El agua separado del almidón debe ser tratado en la planta de tratamiento de efluentes.

**9. Deshidratación**

El almidón concentrado es acumulado en un tanque especial y pasado a un deshidratador al vacío. En éste el almidón concentrado es filtrado y deshidratado para posteriormente pasar al secado.

**10. Secado**

El almidón deshidratado es secado mediante una corriente de aire caliente. El aire es calentado en un sistema de intercambiadores de calor alcanzando 150 grados centígrados.

**11. Embolsado.**

El embolsado se realiza mediante procedimientos manuales o automáticos en bolsas multipliego de papel Kraft de 25 o 30 Kg. El procedimiento manual hace correr el peligro de contaminación del producto por lo que actualmente está dejando de ser utilizado.

**2.4. Definición de la estructura del proyecto: la lógica interna**

| <i>2.4.1. Definición de la estructura interna del proyecto o "lógica Interna"</i>  | <b>Pregunta clave</b>   |
|--|---|
| <p>La formulación del proyecto busca definir cuál es la estructura interna del proyecto, cuál es su "lógica interna". Esto significa, realmente, continuar con el "hilo conductor" que une el proyecto al problema, y determinar qué se debe hacer para que el proyecto sea una solución eficaz.</p> <p>Ese "hilo conductor" une los objetivos -generales y específicos- del proyecto con los productos que éste generará, y con las acciones y los insumos que requiere.</p>  | <p>Si uno fuera un observador externo al proyecto, ¿le resultaría clara la lógica conductora del mismo?</p> <p>¿El proyecto "cae por su propio peso"?</p> |
| <i>2.4.2. Definición del objetivo general</i>  | <b>Pregunta clave</b>   |
| <p>El proyecto colaborará en el logro de un <u>objetivo general</u>, sin ser la única alternativa para alcanzarlo, pues normalmente se requerirán proyectos complementarios.</p> <p>En términos del árbol de problemas, el Objetivo General es un objetivo de nivel nacional o regional, en el que el proyecto influirá sólo a partir de afectar alguna de sus causas.</p> <p>Por ejemplo, un proyecto no puede proponer la erradicación del desempleo rural. El proyecto corregirá alguna de sus causas, y en conjunto con otros proyectos inducirá una baja del desempleo.</p> | <p>¿Para qué va a servir el proyecto?</p> <p>¿Con qué propósito se lo hace?</p>   |

|  |   |
|--|---|
| 2.4.3. <i>Definición del objetivo específico</i>   | <b>Pregunta clave</b>   |
| <p>Este es el <b>objetivo que sí puede alcanzar el proyecto</b>. Lograr el objetivo específico facilitará obtener el Objetivo General.</p> <p>Por ejemplo, la capacitación del peón rural en el uso de maquinaria agrícola moderna aumentará las probabilidades de disminuir la tasa de desempleo.</p> | <p>¿Qué debe lograr el proyecto <u>en sí mismo</u> para contribuir al Objetivo General?</p> |

|  |   |
|--|---|
| 2.4.4. <i>Definición de los resultados</i>   | <b>Pregunta clave</b>   |
| <p>Son los <b>productos concretos</b> que va a generar el proyecto; bienes o servicios que al ser puestos en el mercado permitirán alcanzar los objetivos del proyecto, o componentes que permitirán alcanzar los distintos objetivos específicos.</p> <p>La posibilidad de cuantificar los "productos del proyecto" permitirán evaluar los resultados del mismo (tanto <i>ex ante</i> como <i>ex-post</i>).</p> | <p>¿Mediante la generación de qué resultados concretos, y con cuántos de ellos, cumplirá el proyecto sus objetivos?</p> |

**Ejemplo 101  
IDEA CLAVE 1**

Los **resultados** obtenidos a partir de los **objetivos** del proyecto es otra forma de ver los **beneficios** del mismo. El efecto del proyecto sobre la realidad se mide en términos de los bienes y servicios que genera, y de la manera en que los mismos satisfacen las necesidades de la población objetivo.

|   |   |
|---|---|
| 2.4.5. <i>Definición de las actividades</i>   | <b>Pregunta clave</b>   |
| <p>Las actividades son aquellas <b>tareas que se realizan</b> para obtener los productos o resultados del proyecto.</p> <p>La definición de las actividades sirve tanto para establecer qué recursos se necesitan como para poder avanzar en la organización del proyecto; a partir de las mismas se puede establecer qué estructura necesita el proyecto para funcionar.</p> | <p>¿Cómo, cuándo, de qué manera y por quién se producirán los resultados?</p> |

|   |   |
|---|---|
| 2.4.6. <i>Definición de los recursos</i>  | <b>Pregunta clave</b>                                   |
| <p>Establecida la deseabilidad de los objetivos y definidas las actividades para alcanzarlos, el paso siguiente es identificar qué recursos se requieren para llevarlas a cabo.</p> | <p>¿Con qué recursos se realizarán las actividades?</p> |

**Ejemplo 102  
IDEA CLAVE 2**

Las **actividades y recursos** del proyecto son otra forma de ver los **costos** del mismo. En efecto, es un listado de aquello que el proyecto demanda para poder obtener los resultados previstos.

## El caso de la cooperativa de L\*\*: la "lógica interna del proyecto de producción de almidón de mandioca"

Ejemplo 103

### LÓGICA INTERNA DEL PROYECTO

|                              |  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|--|
| <b>OBJETIVO GENERAL</b>      | Mejorar la situación socioeconómica de los agricultores y ganaderos de la zona de L**  |  |  |  |
| <b>OBJETIVOS ESPECÍFICOS</b> | Lograr el saneamiento y el crecimiento económico, financiero y social de la cooperativa de L**, a partir de la producción de almidón de mandioca |  | Aumentar los ingresos de los socios de la cooperativa agrícola y ganadera de L**, a partir de la producción con subproductos del proceso |  |
| <b>PRODUCTOS</b>             | La cooperativa aumenta su nivel de generación de fondos y de ganancias   | La cooperativa se fortalece en su capacidad técnica de gestión y de comercialización | Los socios aumentan su producción de mandioca, que venden a la Cooperativa a precios de mercado  | Los socios aumentan la producción de carne por hectárea, mediante la suplementación de raciones con subproductos del proceso |
| <b>ACTIVIDADES</b>           | Armado de una red de distribución de almidón de mandioca   | Realización de cursos y actividades de capacitación                                  | Preparación de la tierra, siembra, mantenimiento y cosecha anuales   | Agregar a la alimentación a campo los alimentos balanceados  |
|                              | Construcción y operación de una planta de producción de almidón de mandioca  |  |  | Mejor manejo de los rodeos   |
| <b>RECURSOS</b>              | La inversión en la planta asciende a \$269,000 aproximadamente   | La inversión en las actividades de fortalecimiento es de \$82,000                    | Semillas, etc  |  |

## 2.5 Definición de los efectos relevantes: la "lógica externa"

| <i>2.5.1. Definición de los efectos relevantes o la "lógica externa" del proyecto</i>   | <i>Pregunta clave</i>                       |
|---|---|
| <p>Una vez establecida la estructura interna del proyecto debemos definir cuáles son los efectos que el mismo genera en el entorno.</p> <p>Esos efectos son, por supuesto, consecuencia de la estructura que se planteó para el proyecto: qué objetivos y resultados quiere obtener, qué actividades y recursos necesita.</p> <p>La aproximación "externa" busca establecer <b>todos los efectos</b> que el proyecto genera; no sólo los definidos "internamente", sino también aquellos relacionados con otros actores y actividades vinculadas con los beneficiarios.</p> <p>Para ello, comparamos dos escenarios: la situación con proyecto y la situación sin proyecto.</p> | <p>¿Cómo afecta el proyecto al entorno?</p> |

|  |   |
|--|---|
| <b>2.5.2. Situación con proyecto</b>   | <b>Pregunta clave</b>                           |
| La Situación con proyecto refleja <b>cómo sería el mundo si el proyecto se hiciera</b> . Toma en cuenta, en consecuencia, los cambios que se producen a partir de los bienes y servicios que entrega, los recursos que demanda, etc. | ¿Cómo sería el mundo si el proyecto se hiciera? |

|   |   |
|---|---|
| <b>2.5.3. Situación sin proyecto</b>  | <b>Pregunta clave</b>                                     |
| La Situación sin proyecto refleja <b>cómo sería el mundo si el proyecto no se hiciera</b> . En consecuencia, es la <b>Situación Actual</b> (definida a partir del diagnóstico) proyectada hacia el futuro y <b>optimizada</b> . | ¿Cómo sería el mundo si el proyecto <u>no</u> se hiciera? |

Manual, Cap. VI, 3.2

|   |   |
|---|---|
| <b>2.5.3.1. Situación actual optimizada: definición y justificación</b>   | <b>Pregunta clave</b>   |
| <p>La Situación Actual Optimizada es la Situación Actual pero mejorada en el sentido de que se han corregido las "pequeñas" ineficiencias en el uso de los recursos.</p> <p>En la Situación con Proyecto se presupone que todas las acciones se ejecutarán de manera eficiente. Como en la Situación Actual hay, de hecho, ineficiencias, se procura definir su optimización mediante "pequeñas" acciones (esto es, que no requieran una "gran" inversión, pues eso sería <i>otro</i> proyecto) de modo tal de que las ganancias en eficiencia que así se logren no se atribuyan, erróneamente, al proyecto. Este método pone en pie de igualdad ambas situaciones.</p> | <p>¿La situación actual es la mejor manera de hacer las cosas con el proyecto como se encuentra?</p> <p>¿Para mejorar el desempeño es necesario realizar inversiones?</p> |

|   |  |
|---|--|
| <b>2.5.3.2. Situación actual optimizada: acciones</b>   | <b>Ejemplos</b>  |
| <p>Las acciones típicas de optimización de la Situación Actual son aquellas que mejoran la forma en que los recursos se usan en la actualidad, sin requerir inversiones significativas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>Modificaciones legales:</b> v.g., derogar normas que impiden o dificultan la realización de actividades, o generar nuevas normas que las favorezcan.</li> <li><b>"Pequeñas" inversiones en infraestructura:</b> v.g., inversiones que permitan terminar o habilitar obras existentes, que están sin uso.</li> <li><b>Optimización de tareas, de uso del espacio, y en general de cualquier uso de recursos:</b> v.g., modificar el <i>lay out</i> de una planta, para que permita una circulación más fluida, o reducir la cantidad de desperdicios, o mejorar la capacidad de almacenamiento.</li> </ol> | <p><b>Modificaciones legales:</b> en el país A**, una norma del siglo XIX ponía restricciones a la exportación de ganado equino (caballos y mulas), por considerarlo "material estratégico".</p> <p><b>"Pequeñas" inversiones:</b> en la Cooperativa C** se adaptó un equipo de precisión a una vieja báscula de pesar camiones que estaba abandonada, permitiendo ponerla nuevamente en uso. Con eso se redujo a la mitad el tiempo de espera de los camiones para ser pesados antes de descargar.</p> <p><b>Optimización del uso de recursos:</b> en una Cooperativa de productores de cueros curtidos, un programa de prevención de accidentes permitió reducir en un 45% los accidentes laborales, ahorrando recursos.</p> |

**Ejemplo 104  
IDEA CLAVE 3**

Los costos y beneficios relevantes del proyecto surgen de la comparación entre la Situación Con Proyecto y la Situación Actual Optimizada. La optimización de la Situación Actual es básica para no atribuir al proyecto costos y beneficios que se deben a la optimización, no al proyecto.

**El caso de la cooperativa de L\*\***

**Ejemplo 105  
SITUACIÓN ACTUAL OPTIMIZADA**

En este proyecto, las posibilidades de optimización de la situación actual son limitadas. Las obras de infraestructura que se requieren en la zona de L\*\* son, en general, importantes. La optimización de tareas por parte de los productores implica modificaciones sustanciales, v.g., riego, o incorporación de maquinaria agrícola.

En consecuencia, el grupo de trabajo supuso que la Situación Sin Proyecto era equiparable a la situación actual diagnosticada.

**Ejemplo 106  
SITUACIÓN CON PROYECTO**

La Situación Con Proyecto adquiere distintas definiciones según la óptica de cada actor:

a. Sociedad: Con el proyecto, se instala una planta de producción de almidón de mandioca en L\*\*, que dirigirá su producción al mercado regional (la ciudad de C\*\*, la de M\*\* y ciudades de las provincias limítrofes). La Cooperativa recibe un proyecto de fortalecimiento, que mejora su capacidad de operación y gestión. Los productores aumentan la cantidad de mandioca que producen, y la venden a la Cooperativa a precios de mercado. Las inversiones, costos y beneficios de estos componentes se valorizan a precios sociales.

**2.6. Determinación de los costos, inversiones y beneficios relevantes para el proyecto**

*Manual, Cap. VII*

| 2.6.1. Determinación de los costos, inversiones y beneficios relevantes   | Pregunta clave   |
|---|--|
| <p>Para determinar los costos, inversiones y beneficios relevantes para el proyecto, tanto al aplicar el análisis "interno" como el "externo", debemos llevar a cabo las siguientes acciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. Identificar</li> <li>b. Medir</li> <li>c. Valorar</li> <li>d. Ordenar</li> <li>e. Comparar</li> </ul> | <p>¿Cuáles son ...<br/>                 ¿Cuánto miden ...<br/>                 ¿Cuánto valen ...<br/>                 ¿En qué momento se producen ...<br/>                 ¿Cuáles son mayores ...<br/>                 ... los costos, inversiones y beneficios del proyecto?</p> |

| 2.6.1.1. Identificación de costos, inversiones y beneficios  | <b>Pregunta clave</b>   |
|--|---|
| <p>La identificación consiste en establecer qué costos, inversiones y beneficios generará el proyecto.</p> <p>Para ello tenemos que realizar las actividades ya vistas: <b>establecer</b> su <b>estructura interna</b> y <b>compararlo</b> con la <b>situación actual (optimizada)</b>.</p> <p>Al mismo tiempo, los estudios efectuados en la etapa de diagnóstico y para formular el proyecto (el estudio técnico, de mercado, de los beneficiarios, etc.), aportan datos acerca de los costos y beneficios del proyecto.</p> <p>El punto central es que debemos identificar aquellos <b>costos y beneficios</b> que sean <b>relevantes para el proyecto</b>: esto es, que sean atribuibles al mismo. De ahí la comparación con la situación actual optimizada: <b>sólo los costos y beneficios incrementales son relevantes</b>.</p> | <p>¿Cuáles son los costos, inversiones y beneficios que genera el proyecto?</p> <p>¿Qué costos, inversiones y beneficios varían, i.e., son incrementales, en la Situación Con Proyecto respecto a la Situación Actual Optimizada?</p> |

| 2.6.1.2. Medición de costos, inversiones y beneficios   | <b>Pregunta clave</b>  |
|---|--|
| <p>La medición de los costos, inversiones y beneficios relevantes implica definir en unidades de medida pertinentes los valores de:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <i>Mano de obra</i>: horas o meses hombre, por tipo de calificación</li> <li>b. <i>Materias prima y otros insumos</i>: kilogramos, toneladas, quintales, litros, hectolitros, metros cúbicos, toneladas métricas, etc.</li> <li>c. <i>Maquinarias y equipo</i>: unidades, horas trabajadas, peso, etc.</li> <li>d. <i>Tierra</i>: hectáreas, acres, etc.</li> <li>e. <i>Productos generados por el proyecto</i>: kilogramos, toneladas, quintales, litros, hectolitros, metros cúbicos, toneladas métricas, etc.</li> </ul> <p>Las mediciones de costos y beneficios surgen de la comparación con la Situación Actual Optimizada y de los datos de los estudios complementarios (mercado, técnico, etc.).</p> | <p>¿Cuántos son los costos, inversiones y beneficios relevantes para el proyecto?</p> <p>¿Qué unidades de medida son las adecuadas para medir a cada uno de ellos?</p> |

| 2.6.1.3. Valoración de los costos, inversiones y beneficios relevantes   | <b>Pregunta clave</b>  |
|--|--|
| <p>Para poder comparar los diferentes costos, inversiones y beneficios de los proyectos debemos tener una unidad de medida común. Esta es el dinero. Por lo tanto, luego de medidos los efectos (lo cual nos da la <b>cantidad</b> que demandará o generará el proyecto) debemos <b>valorarlos</b>, esto es, multiplicar la cantidad por el <b>precio</b> correspondiente.</p> | <p>¿Cuánto valen los costos, inversiones y beneficios relevantes del proyecto?</p> |

| <p>2.6.1.3a. Precios relevantes</p>  | <p><b>Pregunta clave</b></p>  |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |
|--|---|---------|--------|--|---------------------------|---|----------------------------|--|---------|--|-----------|---|--------------------------------------|-------------------|---|
| <p>Los <b>precios relevantes</b> dependen de la óptica desde la cual evaluamos el proyecto:</p> <table border="1" data-bbox="427 342 941 1003"> <thead> <tr> <th data-bbox="427 342 690 373">OPTICA DE ANALISIS</th> <th data-bbox="690 342 941 373">PRECIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="427 384 690 415">Social</td> <td data-bbox="690 384 941 415"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 426 690 510">Mercado sin distorsiones*</td> <td data-bbox="690 426 941 510">Precios sin impuestos, subsidios y otras transferencias</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 520 690 615">Mercados con distorsiones*</td> <td data-bbox="690 520 941 615">Precios sombra que reflejarán la verdadera valoración social de los recursos</td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 625 690 657">Privado</td> <td data-bbox="690 625 941 657"></td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 667 690 940">Productor</td> <td data-bbox="690 667 941 940">                     Venta en puerta del predio: precio de mercado menos gastos de comercialización y flete (si están implícitos en aquél).<br/><br/>                     Venta en el mercado final: precio de mercado (mayorista o minorista, según el caso)                 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="427 951 690 1003">Industria<br/>(insumos agropecuarios)</td> <td data-bbox="690 951 941 1003">Precio de mercado</td> </tr> </tbody> </table> | OPTICA DE ANALISIS  | PRECIOS | Social |  | Mercado sin distorsiones* | Precios sin impuestos, subsidios y otras transferencias | Mercados con distorsiones* | Precios sombra que reflejarán la verdadera valoración social de los recursos | Privado |  | Productor | Venta en puerta del predio: precio de mercado menos gastos de comercialización y flete (si están implícitos en aquél).<br><br>Venta en el mercado final: precio de mercado (mayorista o minorista, según el caso) | Industria<br>(insumos agropecuarios) | Precio de mercado | <p>¿Cuáles son los precios relevantes de cada producto e insumo del proyecto?</p> |
| OPTICA DE ANALISIS   | PRECIOS   |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |
| Social   |   |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |
| Mercado sin distorsiones*  | Precios sin impuestos, subsidios y otras transferencias   |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |
| Mercados con distorsiones*   | Precios sombra que reflejarán la verdadera valoración social de los recursos  |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |
| Privado  |   |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |
| Productor  | Venta en puerta del predio: precio de mercado menos gastos de comercialización y flete (si están implícitos en aquél).<br><br>Venta en el mercado final: precio de mercado (mayorista o minorista, según el caso) |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |
| Industria<br>(insumos agropecuarios)   | Precio de mercado   |         |        |  |                           |   |                            |  |         |  |           |   |                                      |                   |   |

|   |   |
|---|---|
| <p>2.6.1.4. Ordenamiento de los costos, inversiones y beneficios</p>  | <p><b>Pregunta clave</b></p>  |
| <p>Los costos, inversiones y beneficios del proyecto se producen en distintos momentos del tiempo. Esta secuencia es importante, pues no es lo mismo recibir un beneficio o tomar un costo hoy que mañana o dentro de varios años.</p> <p>El concepto que está detrás del ordenamiento es el de valor tiempo del dinero:</p> <p>a. <i>Demorar la recepción de un beneficio tiene un costo de oportunidad:</i> si recibiéramos los beneficios hoy podríamos dedicarlos a otro proyecto, con sus correspondientes beneficios. La demora, entonces tiene el costo de esos beneficios adicionales que dejamos de percibir. Por lo tanto, <b>los beneficios futuros se valoran menos que los actuales.</b></p> <p>b. <i>Demorar la generación de un costo tiene un beneficio de oportunidad:</i> los costos que no incurrimos hoy son un ahorro de recursos que pueden dedicarse a obtener una rentabilidad. En consecuencia, <b>los costos futuros se valoran menos que los presentes.</b></p> <p>Estos conceptos son la base del diseño de los indicadores de conveniencia del proyecto, por lo que el ordenamiento temporal de los costos y beneficios influye directamente en la rentabilidad.</p> | <p>¿En qué momento se producen los costos, inversiones y beneficios del proyecto?</p> |

|  |  |
|--|--|
| <p><b>2.6.1.5. Comparación de los costos, inversiones y beneficios</b></p>   | <p><b>Pregunta clave</b></p>   |
| <p>Esta actividad es en realidad parte de la evaluación: la comparación de costos y beneficios permite ver si el proyecto genera costos o beneficios netos, y en consecuencia su conveniencia.</p> | <p>¿Cuáles son mayores, los costos, inversiones o beneficios del proyecto?</p> |

| <p><b>2.6.2. Beneficios típicos de los proyectos de desarrollo rural</b></p>  | <p><b>Conceptos a considerar</b></p>   |        |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
|---|--|--------|---------------------------|--|---------|--------|--|---|---|---|---|---|-----------------------------------|---|---|------------------------|---|---|---------------------|---|---|------------------|---|
| <p>La tabla muestra los beneficios más típicos de los proyectos de desarrollo rural, en particular de los proyectos productivos y de infraestructura económica.</p>   | <p>a. Los beneficios del proyecto dependen de la óptica de la evaluación: por lo tanto, el mismo proyecto puede tener diferentes beneficios relevantes según desde dónde se lo formule y evalúe.</p> <p>b. Desde la óptica social, interesan tanto los beneficios que capta el productor como aquellos que capta la sociedad. Por ello, los beneficios sociales pueden ser diferentes de los privados.</p> |        |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2" style="width: 35%; text-align: center;">Efecto</th> <th colspan="2" style="text-align: center;">Se capta en la evaluación</th> </tr> <tr> <th style="width: 15%; text-align: center;">Privada</th> <th style="width: 15%; text-align: center;">Social</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beneficio por aumento de la producción</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Beneficio por mejora de la calidad de la producción</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Beneficios por mejora de la salud</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Beneficios ambientales</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Reducción de costos</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td style="text-align: center;">X</td> </tr> <tr> <td>Otros beneficios</td> <td style="text-align: center;">X</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> |  | Efecto | Se capta en la evaluación |  | Privada | Social | Beneficio por aumento de la producción | X | X | Beneficio por mejora de la calidad de la producción | X | X | Beneficios por mejora de la salud | X | X | Beneficios ambientales | X | X | Reducción de costos | X | X | Otros beneficios | X |
| Efecto  | Se capta en la evaluación  |        |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
|   | Privada  | Social |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| Beneficio por aumento de la producción  | X  | X      |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| Beneficio por mejora de la calidad de la producción   | X  | X      |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| Beneficios por mejora de la salud   | X  | X      |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| Beneficios ambientales  | X  | X      |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| Reducción de costos   | X  | X      |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| Otros beneficios  | X  |        |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |
| <p>Los efectos principales son:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>En la producción de los beneficiarios:</i> aumento en cantidad y/o en calidad. Este efecto lo capta tanto el productor privado como la evaluación social.</li> <li>2. <i>En la reducción de costos:</i> debido a la introducción de formas más eficientes de hacer las cosas. Esto también puede ser captado en ambas evaluaciones</li> <li>3. <i>En la salud (y educación):</i> por los componentes específicos que pueda tener (en el caso de proyectos productivos) o por los efectos derivados del mismo proyecto (en el caso de infraestructura). También es captado en ambas evaluaciones.</li> <li>4. <i>En el entorno del proyecto:</i> los efectos sobre el medio ambiente, sobre productores que no son beneficiarios directos, sobre otras áreas vinculadas (de acopio, de transporte), o sobre los consumidores se captan en la evaluación social.</li> </ol>  |  |        |                           |  |         |        |  |   |   |   |   |   |                                   |   |   |                        |   |   |                     |   |   |                  |   |



| 2.6.3 Costos típicos de los proyectos de desarrollo rural   |                           |        | Conceptos a considerar   |  |
|---|---------------------------|--------|--|--|
| Los costos típicos de los proyectos productivos y de infraestructura de desarrollo rural son los siguientes:  |                           |        | En el estudio de los costos se debe tener en cuenta:   |  |
| Efecto  | Se capta en la evaluación |        |  |  |
|   | Privada                   | Social |  |  |
| Costos directos   | X                         | X      | a. <i>Costos de oportunidad:</i> la mayoría de los recursos tiene un costo de oportunidad, esto es, un uso alternativo rentable. En consecuencia, la posesión de un recurso no lo convierte en gratuito. Si los campesinos deben utilizar tierra, equipo, animales, etc. que ya poseen (su tiempo, por ejemplo), esos recursos son costosos y deben ser valorados. |  |
| Costos indirectos   | X                         | X      | b. <i>Los costos de oportunidad surgen claramente al comparar la situación con proyecto vs. La situación sin proyecto.</i> En efecto, con proyecto el terreno está siendo usado, sin proyecto, puede ser vendido, alquilado, etc., ingresos que se dejan de percibir al usarlo en el proyecto.   |  |
| Costos de los aspectos sociales dentro de los   | X                         | X      | c. <i>Los costos hundidos no son relevantes.</i> Los costos ya incurridos, v.g., una máquina que ya no tiene uso posible, no deben incluirse entre los relevantes. Lo gastado, gastado está. Los costos hundidos son en general recursos que no tienen usos alternativos, y que al no poder recuperarse no deben alterar la decisión.                              |  |
| Otros costos relacionados   | X                         | X      |  |  |
| Costos ambientales  | X                         | X      |  |  |
| Los efectos principales son:  |                           |        |  |  |
| 1. <i>En la explotación agropecuaria beneficiaria:</i> los costos directos de un aumento de la producción, de la incorporación de nueva tecnología, etc.  |                           |        |  |  |
| 2. <i>En las explotaciones y áreas vinculadas (acopio, mercado, etc.):</i> los costos indirectos y los relacionados, que reflejan el uso de recursos por parte de otros productores o agentes económicos vinculados.  |                           |        |  |  |
| 3. <i>En los aspectos sociales:</i> esto se refiere tanto a los costos "de producción" de las componentes sociales del proyecto (v.g., salud, educación, asistencia técnica) como los efectos en el entramado social y cultural de los grupos involucrados en el proyecto. Por ejemplo, los conflictos que puedan surgir entre la población beneficiaria y la que no lo es. |                           |        |  |  |
| 4. <i>En los aspectos ambientales,</i> derivados de la propia actividad del proyecto.   |                           |        |  |  |

Ejemplo 107  
IDEA CLAVE 4

Los costos y beneficios **relevantes** son aquellos que varían con el proyecto, esto es, los **incrementales**. Todos los otros efectos puedan haberse identificado, si no cumplen con esa condición, no son relevantes y no deben ser considerados

## El caso de la cooperativa de L\*\*: inversiones, costos y beneficios relevantes del proyecto y subproyecto

Ejemplo 108

### PROYECTO "PLANTA DE ALMIDÓN DE MANDIÓCA" – EVALUACIÓN DE LA COOPERATIVA

#### **Beneficios<sup>a</sup>**

a) Venta de almidón de mandioca: En función del estudio de mercado y del diseño del proyecto, se estableció la cantidad de almidón a vender y las condiciones de venta: en bolsas de 30 kilogramos para uso mayorista y en bolsitas de 500 gramos al público. Se utilizan los precios de mercado.

#### **Costos**

a) Materia prima: la mandioca necesaria para la producción de almidón que se quiere obtener, valuada a precios de mercado.

b) Mano de obra directa: los operarios relacionados directamente con la producción. Se abonarán sueldos de mercado y 42% adicional de cargas sociales.

c) Mano de obra indirecta: el personal directivo, administrativo y de seguridad de la planta. Se abonarán sueldos de mercado y 42% adicional de cargas sociales.

d) Energía eléctrica: la necesaria para operar e iluminar la planta, pagada a precios de mercado (se comprará a la cooperativa eléctrica local).

e) Combustible: es la leña que se utiliza para el secadero. También se valora a precios de mercado.

f) Envases: son los utilizados para acondicionar al almidón para su venta: bolsas de arpillera y plástico para los envases de 30 kilos y bolsitas de plástico para los envases de 500 gramos. En todos los casos se utiliza el precio de mercado.

g) Tratamiento de aguas: los efluentes del proceso presentan un alto grado de contaminación, por lo que deben ser tratados. El tratamiento tiene el costo que se indica más adelante.

h) Impuestos: La Cooperativa, como empresa en marcha, debe pagar el impuesto a los ingresos brutos y el aporte para el fondo cooperativo.

#### **Inversiones**

a) Terreno: aquél donde se ubicará la planta. Es propiedad de la Cooperativa, por lo que se valoró a su costo de oportunidad.

b) Edificios: los necesarios para la operación del proyecto. Se valoraron al costo de construcción.

c) Instalaciones: la instalación eléctrica y de tratamiento de efluentes, a costo de construcción.

d) Maquinaria y Equipo: lavadoras, ralladores, secadores, etc., precio de compra, incluyendo montaje e imprevistos.

e) Capital de trabajo: Se calculó en función de los plazos de proveedores y a clientes, y de mantenimiento de inventarios.

<sup>a</sup> La valoración de los beneficios, costos e inversiones se presenta en el flujo de fondos del proyecto.

Ejemplo 109

**PROYECTO "PLANTA DE ALMIDÓN DE MANDIOCA". EVALUACIÓN SOCIAL  
(HECHA POR LA SECRETARÍA)****Beneficios**

Venta de almidón de mandioca: Se consideran similares proyecciones de ventas que en la evaluación privada. Dado que el mercado es competitivo y sin grandes distorsiones, se utiliza el precio de mercado, considerando que representa el valor social del producto.

**a) Costos**

b) Materia prima: la misma cantidad de mandioca que en el caso privado, valuada también a precios de mercado, por considerarlos representativos del costo social del recurso.

c) Mano de obra directa: dado el desempleo imperante en la zona, se considera que el costo social de la mano de obra es 50% inferior al salario privado. Además, no se toman en cuenta las cargas sociales, debido al desempleo y la escasa valoración que los trabajadores tienen de los servicios sociales (deducida del escaso uso que hacen de los mismos).

d) Mano de obra indirecta: vale el mismo comentario que en el caso de la mano de obra directa.

e) Energía eléctrica: el mercado eléctrico, recientemente privatizado, es considerado competitivo, por lo que se toman los precios de mercado, que reflejan el costo social del recurso.

f) Combustible: por ser razonablemente competitivo, también se valora a precios de mercado.

g) Envases: también es un mercado competitivo, por lo que se mantiene el precio de mercado para valorar estos costos.

h) Tratamiento de aguas: El costo privado del tratamiento de aguas no refleja todo el costo social de la contaminación, debido a que el tipo de tratamiento no es completo (no se elimina totalmente la contaminación). En consecuencia, se estimó el costo social, equivalente a 1.5 veces el privado.

Impuestos: dado que los impuestos son transferencias, no se incluyen en la evaluación social.

**Inversiones**

Las inversiones se valoran a los mismos precios que en el enfoque privado, pues no hay distorsiones significativas en los mercados. El único ítem en el que se modifica el precio es la construcción de los edificios, debido a que tiene un componente importante de mano de obra local, cuyo costo social es menor que el privado debido al desempleo. El costo social de construcción es 15% inferior al privado.

Ejemplo 110

**SUBPROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA COOPERATIVA DE L\*\*  
- EVALUACIÓN DE LA COOPERATIVA**

**Beneficios**

El beneficio del proyecto de fortalecimiento es el aumento de eficiencia y eficacia de la Cooperativa. Eso se traduce en dos tipos de beneficios:

- a. Para el funcionamiento de la Cooperativa en sus actividades habituales, se estima que el efecto del proyecto de fortalecimiento será que la Cooperativa elimine su pérdida neta.
- b. Para el proyecto: Se estima, de igual modo, que habría una ganancia de eficiencia en el proyecto, derivada de una mejor gestión de la Cooperativa. Esto es, sin el proyecto de fortalecimiento, la Cooperativa tendría mayores costos de operación y menor penetración en el mercado (o conseguiría peores precios).

**Costos**

Dado que el proyecto de fortalecimiento es un subsidio de la Secretaría provincial (la Cooperativa no lo paga), el costo relevante para ésta es el costo de oportunidad de las horas dedicadas a capacitación por parte de los miembros de la Cooperativa. Sin embargo, los cursos de capacitación están organizados de modo de no afectar la producción (varios son fuera del horario de trabajo), mientras que otras actividades de capacitación se harán de manera simultánea al desarrollo de las tareas habituales, sin interferir en las mismas. Por lo tanto, tampoco habría un costo de oportunidad. Asimismo, dado que las horas dedicadas a la capacitación se abonan (mientras sean en horario de trabajo) y como esos salarios se pagarían de todos modos, tampoco habría un ahorro de costo laborales para la Cooperativa.

Ejemplo 111

**SUBPROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA COOPERATIVA DE L\*\*\*" –  
EVALUACIÓN SOCIAL (HECHA POR LA SECRETARÍA)**

**Beneficios**

El beneficio social del proyecto de fortalecimiento es similar al privado, valorado, si corresponde, a los precios sociales.

**Costos**

El costo completo del proyecto de fortalecimiento tiene un valor actual de casi \$82,000, que serán aportados por la Secretaría provincial. Este costo incluye honorarios de consultores, viáticos y equipamiento. Estos valores fueron corregidos considerando impuestos y las distorsiones en el mercado de la consultoría. De esta manera se obtuvo su costo social.

Ejemplo 112

**PROYECTO "AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MANDIOCA" –  
EVALUACIÓN DE LOS SOCIOS DE LA COOPERATIVA**

**Beneficios**

El beneficio del proyecto es el incremento de la producción, valorado a precios de mercado.

**Costos**

Los costos son los derivados de todo el proceso de preparación de la tierra, siembra, labores culturales, aporte de insumos, etc., más los impuestos y otros gastos relevantes. Debe considerarse que el aumento de producción se hará en reduciendo el área dedicada a ganadería. Esto se compensaría con la suplementación de alimento de los animales, con los desechos de la producción de almidón, lo que permitiría una ganancia superior de peso por hectárea. En consecuencia, el costo (o beneficio) neto de la sustitución se mide en la cantidad de kilos por debajo (o por encima) de la situación sin proyecto, valorados a precios recibidos.

| <b>2.6.4. Metodologías de valoración de costos y beneficios</b>   | <b>Pregunta clave</b>   |
|---|---|
| <p>Los principales problemas para la aplicación completa del análisis costo-beneficio están en las tres primeras etapas: identificación, medición y valoración.</p> <p>En los proyectos de desarrollo rural, las dificultades se potencian pues en general cada proyecto se compone de varios subproyectos (v.g., uno productivo, uno de infraestructura social, uno de regulación de mercados) y cada uno puede verse desde la óptica social y la privada, lo cual multiplica los casos en análisis. Sería tedioso plantear una casuística para aplicarla en los casos reales, pero sí podemos establecer reglas básicas:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Comparar siempre la Situación Con Proyecto vs. la Situación Actual Optimizada.</li> <li>Establecer si el proyecto es marginal o no con respecto a las áreas relevantes.</li> <li>Emplear la metodología de medición y valoración establecida para cada situación.</li> <li>Agotar todos los recursos antes de declarar que un beneficio o un costo son "no cuantificables"</li> </ol> | <p>¿Se realizó la optimización de la situación actual (o se estableció que no era posible) antes de asignar los beneficios del proyecto?</p> <p>¿Se consultó toda la bibliografía disponible y se agotaron las técnicas adecuadas antes de determinar que el determinado beneficio no es valorable?</p> |

| <b>2.6.4.1. Comparación de la situación con proyecto vs. la situación actual optimizada</b>  | <b>Conceptos a considerar</b>  |
|--|--|
| <p>Ya vimos que es la regla básica en el análisis. En los casos de beneficios y costos difíciles de medir y valorar esta regla sigue siendo útil.</p> <p>Las diferencias entre ambas situaciones indican los beneficios (y costos) atribuibles al proyecto. El problema que suele plantearse es discriminar a qué elementos del proyecto obedece el cambio respecto a la situación actual. Por ejemplo, si tenemos un proyecto de riego que incluye capacitación a los campesinos, ¿cuánto del aumento de la producción es atribuible al riego y cuánto a la capacitación? Aquí se requieren datos adicionales, ya sea de proyectos comparables o generados por el propio estudio, acerca de la mejora que la capacitación induce en la eficiencia de riego. Pero el beneficio global surge siempre de la comparación "con" versus "sin" proyecto.</p> | <p>Siempre se deben asignar los beneficios en función del proyecto que se está realizando.</p> <p>Se debe ser extremadamente cuidadoso en la atribución de los beneficios correspondientes a la situación actual optimizada y los beneficios del proyecto, esto es, extremar los cuidados para no atribuir al proyecto beneficios (y costos) que no le corresponden.</p> |

| 2.6.4.2. <i>Proyectos marginales y no marginales</i>   | <b>Pregunta clave</b>   |
|--|---|
| <p>En general los estudios se hacen bajo el supuesto de que el proyecto es marginal<sup>83</sup>. Sin embargo, no siempre es así. En este último caso, los efectos del proyecto son más amplios, por lo que el análisis de la situación "con" vs la situación "sin" debe tenerlos en cuenta:</p> <p>Si el proyecto aumenta fuertemente la demanda de factores de producción (trabajo, capital, tierra) o la oferta de los bienes y servicios que produce, habrá cambios en el funcionamiento de los mercados. En ese caso, variarán los precios, oferta y demanda de otros participantes, etc..</p> <p>Si el proyecto provoca que un bien que antes se importe ahora se produzca localmente en su totalidad, o se exporte, también cambiarán los precios relevantes: en el último caso, del CIF de importación se pasará al FOB de exportación.</p> <p>En una variante del caso a., si el proyecto genera cuellos de botella en el <u>resto del sistema agroindustrial</u> (en la capacidad de acopio, o de frío, o de transporte, etc.) los precios de esas actividades también variarán en la situación "con". Sin contar casos extremos en los que el proyecto original requiera proyectos complementarios para poder funcionar (v.g., ampliar la capacidad de acopio, o mejorar las carreteras para dar salida a la producción).</p> | <p>¿Cuánto pesa el proyecto sobre la demanda de mano de obra de la región?</p> <p>¿Cuánto representa de la demanda del producto "X" de la región, provincia o país?</p> <p>¿El proyecto será el principal productor del producto "X" de la región?</p> <div data-bbox="927 642 1338 779" style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p><i>Véase manual Cap. II, 2.2, para las interrelaciones de las actividades agrícolas y ganadera</i></p> </div> |

| 2.6.4.3. <i>Empleo de las metodologías adecuadas</i>  | <b>Pregunta clave</b>  |
|---|--|
| <p>Hay distintas <u>metodologías</u> que se aplican especialmente en proyectos de desarrollo rural, para captar el valor de costos y beneficios. Las más utilizadas son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Valor incremental de la producción</li> <li>b. Valor incremental de la tierra</li> <li>c. Disposición a pagar</li> <li>d. Cálculo del ahorro de costos</li> </ol> | <p>¿Qué método debo aplicar para valuar los beneficios?</p> <p>¿ El proyecto es uno de ahorro de costos o de aumento de la producción?</p> |

*Manual, Cap. VII, 3.2*

<sup>83</sup> En el sentido económico, significado que el proyecto es una "pequeña" adición a una situación dada.

|   |   |
|---|---|
| <p><b>2.6.4.3a. Valor incremental de la producción</b></p>  | <p><b>Conceptos a considerar</b></p>  |
| <p><b>Descripción:</b> Consiste en estimar cuánto aumentará la producción con el proyecto. Se puede hacer en términos globales, para toda la zona de influencia directa del proyecto, o por predio, y luego generalizar el resultado a todos los predios involucrados. En este caso, se debería agrupar a los predios en conjuntos homogéneos.</p> <p><b>Empleo:</b> Es la metodología típica de los proyectos productivos, pues el efecto principal de los mismos es aumentar la producción. Sin embargo, puede utilizarse también para medir los beneficios de otros componentes del proyecto, comparando, como ya vimos, cuánto mejora la técnica (o el insumo, etc.) introducida (el componente productivo) con la aplicación de capacitación, o desregulando el mercado, etc. (el componente "social" o de apoyo de mercados, etc.). En ese caso deberían compararse situaciones con y sin ese componente. Debe aceptarse que en algunos casos la aplicación de este método resulta sumamente compleja.</p> <p><b>Recaudos:</b> Como en todos los casos, debe estimarse bien cuál es la situación actual optimizada, a fin de no atribuir al proyecto aumentos de producción que tienen otro origen.</p> | <p>Si el proyecto incrementará la producción del área bajo estudio, este método refleja mejor el beneficio privado y social del emprendimiento.</p> <p>Sin embargo, existen un conjunto de consideraciones que deben hacerse sobre el destino y las características del mercado donde se destinará: sin un análisis detallado de las variables bajo estudio los resultados pueden diferir significativamente de los obtenidos en el proyecto a partir de su puesta en funcionamiento.</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>2.6.4.3b. Valor incremental de la tierra</b></p>  | <p><b>Pregunta clave</b></p>  |
| <p><b>Descripción:</b> La idea es que los beneficios (más o menos "difusos") de estos proyectos son captados por el cambio en el valor de la propiedad. Así, vale distinto un predio con o sin riego, cerca de una carretera asfaltada que de una sin asfaltar, con un centro de salud cerca o no, etc.</p> <p><b>Empleo:</b> Es una técnica complementaria a la anterior, que se utiliza mucho en proyectos de infraestructura económica y social. El supuesto es que el beneficio que genera la obra de infraestructura, si no puede medirse directamente, es captado por el valor de la tierra.</p> <p><b>Recaudos:</b> Esta metodología debe usarse con cuidado, pues el valor de la tierra puede variar por muchas razones, no todas atribuibles al proyecto. Así, debemos tener especialmente en cuenta:</p> <p>Si el mercado inmobiliario no está distorsionado (si lo está, el precio de la tierra no refleja exactamente su valor económico)</p> <p>Comparar una tierra libre de mejoras y sin obras con una libre de mejoras y con obras. Ambas tierras deben ser comparables.</p> <p>Tomar en cuenta las expectativas. Si en la zona "se sabe" que se está estudiando el proyecto, el valor de la tierra puede haber empezado a cambiar.</p> | <p>¿ El mercado de inmuebles y propiedades rurales funciona en forma competitiva?</p> <p>¿ Los vendedores argumentan la existencia del proyecto o de otro proyecto como elemento de valorización de la propiedad?</p> |

| <i>2.6.4.3c. Disposición a pagar</i>   | <b>Pregunta clave</b>  |
|--|--|
| <p><b>Descripción:</b> Consiste en estimar cuánto estaría dispuesta a pagar la población beneficiaria por los bienes y servicios que generará el proyecto. El objetivo es estimar el valor que los beneficiarios asignan al proyecto, en la ausencia de un mercado para los mismos.</p> <p><b>Empleo:</b> Es una metodología típica para proyectos de infraestructura, en particular social. Se aplica mediante encuestas, y es independiente de que la obra se financie, finalmente, cobrándole o no al beneficiario.</p> <p><b>Recaudos:</b> Es crítico el diseño y la realización de la encuesta, pues el beneficiario no debe tener la sensación de que su respuesta definirá cuánto deberá efectivamente pagar (eso podría generar sesgos y estrategias en las respuestas).</p> | <p>¿ Existe capacidad en el equipo de evaluación para medir adecuadamente la capacidad a pagar de los beneficiarios del proyecto?</p> <p>¿ Se cuenta con la información necesaria para realizar la tarea?</p> <p>¿ Son consistentes los resultados desde el punto de vista estadístico y de sentido común?</p> |

| <i>2.6.4.3d. Cálculo del ahorro de costos</i>   | <b>Pregunta clave</b>   |
|---|---|
| <p><b>Descripción:</b> Consiste en estimar qué ahorro de costos generará el proyecto. Es un método interesante pues transforma beneficios supuestamente no cuantificables en cuantificables y valorables. V.g., ¿cuánto vale el beneficio generado por un centro de salud? Los costos ahorrados por el hecho de que los campesinos se enfermen menos.</p> <p><b>Empleo:</b> Es una metodología muy empleada para la medición y valoración de beneficios de proyectos de infraestructura social, apoyo de mercado, de base, etc., pero puede aplicarse también en los proyectos productivos (que también pueden producir ahorro de costos)</p> <p><b>Recaudos:</b> Para medir y valorar los ahorros de costos que genera el proyecto se requiere tener datos apropiados: i) los indicadores que miden el beneficio (por ejemplo, "consulta médica", "costo de viaje"), ii) el valor que adopta el mismo en la situación actual (v.g., en la zona de influencia se realizan x consultas médicas por mes), iii) el precio unitario (económico, y no sólo erogable, si estamos realizando la evaluación social) de cada bien que mide el indicador (es decir, cuánto se valor la consulta médica), y iv) la reducción en los valores del indicador atribuible al proyecto (cuánto disminuirán las consultas médicas mensuales).</p> | <p>¿ Se dispone de información suficiente para medir los ahorros de costos producidos por el proyecto?</p> <p>¿ El proyecto tiene planeado producir la información básica para medir el ahorro de costos producido?</p> |



### 3. Análisis y evaluación del proyecto

Manual, Cap. IX, I

#### 3.1. Flujo de fondos del proyecto

| 3.1.1 Concepto  | Pregunta clave  |
|---|---|
| <p>El <u>flujo de beneficios netos</u> es una metodología para ordenar la secuencia de beneficios, costos e inversiones del proyecto. Relaciona éstos con el período en que se producen, y permite, en consecuencia, establecer en qué momento el proyecto demandará o generará recursos. De esta forma, se "cierra" el proceso iniciado con la identificación de costos y beneficios:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Sintetiza toda la información acerca de los costos, inversiones y beneficios, recolectada en los estudios complementarios (de mercado, tecnológico, etc.)</li> <li>b) Permite efectuar la comparación entre los costos y los beneficios del proyecto, mediante la aplicación de algunos criterios de decisión, y tomar en cuenta el factor tiempo. Con ello permite determinar si el proyecto, en su versión "base", es conveniente o no.</li> <li>c) Permite estimar cuál es el efecto sobre el proyecto de un cambio en las principales variables.</li> <li>d) Permite estimar cuál es el efecto del riesgo sobre el proyecto.</li> <li>e) Ayuda a determinar qué tipo de financiamiento es el más adecuado</li> </ul> <p>En consecuencia, la construcción del flujo de fondos es un paso importante en el análisis del proyecto, y debe hacerse siguiendo algunas reglas que aseguren que el mismo sea un reflejo fiel de los efectos que generará el proyecto.</p> | <p>¿De qué manera se puede reflejar mejor los beneficios, costos e inversiones que generará el proyecto?</p> <p>¿Quién leerá el flujo de fondos: los impulsores del proyecto, los financistas, los beneficiarios? ¿Qué elementos se deben destacar?</p> |

| 3.1.2. Pasos para la confección del flujo de beneficios netos   | Conceptos relacionados   |
|---|--|
| <p>La construcción del flujo de beneficios netos incluye los siguientes pasos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Identificación, medición y valoración de los costos, inversiones y beneficios relevantes del proyecto.</li> <li>b) Determinación del horizonte del proyecto: ¿hasta cuándo dura?</li> <li>c) Determinación del período relevante (anual o intraanual)</li> <li>d) Planteo de los supuestos de evolución de los costos, inversiones y beneficios del proyecto.</li> <li>e) Determinación (por suma algebraica) del beneficio neto (<math>BN_i</math>) de cada período, en función del beneficio (<math>B_i</math>), los costos (<math>C_i</math>) e inversiones (<math>I_i</math>): <math>BN_i = B_i - C_i - I_i</math>.</li> </ul> | <p>Cada uno de estos pasos tiene variantes según se haga desde el punto de vista privado o social. En los puntos siguientes se detallarán las diferencias más importantes.</p> |

**3.1.3. Identificación, medición y valoración de los costos, inversiones y beneficios**

Este primer paso fue descrito en el punto 2.4. Sin embargo, hay algunos conceptos a tener presentes en la confección del flujo, que complementan lo visto.

**3.1.3.1. Exposición de los costos, inversiones y beneficios**

El flujo de fondos se puede presentar de dos maneras:

- a) Se muestra un flujo para la situación con proyecto y otro para la situación sin proyecto
- b) Se muestra el flujo incremental ("con" vs. "sin")

El resultado es el mismo. En el primer caso, se deberán comparar ambos flujos para obtener el **flujo incremental**, esto es, el **flujo atribuible al proyecto**.

La primera opción se recomienda en los siguientes casos:

- a. Si el proyecto es llevado a cabo por una organización en funcionamiento, y resulta difícil separar los beneficios y costos incrementales, debido a que los sistemas de información internos no están diseñados para ello.
- b. Cuando el proyecto es muy complejo, a fin de evitar olvidos en el cálculo del flujo incremental.

**3.1.3.2. Comparación correcta de las situaciones**

"Antes" del proyecto y "Después" del mismo no es una comparación equivalente a "Sin" y "Con" proyecto. **Esta última es la correcta.** La comparación "antes" vs. "después" suele ocultar algunos de los efectos relevantes.

**Ejemplo**

Los campesinos ya poseen los terrenos que usarán en el proyecto: ¿son una inversión del proyecto o no?:

- a) "Antes" del proyecto, tienen el terreno. "Después" del proyecto, también. Por lo tanto, el flujo incremental es cero.

Sin embargo, "Sin" el proyecto, el terreno puede ser usado en múltiples alternativas. "Con" el proyecto, sólo en éste: **la pérdida de disponibilidad es un costo del proyecto.**

| 3.1.3.3. Tratamiento del costo (beneficio) de oportunidad   | Ejemplo   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
|---|---|------------------------|--|----------|-----|------------------------|-----|--------|-------|--------------------|------------|------------------------|--|----------|-------|--------|---------|--------------------|------------|--------------------------|--|--------------------------|-------|------------------------|-------|--------------------|-------|--------------------------|------------|
| <p>Los costos (y beneficios) de oportunidad son un ítem importante de los proyectos. En su formulación y evaluación deben extremarse los recaudos para su identificación, pues no considerarlos supondría una subvaloración de los costos (o beneficios) del proyecto.</p> <p>Los costos (o beneficios) de oportunidad pueden tratarse de dos maneras:</p> <p>a) Cuando trabajamos directamente con el flujo incremental aparecen explícitamente como tales en el mismo;</p> <p>b) Cuando trabajamos con los flujos de la situación "sin" y la situación "con", aparecerán en el flujo de la situación sin proyecto como beneficios (o como costos, en el caso de los beneficios de oportunidad).</p> | <p>En 3.1.3.2. se mencionó qué hacer con los terrenos que los campesinos ya tienen, y que se dedicarán al proyecto: valorarlos, pues tienen un costo de oportunidad. ¿Cómo mostrarlo en el flujo de fondos?</p> <p>Supongamos que el costo de oportunidad es el de un arriendo que dejan de percibir. Las opciones e presentación son: a) construir los flujos de cada situación y restarlos, o b) construir el incremental:</p> <table border="1" data-bbox="1003 688 1416 1276"> <thead> <tr> <th colspan="2">Situación Sin Proyecto</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ingresos</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>Ingresos por Arriendos</td> <td>200</td> </tr> <tr> <td>Costos</td> <td>(400)</td> </tr> <tr> <td><b>FLUJO "SIN"</b></td> <td><b>600</b></td> </tr> <tr> <th colspan="2">Situación Con Proyecto</th> </tr> <tr> <td>Ingresos</td> <td>1,600</td> </tr> <tr> <td>Costos</td> <td>(1,000)</td> </tr> <tr> <td><b>FLUJO "CON"</b></td> <td><b>800</b></td> </tr> <tr> <td colspan="2"><b>Flujo Incremental</b></td> </tr> <tr> <td>Ingresos (incrementales)</td> <td>1,000</td> </tr> <tr> <td>Costos (incrementales)</td> <td>(600)</td> </tr> <tr> <td>Arriendos perdidos</td> <td>(200)</td> </tr> <tr> <td><b>FLUJO INCREMENTAL</b></td> <td><b>200</b></td> </tr> </tbody> </table> | Situación Sin Proyecto |  | Ingresos | 800 | Ingresos por Arriendos | 200 | Costos | (400) | <b>FLUJO "SIN"</b> | <b>600</b> | Situación Con Proyecto |  | Ingresos | 1,600 | Costos | (1,000) | <b>FLUJO "CON"</b> | <b>800</b> | <b>Flujo Incremental</b> |  | Ingresos (incrementales) | 1,000 | Costos (incrementales) | (600) | Arriendos perdidos | (200) | <b>FLUJO INCREMENTAL</b> | <b>200</b> |
| Situación Sin Proyecto  |   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Ingresos  | 800   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Ingresos por Arriendos  | 200   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Costos  | (400)   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| <b>FLUJO "SIN"</b>  | <b>600</b>  |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Situación Con Proyecto  |   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Ingresos  | 1,600   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Costos  | (1,000)   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| <b>FLUJO "CON"</b>  | <b>800</b>  |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| <b>Flujo Incremental</b>  |   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Ingresos (incrementales)  | 1,000   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Costos (incrementales)  | (600)   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| Arriendos perdidos  | (200)   |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |
| <b>FLUJO INCREMENTAL</b>  | <b>200</b>  |                        |  |          |     |                        |     |        |       |                    |            |                        |  |          |       |        |         |                    |            |                          |  |                          |       |                        |       |                    |       |                          |            |

El flujo Incremental puede construirse directamente u obtenerse por diferencia entre la situación "con" y la situación "sin". En esa diferencia aparecen los costos de oportunidad: aquellos ingresos que se pierden (como el arriendo, en el ejemplo) debido al proyecto.

| 3.1.3.4. Tratamiento de los costos hundidos   | <b>Comentario</b>  |
|---|--|
| <p>No debemos confundir los costos de oportunidad con los denominados <b>costos hundidos</b>. Estos son los costos ya incurridos, y por eso mismo <b>irremediables</b>. Como tales, estarán presentes tanto en la situación sin proyecto como en la situación con proyecto, por lo que <b>no deberían influir en la decisión</b>.</p> <p>La idea de que "ya gastamos tanto en ..., que deberíamos seguir adelante" es tan atractiva como racionalmente infundada. En efecto, la <b>cuestión pertinente</b> no es "cuánto hemos gastado" sino "<b>qué costos y beneficios tiene seguir utilizando ese activo</b>".</p> | <p>Las diferencias básicas entre un <b>costo de oportunidad</b> y un <b>costo hundido</b> son</p> <p>a. En el caso del <b>costo hundido</b>, el recurso no tiene un uso alternativo. Así, el tractor que un agricultor ya posee y que dedicará al proyecto es un costo de oportunidad (es decir, debe aparecer como un costo en el proyecto) si se puede utilizar en otros usos, tales como venderlo, alquilarlo, venderlo como chatarra, etc. Por el contrario, si es una máquina que ya está obsoleta, y que no vale siquiera como desecho, entonces es un costo hundido.</p> <p>b. Por lo tanto, el costo hundido aparecerá tanto en la situación con proyecto como en la situación sin proyecto.</p> |

| 3.1.3.5. Tratamiento de los costos contables  | <b>Ejemplo</b>  |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
|---|---|--------------------|-------|-------------------|---------|--------------|---------|-----------------------|-----|----------------|-------|--|--|-----------------------|-----|----------------|-------|-------------------|--------------|
| <p>Llamamos costos contables a aquellos que la contabilidad reconoce, y que incluye en sus estados. Al confeccionar el flujo de fondos del proyecto debemos preguntarnos si todos los costos contables tienen un correlato económico.</p> <p>Algunos costos contables son convencionales, y no miden ni el costo económico del recurso ni representan movimiento de fondos. El caso más usual es el de la depreciación de los activos fijos: su único impacto lo tiene en la evaluación privada, pues debe ser considerada para determinar la suma a pagar por impuesto a las ganancias (el pago de impuestos sí es un costo, desde la óptica privada).</p> <p>Para incorporar ese efecto en el proyecto consideramos los costos contables, calculamos el resultado antes de impuestos, deducimos el impuesto correspondiente y obtenemos el resultado neto. Luego sumamos nuevamente los "costos" contables y obtenemos el flujo de fondos del proyecto.</p> | <p>En el caso siguiente se muestra el tratamiento de la depreciación en el proyecto:</p> <table border="1" data-bbox="920 1075 1334 1478"> <tbody> <tr> <td>Ingresos de fondos</td> <td>5,000</td> </tr> <tr> <td>Egresos de fondos</td> <td>(3,000)</td> </tr> <tr> <td>Depreciación</td> <td>(1,200)</td> </tr> <tr> <td>Resultado a/impuestos</td> <td>800</td> </tr> <tr> <td>Impuesto (30%)</td> <td>(240)</td> </tr> <tr> <td>Ahorro impositivo (30% de la depreciación)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Resultado d/impuestos</td> <td>560</td> </tr> <tr> <td>+ Depreciación</td> <td>1,200</td> </tr> <tr> <td><b>Flujo Neto</b></td> <td><b>1,760</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>El proyecto genera en realidad \$1,760 no \$560 como muestra el resultado (contable) después de impuestos. La diferencia se encuentra en el monto de la depreciación, que es un costo que no representa una salida de fondos.</p> | Ingresos de fondos | 5,000 | Egresos de fondos | (3,000) | Depreciación | (1,200) | Resultado a/impuestos | 800 | Impuesto (30%) | (240) | Ahorro impositivo (30% de la depreciación) |  | Resultado d/impuestos | 560 | + Depreciación | 1,200 | <b>Flujo Neto</b> | <b>1,760</b> |
| Ingresos de fondos  | 5,000   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| Egresos de fondos   | (3,000)   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| Depreciación  | (1,200)   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| Resultado a/impuestos   | 800   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| Impuesto (30%)  | (240)   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| Ahorro impositivo (30% de la depreciación)  |   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| Resultado d/impuestos   | 560   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| + Depreciación  | 1,200   |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |
| <b>Flujo Neto</b>   | <b>1,760</b>  |                    |       |                   |         |              |         |                       |     |                |       |  |  |                       |     |                |       |                   |              |

| 3.1.3.6. Tratamiento de los intereses del financiamiento  | <b>Ejemplo</b>   |              |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
|---|--|--------------|--|------------|------------|------------|-------|-------|--------|---------|---------|----------------------|---------|--|-------------------------|------------|--------------|-----------------|-------|-------|-------------------------|------------|--------------|--|--|--------------|-------------------------------|------------|------------|
| <p>El costo de capital del proyecto tiene dos componentes: el interés que se paga por los fondos tomados en préstamo y el interés que se paga por los fondos aportados por los dueños del proyecto (esto es, la rentabilidad exigida a los fondos propios). Ambos son movimientos de fondos relevantes tanto en la evaluación privada como en la social (en ésta, los dueños son la sociedad, y el costo de los recursos sociales, la tasa de interés social).</p> <p>El punto aquí es cómo tratar esos costos. Lo recomendable, desde un punto de vista conceptual, es separar la decisión de hacer o no el proyecto de la decisión de cómo financiarlo. En consecuencia, conviene evaluar primero el proyecto como si se financiara totalmente con fondos propios (el capital del agricultor, en un proyecto privado, o del país, provincia o región, si estamos frente a un proyecto público), y luego establecer el flujo del financiamiento.</p> <p>En la evaluación desde el punto de vista privado, la exposición de los datos debe tener en cuenta que, para la contabilidad, sólo son costos los intereses por los préstamos de terceros, de modo que son los únicos que se computan para el cálculo del resultado imponible. En consecuencia, cuando al proyecto "con financiamiento propio" se agrega algún tipo de financiamiento de terceros, debe computarse el impacto impositivo de los intereses de ese financiamiento.</p> <p>La forma de hacerlo es similar a la de la depreciación, con la salvedad de que los intereses pagados a los financistas del proyecto sí son una salida de fondos. Los intereses a terceros pueden mostrarse tanto en la parte del cuadro antes del cálculo del impuesto (esto es, en la parte que representa un "estado de resultados") o después (en la parte que es propiamente un "flujo de fondos o de efectivo"), en cuyo caso se deberá calcular el ahorro impositivo derivado de tener que pagarlos. Los intereses del capital propio están considerados a la tasa de descuento del proyecto.</p> | <p>En el cuadro siguiente se muestra cómo tratar los intereses por el financiamiento de terceros en el proyecto:</p> <table border="1" data-bbox="1013 436 1403 877"> <thead> <tr> <th></th> <th>Variante 1</th> <th>Variante 2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Beneficios</td> <td>5.000</td> <td>5.000</td> </tr> <tr> <td>Costos</td> <td>(3.000)</td> <td>(3.000)</td> </tr> <tr> <td>Interés financiación</td> <td>(1.500)</td> <td></td> </tr> <tr> <td><b>Rdo. a/impuestos</b></td> <td><b>500</b></td> <td><b>2.000</b></td> </tr> <tr> <td>Impuestos (30%)</td> <td>(150)</td> <td>(600)</td> </tr> <tr> <td><b>Rdo. d/impuestos</b></td> <td><b>350</b></td> <td><b>1.400</b></td> </tr> <tr> <td>Interés financiación Ahorro impositivo (30% intereses)</td> <td></td> <td>1.500<br/>450</td> </tr> <tr> <td><b>Flujo beneficios netos</b></td> <td><b>350</b></td> <td><b>350</b></td> </tr> </tbody> </table> <p>La variante 2 permite discriminar entre el proyecto "puro" (esto es, financiado totalmente con fondos propios), que genera \$1,400 (suponemos que todos los beneficios y costos son también movimientos de fondos) y el proyecto luego de cancelar intereses de la deuda (y el capital, si fuera el caso).</p> <p>La variante 1 llega al mismo flujo, pero no permite discernir cuánto generaría el proyecto sin endeudamiento de terceros.</p> |              |  | Variante 1 | Variante 2 | Beneficios | 5.000 | 5.000 | Costos | (3.000) | (3.000) | Interés financiación | (1.500) |  | <b>Rdo. a/impuestos</b> | <b>500</b> | <b>2.000</b> | Impuestos (30%) | (150) | (600) | <b>Rdo. d/impuestos</b> | <b>350</b> | <b>1.400</b> | Interés financiación Ahorro impositivo (30% intereses) |  | 1.500<br>450 | <b>Flujo beneficios netos</b> | <b>350</b> | <b>350</b> |
|   | Variante 1   | Variante 2   |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| Beneficios  | 5.000  | 5.000        |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| Costos  | (3.000)  | (3.000)      |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| Interés financiación  | (1.500)  |              |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| <b>Rdo. a/impuestos</b>   | <b>500</b>   | <b>2.000</b> |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| Impuestos (30%)   | (150)  | (600)        |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| <b>Rdo. d/impuestos</b>   | <b>350</b>   | <b>1.400</b> |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| Interés financiación Ahorro impositivo (30% intereses)  |  | 1.500<br>450 |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |
| <b>Flujo beneficios netos</b>   | <b>350</b>   | <b>350</b>   |  |            |            |            |       |       |        |         |         |                      |         |  |                         |            |              |                 |       |       |                         |            |              |  |  |              |                               |            |            |

| 3.1.3.7. Tratamiento del capital de trabajo   | Ejemplo   |       |       |       |     |   |   |        |  |     |     |     |     |         |       |       |       |       |  |            |       |     |     |     |     |
|---|---|-------|-------|-------|-----|---|---|--------|--|-----|-----|-----|-----|---------|-------|-------|-------|-------|--|------------|-------|-----|-----|-----|-----|
| <p>El capital de trabajo consiste en los fondos necesarios para financiar el ciclo de operaciones del proyecto. El productor agropecuario necesita tener las semillas, los fertilizantes, la mano de obra, y otros insumos al comienzo del ciclo, para efectuar la preparación del terreno, la siembra y el cuidado posterior del sembrado. Pero sólo recibirá los fondos cuando coseche y venda. En consecuencia, necesita invertir una cierta suma para financiar sus insumos: el capital de trabajo.</p> <p>Los componentes del capital de trabajo son básicamente tres:</p> <p>a) <i>deudores por ventas (DV)</i>: genera demanda de capital de trabajo</p> <p>b) <i>inventarios (I)</i>: de materias primas, insumos, fertilizantes, etc. generan también una demanda de capital de trabajo</p> <p>c) <i>proveedores (P)</i>: financian parte del capital de trabajo.</p> <p>En el flujo de beneficios netos del proyecto se requiere:</p> <p>a) Calcular las necesidades de capital de trabajo, al inicio y durante el proyecto.</p> <p>b) Estimar cuánto se recuperará del mismo.</p> <p>El cálculo puede hacerse:</p> <p>a) Como resultado de la fórmula: <math>(DV + I) - P</math>, siendo cada uno los saldos estimados de las resectivas cuentas, o</p> <p>b) Estimándolo como una cierta cantidad de meses de costos, que deben financiarse antes de empezar a recibir ingresos.</p> <p>Con respecto al recupero, el capital de trabajo que se invierte en el proyecto "gira" en el mismo, y se recupera cuando el ciclo se detiene. Esto es, siempre se tendrá cierta cantidad de días de ventas prestados a los clientes, se mantendrá un nivel de inventarios y de préstamos de proveedores. Cuando el proyecto termina, se cobran los deudores por ventas, se realizan los inventarios y se paga a los proveedores.</p> | <p><u>Cálculo del Capital de Trabajo:</u></p> <p>Supongamos que una cooperativa agropecuaria genera \$10,000 anuales, y que tiene compras por \$3,500 al año. En promedio, mantiene las siguientes relaciones:</p> <p>Deud. x Ventas: 30 días de ventas</p> <p>Inventarios: 45 días de ventas</p> <p>Proveedores: 60 días de compras</p> <p>Su necesidad anual de capital de trabajo es:</p> $DxV = (30 \times 10,000)/365 = \$ 822$ $I = (45 \times 10,000)/365 = \$1,233$ $P = (60 \times 3,500)/365 = \$ 575$ <p>Su necesidad de capital de trabajo es, entonces, de \$1,479 anuales.</p> <p><u>Recupero del Capital de Trabajo:</u></p> <p>Supongamos un agricultor que una vez al año compra los insumos para su cultivo, en \$100, y que vende la cosecha en \$250. Su requerimiento de capital de trabajo es \$100. Si operara sólo tres años, su ciclo sería:</p> <table border="1" data-bbox="927 1157 1328 1318"> <thead> <tr> <th></th> <th>0</th> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Ventas</td> <td></td> <td>250</td> <td>250</td> <td>250</td> <td>250</td> </tr> <tr> <td>Compras</td> <td>(100)</td> <td>(100)</td> <td>(100)</td> <td>(100)</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Flujo neto</td> <td>(100)</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>150</td> <td>250</td> </tr> </tbody> </table> |       | 0     | 1     | 2   | 3 | 4 | Ventas |  | 250 | 250 | 250 | 250 | Compras | (100) | (100) | (100) | (100) |  | Flujo neto | (100) | 150 | 150 | 150 | 250 |
|   | 0   | 1     | 2     | 3     | 4   |   |   |        |  |     |     |     |     |         |       |       |       |       |  |            |       |     |     |     |     |
| Ventas  |   | 250   | 250   | 250   | 250 |   |   |        |  |     |     |     |     |         |       |       |       |       |  |            |       |     |     |     |     |
| Compras   | (100)   | (100) | (100) | (100) |     |   |   |        |  |     |     |     |     |         |       |       |       |       |  |            |       |     |     |     |     |
| Flujo neto  | (100)   | 150   | 150   | 150   | 250 |   |   |        |  |     |     |     |     |         |       |       |       |       |  |            |       |     |     |     |     |

Requerimiento de capital de trabajo

\$150= Utilidad  
\$100 = Recupero capital de trabajo

| 3.1.3.8. <i>Tratamiento de las transferencias</i>  | <b>Ejemplo</b>  |
|--|---|
| <p>Las <b>transferencias de ingresos entre grupos</b> de la misma sociedad <b>no son relevantes para la evaluación social</b>, ya que el efecto neto de las mismas, para el agregado social, es nulo.</p> <p>Por lo tanto, cuando se evalúa el proyecto desde la óptica social no deben considerarse las transferencias en el análisis:</p> <p>a) los precios relevantes deben tomarse netos de impuestos y subsidios;</p> <p>b) los distintos impuestos que debe abonar el proyecto, y los intereses de la financiación tampoco son relevantes desde la óptica social, pues representan solamente transferencias entre el proyecto y el gobierno y los financistas.</p> | <p>Uno de los insumos de un proyecto de procesamiento agroindustrial es el combustible que se utiliza en la maquinaria.</p> <p>Supongamos que el precio de mercado es \$1 el litro. En la evaluación privada, ese valor es el costo relevante.</p> <p>En la evaluación social, sin embargo, el costo es otro, debido a que dentro del precio de mercado \$0.20 corresponden a impuestos. Los impuestos son mera transferencia entre grupos, por lo que el costo (social) relevante del combustible es \$0.80.</p> |

| 3.1.4. <i>Determinación del horizonte de análisis</i>   | <b>Pregunta clave</b>  |
|---|--|
| <p>La determinación del <i>horizonte</i> del proyecto (esto es, de su duración) es otra decisión aparentemente formal pero que tiene un impacto significativo en el análisis.</p> <p>En efecto, cada período que se agrega al proyecto implica reconocerle un beneficio o costo neto adicional, por lo que la estimación del horizonte debe ajustarse a la naturaleza del proyecto.</p> <p>Las opciones son dos:</p> <p>a) <i>Considerar un horizonte definido</i>: el proyecto dura n años, en función de algún elemento clave del proyecto;</p> <p>b) <i>Considerar un horizonte indefinido</i>: el proyecto dura "100" años.</p> | <p>Teniendo en cuenta el horizonte seleccionado para el proyecto, ¿en que período del proyecto se producen la mayor parte de los beneficios?</p> <p>Si la opción elegida fue la de un horizonte indefinido y los beneficios se producen en la "parte" más allá del período 10, debe realizarse un análisis de horizonte definido ya que los beneficios probablemente sean el "resultado" de los supuestos seleccionados. En otras palabras, debemos ser muy cuidadosos en asignar beneficios durante los períodos indefinidos.</p> |

| 3.1.4.1. El proyecto tiene un horizonte definido   | Comentarios  |
|--|--|
| <p>Esto significa que en la evaluación se supone que el proyecto termina en algún año dado (normalmente, entre 10 y 30 años a partir de la fecha de análisis).</p> <p>Al considerar un horizonte definido hay dos aspectos críticos: la determinación de cuál es ese límite y los efectos del cierre del proyecto.</p> <p>El límite del horizonte del proyecto se coloca en función de alguno de los siguientes eventos:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) La vida útil de los activos principales del mismo (v.g., el canal principal en un proyecto de riego)</li> <li>b) El plazo de algún contrato o marco legal que termine la propiedad del dueño sobre el proyecto (por ejemplo, el fin de una concesión)</li> <li>c) La aparición de un evento que cambie radicalmente las condiciones de la evaluación (v.g., un cambio político previsible, la apertura de la economía, etc.).</li> </ul> <p>Los efectos del cierre del proyecto son los costos y beneficios que el mismo ocasiona. Por ejemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Recupero de máquinas y equipos, que pueden tener un mercado de reventa, y por lo tanto un valor mayor que cero;</li> <li>b) Recupero del capital de trabajo</li> <li>c) Costos de demolición de edificios o galpones;</li> <li>d) Costos de indemnización de la mano de obra que quedará cesante o por contratos que deban rescindirse.</li> </ul> <p>Estos costos y beneficios deben incluirse en el flujo de beneficios netos, y, en el extremo, pueden incidir fuertemente en la rentabilidad del proyecto (haciendo, por ejemplo, que convenga más continuar que cerrarlo).</p> | <p>En el caso de elegir un horizonte definido, y considerar que el proyecto "se cierra" cuando termina dicho horizonte, debemos considerar que "cerrar" el proyecto tiene costos y beneficios.</p> <p>Esto es particularmente importante cuando, a partir de cierto año, se ha considerado que el proyecto "entra en régimen" y los flujos anuales de allí en adelante son iguales.</p> <p>En efecto, esta simplificación es aceptable, pero si se considera, luego, que en el año de cierre aparecen los costos y beneficios del cierre. De lo contrario, se estaría considerando que el proyecto opera normalmente y, de súbito, "desaparece" sin dejar rastros (costos o beneficios), lo cual es un supuesto extremadamente fuerte.</p> |



| 3.1.4.2. El proyecto tiene un horizonte indefinido  | Comentario   |
|---|--|
| <p>El proyecto no termina, sino que dura "indefinidamente", esto es, se evalúa la actividad desarrollándola a perpetuidad. Esto es bastante razonable en el caso de muchos proyectos agropecuarios, donde el recurso principal, la tierra, tiene una larga vida útil.</p> <p>Más allá de que este supuesto es normalmente utilizado, la proyección indefinida entraña algunos problemas conceptuales:</p> <p>a <i>Inversiones futuras</i>: Hay que tomar en cuenta las sucesivas inversiones que habrá que realizar cuando termine la vida útil de los activos principales del proyecto (por ejemplo, alambrados, maquinaria agrícola, molinos extractores de agua para riego o para bebida de los animales, silos de almacenamiento, caminos, edificios, etc.), ya que no sería realista asumir que estos activos se utilizan también indefinidamente. Para ello se utiliza el <u>costo anual equivalente</u>.</p> <p>b <i>Supuestos de la proyección</i>: Los ingresos y costos de dentro de 50 o 100 años deberían ser estimados. La pregunta es cuán realista puede ser esa estimación. El tratamiento habitual es proyectar de manera explícita (esto es, detallada y con supuestos de crecimiento o decrecimiento de las principales variables) 10 ó 20 años, y resumir el resto de la vida del proyecto en un <u>valor de continuidad</u> (supone que el proyecto "entra en régimen" y genera beneficios netos constantes o crecientes a una tasa constante).</p> <p>Sería más realista, entonces, considerar que esa vida "infinita" del proyecto está en realidad compuesta por la repetición de sucesivos proyectos de, digamos, 15 años de vida útil cada uno. En ese caso, se evaluará el primer proyecto y se dejará abierta la opción sobre qué tipo de proyecto hacer a la finalización del mismo. Esto permite tomar en cuenta el cambio tecnológico.</p> | <p>El uso del valor de continuidad del proyecto está bastante difundido en la valuación de empresas.</p> <p>En el caso agropecuario, tiene una base realista, pues "la tierra permanece" por generaciones.</p> <p>Sin embargo, los reparos a su uso se basan en:</p> <p>a La dificultad (e irrealidad) de proyectar "al infinito" los costos y beneficios del proyecto (máxime cuando se usan atajos del tipo de considerar que a partir de cierto período, el proyecto repite sus flujos eternamente).</p> <p>b El peso que esos beneficios netos (es raro que se proyecten costos netos) tienen en el valor total del proyecto. Pueden incluso ser los beneficios que hacen rentable (matemáticamente) el proyecto, cuando en realidad son los más dudosos.</p> <p>c La rigidez que le otorga al análisis que otorga el hecho e pensar que el proyecto dura "para siempre", sin que puedan introducirse cambios tecnológicos, comerciales, etc., o directamente por otro proyecto mejor.</p> |

Güa, 3.2.4

Güa, 3.2.3

| 3.1.5. Definición del período relevante   | <b>Comentarios</b>   |
|---|--|
| <p>La vida del proyecto se divide en <i>períodos</i>. Un período es el lapso transcurrido entre un <i>momento</i> inicial y un <i>momento</i> final. Si los períodos de análisis de un proyecto son años, el momento inicial es el 1º de enero y el final el 31 de diciembre de cada año.</p> <p>La selección del período relevante para el análisis del proyecto depende del tipo de proyecto de que se trate y del tipo de análisis que estemos encarando. Dado que la actividad agrícola es estacional, y en especial en los casos en que el proyecto considere actividades mixtas (agrícolas y ganaderas), es también conveniente utilizar períodos inferiores al año, al menos durante los primeros años del proyecto. Esto permite determinar cuáles son los meses cuando el proyecto requiere fondos y cuándo los genera.</p> <p>Esta información es particularmente relevante en el caso del análisis del financiamiento del proyecto. Lo mismo sucede con respecto a la etapa de inversión: es informativo utilizar períodos intraanuales.</p> | <p>Los beneficios y costos del proyecto se generan, en la mayoría de los casos, en cualquier momento dentro del período. A efectos de homogeneizar el análisis, se aplica la convención de computar los beneficios y costos como si se produjeran al final de cada período, esto es, en el momento final (31 de diciembre, si estamos trabajando con períodos anuales). Dado que esto puede provocar distorsiones importantes si el proyecto es muy estacional (y, por ejemplo, diciembre es un mes de baja actividad) o si los beneficios y los costos están desfasados dentro del período (v.g., se pagan los insumos en marzo y se cobra la cosecha en septiembre), conviene trabajar con períodos menores que el año, al menos en el análisis del proyecto (después se pueden exponer los flujos anuales).</p> |

| 3.1.5a. Definición de la moneda a utilizar   | <b>Ejemplo</b>  |
|--|---|
| <p>Otra decisión aparentemente formal pero con efectos reales es la de la moneda en la cual valorar el proyecto. Esto es:</p> <p>a. Moneda constante: esto es, los precios de los beneficios y costos son los del período de análisis, y no contemplan la inflación.</p> <p>b. Moneda corriente: los precios son los de cada período, e incluyen la inflación.</p> <p>En general se recomienda trabajar con moneda constante, debido a que es más sencillo para analizar (los precios estimados a valores del año <i>n</i> pueden no ser comprensibles hoy).</p> <p>Si la inflación supera el 10% anual, sin embargo, puede ser conveniente incorporar el <u>efecto de la inflación</u>.</p> | <p>El efecto de la inflación sobre el proyecto se capta sólo si aplicamos a cada ítem su inflación específica. Esto significa que se producen variaciones de precios relativos, las que generan una ganancia (o pérdida) real según sea la variación. Si aplicamos la misma inflación (normalmente el índice de precios general) a todos los ítems, no estaremos captando ningún efecto, pues todos crecerán nominalmente a la misma tasa. El procedimiento correcto para estimar el impacto real de la inflación es variar cada ítem relevante del proyecto por su inflación específica, y transformarlo luego en moneda constante tomando un índice general de precios.</p> |

3.1.6. Presentación del flujo de beneficios netos

Evaluación privada

Este es un esquema de flujo de beneficios netos o de fondos del proyecto, adecuado para la evaluación desde el punto de vista del productor (las sumas son algebraicas, los costos aparecen como cantidades negativas):

| "PERFIL" DEL PROYECTO SIN TOMAR EN CUENTA EL FINANCIAMIENTO |   | 199X | 199X+1 | 199X+2 | ... | 199X+n |
|---|---|------|--------|--------|-----|--------|
|   | Concepto                                |      |        |        |     |        |
| 1   | Producción de trigo                     |      |        |        |     |        |
| 2   | Producción adicional de soja            |      |        |        |     |        |
| 3   | Ahorro de fertilizantes                 |      |        |        |     |        |
| 4   | Etc.                                    |      |        |        |     |        |
| 5= 1+2+3+4  | <b>TOTAL INGRESOS</b>                   |      |        |        |     |        |
| 6   | Semillas, etc.                          |      |        |        |     |        |
| 7   | Fertilizantes y pesticidas              |      |        |        |     |        |
| 8   | Sueldos y Cargas Sociales               |      |        |        |     |        |
| 9   | Alquiler de maquinaria agrícola         |      |        |        |     |        |
| 10  | Limpieza y mantenimiento de canales     |      |        |        |     |        |
| 11  | Repuestos                               |      |        |        |     |        |
| 12  | Depreciación Activos Fijos              |      |        |        |     |        |
| 13  | Etc.                                    |      |        |        |     |        |
| 14=6+...+12   | <b>TOTAL EGRESOS</b>                    |      |        |        |     |        |
| 15= 5-14  | <b>Resultado antes de Impuestos</b>     |      |        |        |     |        |
| 16=15*tasa  | Impuesto a las Ganancias                |      |        |        |     |        |
| 17=15-16  | <b>RESULTADO NETO</b>                   |      |        |        |     |        |
| 18= + 12  | más Depreciación Activos Fijos          |      |        |        |     |        |
| 19  | Inversión en terrenos                   |      |        |        |     |        |
| 20  | Inversión en infraestructura            |      |        |        |     |        |
| 21  | Inversión (Recupero) Capital de Trabajo |      |        |        |     |        |
| 22=16+...+20  | <b>FLUJO NETO DEL PROYECTO</b>          |      |        |        |     |        |
| <b>"PERFIL" DEL FINANCIAMIENTO</b>                          |   |      |        |        |     |        |
| 23  | Ingreso (Cancelación) del Préstamo      |      |        |        |     |        |
| 24  | Pago de intereses                       |      |        |        |     |        |
| 25=23+24  | <b>FLUJO DEL PRESTAMO</b>               |      |        |        |     |        |
| 26=24*Tasa  | Ahorro impositivo por pago intereses    |      |        |        |     |        |
| 27=22+25+26   | <b>FLUJO DEL DUÑO DEL PROYECTO</b>      |      |        |        |     |        |

Hasta la línea 17 (Resultado Neto), el esquema es el un Estado de Resultados, útil para el cálculo del impuesto a las Ganancias. Incluye, por tanto, costos contables como la depreciación, que luego deben sumarse.

Estos son movimientos de fondos que no representan resultados desde el punto de vista contable. Aquí se agregan también los costos contables descontados antes para el cálculo del impuesto a pagar. La línea final es lo que el proyecto realmente genera.

Acá se capta lo que queda del proyecto para el dueño, luego de descontados los pagos a quienes financian, y sumando el efecto de ahorro de impuestos generado porque los intereses a terceros son un costo reconocido por la contabilidad (no así los intereses del capital propio)

| 3.1.6a. Presentación del flujo de beneficios netos   |   | Evaluación social |        |        |            |
|--|---|-------------------|--------|--------|------------|
| Para la evaluación social, el flujo es más sencillo, pues no se requiere considerar los impuestos, y por lo tanto tampoco los costos contables o el ahorro de impuestos por pago de intereses. El efecto del financiamiento se muestra también como un agregado luego de la línea 18.  |   |                   |        |        |            |
|  | Concepto                                | 199X              | 199X+1 | 199X+2 | ... 199X+n |
| 1  | Producción de trigo                     |                   |        |        |            |
| 2  | Producción adicional de soja            |                   |        |        |            |
| 3  | Ahorro de fertilizantes                 |                   |        |        |            |
| 4  | Etc.                                    |                   |        |        |            |
| 5=1+2+3+4  | TOTAL INGRESOS                          |                   |        |        |            |
| 6  | Semillas, etc.                          |                   |        |        |            |
| 7  | Fertilizantes y pesticidas              |                   |        |        |            |
| 8  | Sueldos y Cargas Sociales               |                   |        |        |            |
| 9  | Alquiler de maquinaria agrícola         |                   |        |        |            |
| 10   | Limpieza y mantenimiento de canales     |                   |        |        |            |
| 11   | Repuestos                               |                   |        |        |            |
| 12   | Etc.                                    |                   |        |        |            |
| 13=6+...+12  | TOTAL DE EGRESOS                        |                   |        |        |            |
| 14   | Inversión en terrenos                   |                   |        |        |            |
| 15   | Inversión en infraestructura            |                   |        |        |            |
| 16   | Inversión (Recupero) Capital de Trabajo |                   |        |        |            |
| 17=14+15+16  | TOTAL DE INVERSIONES                    |                   |        |        |            |
| 18=5-13-17   | FLUJO NETO DEL PROYECTO                 |                   |        |        |            |
|  | "PERFIL" DEL FINANCIAMIENTO             |                   |        |        |            |
| 19   | Ingreso (Cancelación) del Préstamo      |                   |        |        |            |
| 20   | Pago de Intereses                       |                   |        |        |            |
| 21=19+20   | FLUJO DEL PRESTAMO                      |                   |        |        |            |
| 22=18+21   | FLUJO DEL DUEÑO DEL PROYECTO            |                   |        |        |            |
| Las líneas 4 y 12 se expanden para introducir todos los beneficios y costos relevantes desde el punto de vista social, y que no aparecen en la evaluación privada (los ítems de beneficios y costos no tienen por qué ser "agregativos" como en estos ejemplos, esto es, los beneficios y costos sociales <i>no necesariamente</i> son todos los beneficios y costos privados más otros -externalidades, indirectos, etc.-). |   |                   |        |        |            |

## El caso de la cooperativa de L\*\*: flujos relevantes de los proyectos

Ejemplo 113

### PROYECTO "PLANTA DE ALMIDÓN DE MANDIOCA" – FLUJO DE FONDOS PRIVADO (VERSIÓN SINTÉTICA)

| <b>FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO</b>         | <b>Año 0</b>     | <b>Año 1</b>     | <b>Año 2</b>     | <b>Año 3</b>     | <b>Año 4</b>     | <b>Año 5</b>     | <b>Año 10</b>    |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Venta de almidón en bolsas de 30 kilogramos |                  | 180,000          | 187,200          | 194,400          | 129,600          | 97,200           | 97,200           |
| Venta de almidón en paquetes de 500 gramos  |                  | 0                | 127,680          | 164,160          | 246,240          | 287,280          | 287,280          |
| Ingreso por venta rezagos del proyecto      |                  |                  |                  |                  |                  |                  | 41,500           |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>                       |                  | <b>180,000</b>   | <b>314,880</b>   | <b>358,560</b>   | <b>375,840</b>   | <b>384,480</b>   | <b>425,980</b>   |
| Materia Prima                               |                  | (60,000)         | (96,000)         | (108,000)        | (108,000)        | (108,000)        | (108,000)        |
| Mano de Obra Directa                        |                  | (25,890)         | (25,890)         | (25,890)         | (25,890)         | (25,890)         | (25,890)         |
| Mano de Obra Indirecta                      |                  | (41,998)         | (44,021)         | (44,676)         | (44,936)         | (45,065)         | (45,688)         |
| Energía Eléctrica                           |                  | (4,873)          | (7,454)          | (8,314)          | (8,314)          | (8,314)          | (8,314)          |
| Combustible                                 |                  | (3,733)          | (5,973)          | (6,720)          | (6,720)          | (6,720)          | (6,720)          |
| Envases                                     |                  | (1,467)          | (19,445)         | (24,624)         | (35,616)         | (41,112)         | (41,112)         |
| Costo Tratamiento Aguas                     |                  | (2,000)          | (3,200)          | (3,600)          | (3,600)          | (3,600)          | (3,600)          |
| Costo del Agua para el Proceso              |                  | (5,128)          | (8,205)          | (9,231)          | (9,231)          | (9,231)          | (9,231)          |
| Gastos de Comercialización                  |                  | (1,000)          | (1,600)          | (1,800)          | (1,800)          | (1,800)          | (1,800)          |
| Amortizaciones o Valor Libros (Año 10)      |                  | (22,249)         | (22,249)         | (22,249)         | (22,249)         | (22,249)         | (45,197)         |
| <b>TOTAL EGRESOS PARA IMPUESTOS</b>         |                  | <b>(168,339)</b> | <b>(234,038)</b> | <b>(255,104)</b> | <b>(266,355)</b> | <b>(271,981)</b> | <b>(295,552)</b> |
| <b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>         |                  | <b>11,661</b>    | <b>80,842</b>    | <b>103,456</b>   | <b>109,485</b>   | <b>112,499</b>   | <b>130,428</b>   |
| Impuestos                                   |                  | (5,400)          | (11,872)         | (13,860)         | (14,560)         | (14,909)         | (16,692)         |
| <b>RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>       |                  | <b>6,261</b>     | <b>68,971</b>    | <b>89,595</b>    | <b>94,925</b>    | <b>97,590</b>    | <b>113,736</b>   |
| Terreno                                     | (5,000)          |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Edificios                                   | (82,176)         |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Maquinaria y Equipo                         | (145,900)        |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Otras Inversiones                           | (35,500)         |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Capital de trabajo                          | (39,452)         | (30,299)         | (9,784)          | (4,261)          | (2,130)          | 0                | 85,927           |
| <b>TOTAL INVERSIONES</b>                    | <b>(308,028)</b> | <b>(30,299)</b>  | <b>(9,784)</b>   | <b>(4,261)</b>   | <b>(2,130)</b>   | <b>0</b>         | <b>85,927</b>    |
| más Amortizaciones o Valor Libros (Año 10)  |                  | 22,249           | 22,249           | 22,249           | 22,249           | 22,249           | 45,197           |
| <b>FLUJO NETO</b>                           | <b>(308,028)</b> | <b>(1,789)</b>   | <b>81,435</b>    | <b>107,583</b>   | <b>115,043</b>   | <b>119,839</b>   | <b>244,860</b>   |

#### Supuestos principales

##### a. Ingresos

- ⇒ **Precios:** Se proyectaron constantes: \$0.45 el kilogramo de almidón vendido en bolsas de 30 kilogramos, y \$0.57 el kilogramo de almidón vendido en paquetes de 500 gramos.
- ⇒ **Cantidad:** Se comienza con una producción de 312 toneladas de almidón anuales en el Año 1, para llegar a 562 toneladas anuales al entrar en régimen en el Año 5.
- ⇒ **Composición:** Se comienza vendiendo toda la producción en bolsas de 30 kilogramos, para estabilizarse en 30% de la misma en bolsas y 70% en paquetes.
- ⇒ **Venta de rezagos del proyecto:** Se supone que el proyecto se desguaza en el año 10, y que la chatarra se vende en \$41,500.

##### b. Producción y Costo de Materia Prima

- ⇒ **Producción máxima anual de mandioca:** 4,000 toneladas, considerando que 25 socios se integran al proyecto, que cada uno aporta 5 hectáreas y que el rendimiento por hectárea es de 32 toneladas por cosecha por año.
- ⇒ **Producción máxima anual de almidón:** 800 toneladas por año, considerando que se requieren 5 toneladas de raíces de mandioca para producir 1 tonelada de almidón, incluyendo desperdicios.
- ⇒ **Capacidad máxima de la planta:** 800 toneladas de almidón año, trabajando 156 días al año.
- ⇒ **Uso de la capacidad instalada:** Se parte de un 50% de uso para llegar a 90% en el Año 3 y estabilizarse en ese porcentaje.
- ⇒ **Días de uso anuales de la planta:** Se estima que se usará en promedio 156 días al año.

⇒ Demanda anual de materia prima: Comienza con 2,000 toneladas año, y se estabiliza en 3,600 toneladas en el Año 3.

⇒ Costo de la materia prima: \$30 por tonelada de mandioca, el precio pagado al productor. Este precio se supone constante en el horizonte del proyecto.

c. *Mano de Obra Directa e Indirecta*

⇒ Mano de obra directa: es el personal dedicado a la producción: 7 obreros especializados (jornal diario, \$11.75), 2 foguistas (jornal diario, \$11.04) y 2 ayudantes especializados (jornal diario, \$10.17), que trabajan 156 días al año. Los jornales se supusieron constantes.

⇒ Mano de obra indirecta: 1 encargado de la planta (salario anual, \$5,108), 2 administrativos (salario anual, \$2,944 cada uno), 2 serenos (salario anual, \$2,944 cada uno) y la fuerza de ventas: 3 vendedores que reciben un salario anual de \$3,120 cada uno, más una comisión de 1.5% sobre las ventas realizadas. Los salarios se supusieron constantes.

⇒ Cargas sociales: Se estiman en 42% de los salarios pagados (no incluyen las comisiones sobre ventas, en el caso de los vendedores).

d. *Energía Eléctrica*

⇒ Generación y uso: 26,128 Kw/hora, que se utilizan para fuerza motriz e iluminación, en función de las toneladas procesadas.

⇒ Costo de la energía eléctrica: \$0.1646 por kilowatt más un cargo fijo de \$205 anuales. El precio de la energía eléctrica se supuso constante durante el horizonte del proyecto.

e. *Combustible*

⇒ Tipo y uso: leña para el secadero. Es función de las toneladas procesadas.

⇒ Costo: \$14 por metro cúbico. Este precio se supuso constante.

f. *Envases*

⇒ Tipo: bolsas de arpillera y polietileno para el fraccionamiento en unidades de 30 kg., y paquetes para la venta directa al público en unidades de 500 gramos. Es función de las toneladas de almidón vendidas, considerando que la parte que se destina a bolsas de 30 kg. se reparte en mitades en bolsas de arpillera y de polietileno.

⇒ Costo: \$0.10 por bolsa de polietileno, \$0.12 por bolsa de arpillera y \$0.04 por paquete.

g. *Tratamiento de Aguas*

⇒ Costo: El costo de operación de la planta de tratamiento de aguas se estimó en \$1 por tonelada.

h. *Costo del Agua Usada en el Proceso*

Costo: Son 4,000 litros por tonelada procesada, a un costo de \$0,1 por cada mil litros

i. *Amortizaciones o Valor Libros (en el Año 10)*

⇒ Justificación de su inclusión: Si bien son costos contables, no erogaciones de fondos, como la cooperativa debe aportar el 3% de sus utilidades a un Fondo Cooperativo nacional (que se dedica a realizar préstamos y asistencia técnica a las cooperativas), se incluyeron estos ítems pues son considerados costos para el cálculo del monto imponible. Debido a que no son egresos de fondos, luego se vuelven a sumar. El valor libros de los activos se incluye pues es el "costo" de la venta de los rezagos del proyecto, al desguazarlo en el Año 10.

## Continuación ejemplo 113

j. *Impuestos*

⇒ Ingresos brutos: 3% sobre el total de ingresos de la Cooperativa. Es un impuesto provincial.

⇒ Fondo cooperativo: 3% sobre las utilidades contables de la Cooperativa. Es un impuesto nacional.

k. *Terreno*

⇒ Uso: Son las 5 hectáreas donde se asentará la planta. Pertenece a la Cooperativa.

⇒ Valuación: Si bien la Cooperativa no tiene que abonarlo, pues ya le pertenece, tiene un costo de oportunidad, pues puede venderlo o alquilarlo. Dada su ubicación, el mercado de tierras es relativamente activo (para los parámetros de la zona de L\*\*), por lo que el uso alternativo es posible. Su valuación inmobiliaria es de \$1,000 la hectárea.

l. *Edificios*

⇒ Detalle: Son 528 metros cuadrados cubiertos, que incluyen las superficies de recepción y playa de materias primas, para extracción del almidón, para secado y envasado del mismo, para depósito y para la oficina administrativa; y 49 metros cuadrados semicubiertos, que abarcan el hogar e intercambiador tubular del secado.

⇒ Precio: El costo de construcción de la superficie cubierta se estimó en \$150 el metro cuadrado, y el de la superficie semicubierta, en \$60 el metro cuadrado.

m. *Maquinaria y Equipo*

⇒ Detalle y costo: Es el equipo específico de producción de almidón, compuesto por un lavador y pelador de raíces (\$10,000), un molino rallador de raíces (\$10,500), una zaranda mecánica rotativa (\$17,000), un sistema secado flash drier (\$40,000), un sistema de caldera para vapor (\$26,000), y un radiador calentador de aire (\$9,200). Incluye el costo de montaje en obra (\$26,400) y un monto para imprevistos (\$6,800).

n. *Otras Inversiones*

⇒ Detalle y costo: Es el equipo para tratamiento del agua utilizada en el proceso de producción, y consiste en una pileta decantadora (\$7,000), el sistema de desagüe y tratamiento (\$24,000) y la instalación de energía eléctrica (\$4,500).

o. *Inversión en Capital de Trabajo*

⇒ Definición: Se estimó como la diferencia entre el saldo de deudores por ventas más inventarios menos saldo de proveedores. Los deudores por ventas equivalen a 30 días de ventas; se mantienen 60 días de inventarios y se estima que se le pagará a los socios, por la materia prima, en 30 días. Se supuso que el capital de trabajo se recuperará en su totalidad al final del proyecto.

**PROYECTO "PLANTA DE ALMIDÓN DE MANDIOCA" – FLUJO DE FONDOS SOCIAL (VERSIÓN SINTÉTICA)**

| <b>FLUJO DE FONDOS DEL PROYECTO</b>         | <b>Año 0</b>     | <b>Año 1</b>     | <b>Año 2</b>     | <b>Año 3</b>     | <b>Año 4</b>     | <b>Año 5</b>     | <b>Año 10</b>    |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Venta de almidón en bolsas de 30 kilogramos |                  | 180,000          | 187,200          | 194,400          | 129,600          | 97,200           | 97,200           |
| Venta de almidón en paquetes de 500 gramos  |                  | 0                | 127,680          | 164,160          | 246,240          | 287,280          | 287,280          |
| Ingreso por venta rezagos del proyecto      |                  |                  |                  |                  |                  |                  | 41,500           |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>                       |                  | <b>180,000</b>   | <b>314,880</b>   | <b>358,560</b>   | <b>375,840</b>   | <b>384,480</b>   | <b>425,980</b>   |
| Materia Prima                               |                  | (60,000)         | (96,000)         | (108,000)        | (108,000)        | (108,000)        | (108,000)        |
| Mano de Obra Directa                        |                  | (9,121)          | (9,121)          | (9,121)          | (9,121)          | (9,121)          | (12,766)         |
| Mano de Obra Indirecta                      |                  | (19,807)         | (21,830)         | (22,485)         | (22,744)         | (22,874)         | (27,724)         |
| Energía Eléctrica                           |                  | (4,873)          | (7,454)          | (8,314)          | (8,314)          | (8,314)          | (8,314)          |
| Combustible                                 |                  | (3,733)          | (5,973)          | (6,720)          | (6,720)          | (6,720)          | (6,720)          |
| Envases                                     |                  | (1,467)          | (19,445)         | (24,624)         | (35,616)         | (41,112)         | (41,112)         |
| Costo Tratamiento Aguas                     |                  | (4,000)          | (6,400)          | (7,200)          | (7,200)          | (7,200)          | (7,200)          |
| Costo del Agua para el Proceso              |                  | (5,128)          | (8,205)          | (9,231)          | (9,231)          | (9,231)          | (9,231)          |
| Gastos de Comercialización                  |                  | (1,000)          | (1,600)          | (1,800)          | (1,800)          | (1,800)          | (1,800)          |
| Amortizaciones o Valor Libros (Año 10)      |                  | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |
| <b>TOTAL EGRESOS PARA IMPUESTOS</b>         |                  | <b>(109,130)</b> | <b>(176,029)</b> | <b>(197,495)</b> | <b>(208,746)</b> | <b>(214,372)</b> | <b>(222,866)</b> |
| <b>RESULTADO ANTES DE IMPUESTOS</b>         |                  | <b>70,870</b>    | <b>138,851</b>   | <b>161,065</b>   | <b>167,094</b>   | <b>170,108</b>   | <b>203,114</b>   |
| Impuestos                                   |                  | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |
| <b>RESULTADO DESPUÉS DE IMPUESTOS</b>       |                  | <b>70,870</b>    | <b>138,851</b>   | <b>161,065</b>   | <b>167,094</b>   | <b>170,108</b>   | <b>203,114</b>   |
| Terreno                                     | (5,000)          |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Edificios                                   | (69,850)         |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Maquinaria y Equipo                         | (145,900)        |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Otras Inversiones                           | (35,500)         |                  |                  |                  |                  |                  |                  |
| Capital de trabajo                          | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |
| <b>TOTAL INVERSIONES</b>                    | <b>(256,250)</b> | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>         | <b>0</b>         |
| más Amortizaciones o Valor Libros (Año 10)  |                  | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                | 0                |
| <b>FLUJO NETO</b>                           | <b>(256,250)</b> | <b>70,870</b>    | <b>138,851</b>   | <b>161,065</b>   | <b>167,094</b>   | <b>170,108</b>   | <b>203,114</b>   |

**Diferencias con el Caso Privado**

a. En todos los casos, los precios considerados son netos de impuestos.

b. Ingresos

⇒ Precios: Sin diferencias, se supone un mercado competitivo.

⇒ Cantidad: Sin diferencias

⇒ Composición: Sin diferencias.

⇒ Venta de rezagos del proyecto: Sin diferencias.

c. Producción y Costo de Materia Prima

⇒ Producción máxima anual de mandioca: Sin diferencias.

⇒ Producción máxima anual de almidón: Sin diferencias.

⇒ Capacidad máxima de la planta: Sin diferencias.

⇒ Uso de la capacidad instalada: Sin diferencias.

⇒ Días de uso anuales de la planta: Sin diferencias.

⇒ Demanda anual de materia prima: Sin diferencias.

⇒ Costo de la materia prima: Sin diferencias, se estima que el mercado es competitivo, y que el precio representa el costo social del insumo.

d. Mano de Obra Directa e Indirecta

⇒ Mano de obra directa: El costo social de la mano de obra se estima en un 50% del costo privado, dado el desempleo en la región. Se estima que el desempleo irá descendiendo con el tiempo, aumentando el costo social de la mano de obra. En consecuencia, se valoró la misma cantidad de mano de obra que en el caso privado a un jornal diario 50% inferior que en el caso privado para los 5 primeros años, y un 30% inferior para los restantes.



## Continuación Ejemplo 114

salvo en el salario del encargado de la planta, donde se supuso que no había diferencias entre el precio privado y el social (el desempleo no afecta de manera significativa a la mano de obra con esa calificación). La comisión sobre ventas se mantuvo en el nivel privado.

⇒ Cargas sociales: Se consideraron iguales a 0, pues se supuso que debido al desempleo la oferta de trabajo es perfectamente elástica, y los trabajadores no valoran el servicio social<sup>1</sup>.

e. *Energía Eléctrica*

⇒ Generación y uso: Sin diferencias.

⇒ Costo de la energía eléctrica: Sin diferencias, ya que el mercado no tiene distorsiones significativas.

f. *Combustible*

⇒ Tipo y uso: Sin diferencias.

⇒ Costo: Sin diferencias, ya que el mercado no tiene distorsiones significativas.

g. *Envases*

⇒ Tipo: Sin diferencias.

⇒ Costo: Sin diferencias.

h. *Tratamiento de Aguas*

⇒ Costo: El costo de operación de la planta de tratamiento de aguas se estimó en \$2 por tonelada, el doble del costo privado, debido a que es necesario más tratamiento para que el agua quede limpia en niveles socialmente aceptables.

i. *Costo del Agua Usada en el Proceso*

⇒ Costo: Sin diferencias con el caso privado.

j. *Amortizaciones o Valor Libros (en el Año 10)*

⇒ Justificación de su inclusión: No se incluyen, por ser sólo costos contables y no tener necesidad de estimar el efecto impositivo en la evaluación social.

k. *Impuestos*

⇒ Ingresos brutos: No se incluyen, por ser sólo transferencias.

⇒ Fondo cooperativo: No se incluyen, por ser sólo transferencias.

l. *Terreno*

⇒ Uso: Sin diferencias.

⇒ Valuación: Sin diferencias.

m. *Edificios*

⇒ Detalle: Sin diferencias.

⇒ Precio: El costo de construcción se estimó en un 85% del costo privado, tanto para la superficie cubierta como para la semicubierta, debido a que el costo de la construcción incluye un porcentaje importante de mano de obra con baja calificación, y para la misma el costo social es menor que el privado, debido al desempleo imperante.

n. *Maquinaria y Equipo*

⇒ Detalle y costo: Sin diferencias.

o. *Otras Inversiones*

⇒ Detalle y costo: Sin diferencias.

p. *Inversión en Capital de Trabajo*

Definición: No se consideró, pues en la evaluación social se suponen compras y ventas al contado.

**PROYECTO "AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MANDIOCA"  
- EVALUACIÓN PRIVADA**

Cada uno de los 25 productores asociados a la Cooperativa que se adherirán al proyecto lo harán si el mismo es rentable para ellos. Su proyecto particular es aumentar la producción de mandioca para venderla a la Cooperativa. El flujo incremental relevante es el siguiente:

|                                  | Año 1          | Año 2          | Año 3          | Año 4          | Año 5          | Año 6          | Año 7          | Año 8          | Año 9          | Año 10         |
|----------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Ingresos por ganadería           | (0)            | (0)            | (0)            | (0)            | (0)            | (0)            | (0)            | (0)            | (0)            | (0)            |
| Ingresos por mandioca            | 1,700          | 3,140          | 3,620          | 3,620          | 3,620          | 3,620          | 3,620          | 3,620          | 3,620          | 3,620          |
| Ingresos x Cooperativa           | 0              | 549            | 920            | 1,041          | 1,127          | 1,148          | 1,170          | 1,192          | 1,214          | 3,265          |
| <b>TOTAL INGRESOS</b>            | <b>1,700</b>   | <b>3,689</b>   | <b>4,540</b>   | <b>4,661</b>   | <b>4,747</b>   | <b>4,768</b>   | <b>4,790</b>   | <b>4,812</b>   | <b>4,834</b>   | <b>6,885</b>   |
| <b>Egresos Ganadería</b>         |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Gastos Directos                  | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Costos Indirectos                | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              | 0              |
| Costos de Estructura             | 20             | 20             | 20             | 20             | 20             | 20             | 20             | 20             | 20             | 20             |
| <b>Total Egresos Ganadería</b>   | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      | <b>20</b>      |
| <b>Egresos Mandioca</b>          |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| Gastos Comercialización          | (96)           | (154)          | (173)          | (173)          | (173)          | (173)          | (173)          | (173)          | (173)          | (173)          |
| Labores                          | (800)          | (800)          | (800)          | (800)          | (800)          | (800)          | (800)          | (800)          | (800)          | (800)          |
| Semilla                          | (784)          | (1,288)        | (1,456)        | (1,456)        | (1,456)        | (1,456)        | (1,456)        | (1,456)        | (1,456)        | (1,456)        |
| Herbicidas                       | (140)          | (230)          | (260)          | (260)          | (260)          | (260)          | (260)          | (260)          | (260)          | (260)          |
| Insecticidas                     | (14)           | (23)           | (26)           | (26)           | (26)           | (26)           | (26)           | (26)           | (26)           | (26)           |
| Fertilizantes                    | (30)           | (48)           | (54)           | (54)           | (54)           | (54)           | (54)           | (54)           | (54)           | (54)           |
| Gastos de Cosecha                | (170)          | (31)           | (362)          | (362)          | (362)          | (362)          | (362)          | (362)          | (362)          | (362)          |
| <b>Total egresos Agricultura</b> | <b>(2,034)</b> | <b>(2,857)</b> | <b>(3,131)</b> | <b>(3,131)</b> | <b>(3,131)</b> | <b>(3,131)</b> | <b>(3,131)</b> | <b>(3,131)</b> | <b>(3,131)</b> | <b>(3,131)</b> |
| Impuestos                        |                |                |                |                |                |                |                |                |                |                |
| <b>TOTAL EGRESOS</b>             | <b>(2,014)</b> | <b>(2,837)</b> | <b>(3,111)</b> | <b>(3,111)</b> | <b>(3,111)</b> | <b>(3,111)</b> | <b>(3,111)</b> | <b>(3,111)</b> | <b>(3,111)</b> | <b>(3,111)</b> |
| <b>FLUJO NETO</b>                | <b>(314)</b>   | <b>853</b>     | <b>1,429</b>   | <b>1,550</b>   | <b>1,636</b>   | <b>1,658</b>   | <b>1,679</b>   | <b>1,701</b>   | <b>1,723</b>   | <b>3,774</b>   |

### Supuestos Principales

#### a. Ingresos

⇒ **Ganadería:** Los ingresos adicionales por ganadería se suponen iguales a cero, pues las 5 hectáreas que deja de utilizar para cría de ganado y destina a mandioca se compensan con el aumento de la producción de carne por hectárea, debido a la mejor alimentación de los animales. Ese aumento es de sólo 1.2 kilogramos por hectárea, por lo que se estima fácilmente alcanzable.

⇒ **Mandioca:** Los mayores ingresos por venta de mandioca provienen de tres fuentes: i) aumento de la superficie sembrada, de 1 a 6 hectáreas, de las cuales 5 se destinan a la Cooperativa y 1 a autoconsumo (y se le imputa igual precio que a las restantes), ii) aumento del precio, ya que la Cooperativa paga \$2 más que el precio que habrían conseguido sin proyecto, iii) aumento de la producción por hectárea, por uso de agroquímicos y mejor manejo, de 25 a 32 toneladas por hectárea por año.

⇒ **Cooperativa:** Es la parte que le toca a cada socio de la distribución de los fondos generados por el proyecto, luego de abonadas todos los costos y las cuotas del préstamo. Se estima que la Cooperativa, aún con proyecto de fortalecimiento, no dará ganancias por sus otras actividades, sino que quedará equilibrada. Por lo tanto, los ingresos netos a distribuir son los generados por el proyecto (la proporción correspondiente a cada uno de los 75 socios).

## Continuación Ejemplo 115

⇒ Mandioca: El aumento de los egresos de la producción de mandioca con respecto al caso sin proyecto se debe a i) la mayor cantidad de hectáreas dedicadas al cultivo, ii) el uso de agroquímicos, que agrega un nuevo ítem de costos, iii) la mayor producción por hectárea, que agrega, entre otras cosas, mayores gastos de cosecha, iv) los gastos de comercialización, que en la situación sin proyecto se ahorran debido a que la mandioca la consumían los propios productores.

⇒ Impuestos: Los productores están por debajo del límite de tributación.

## c. Inversiones

⇒ Justificación de la no inclusión de inversiones: La única inversión que requieren son las hectáreas adicionales que dedicarán a la agricultura en vez de a la ganadería. Como la producción ganadera no se ve afectada, el costo de oportunidad de las hectáreas es nulo.

## Ejemplo 116

PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA COOPERATIVA DE L\*\*\*"  
- EVALUACIÓN PRIVADA Y SOCIAL

|  | Caso Privado    | Caso Social     |
|--|-----------------|-----------------|
| Valor actual ahorro pérdida operativa promedio Cooperativa | 12,904          |                 |
| Valor actual aumento eficiencia de la Cooperativa          |                 | 5,650           |
| Valor actual ahorro ineficiencia del proyecto              | 8,386           | 58,691          |
| <b>TOTAL</b>   | <b>21,289</b>   | <b>64,341</b>   |
| Costo anual de asistencia técnica                          | 6,000           | 6,000           |
| Valor actual costo anual de asistencia técnica             | (60,867)        | (57,901)        |
| <b>TOTAL</b>   | <b>(60,867)</b> | <b>(57,901)</b> |
| <b>TOTAL BENEFICIO</b>                                     | <b>(39,578)</b> | <b>6,440</b>    |
| <b>TOTAL BENEFICIO NETO PARA LA COOPERATIVA</b>            | <b>21,289</b>   |                 |

**Supuestos Básicos**

## a1. Beneficios privados

⇒ Reversión de las pérdidas de la Cooperativa en sus labores actuales: se estima que la Cooperativa será más eficiente en las ventas (conseguirá mejores precios, aumentará sus márgenes, bajará los gastos de comercialización) y en la gestión (bajará sus costos administrativos e impositivos, estos últimos al no entrar en mora en el pago de impuestos, y eventualmente los financieros). El efecto total será que logrará revertir la pérdida operativa promedio de los últimos años, a un resultado equilibrado (ni pérdidas ni ganancias operativas). Este ahorro (\$2,100 anuales) se actualizó a la tasa de la Cooperativa (10%) durante 10 años (el horizonte de vida del proyecto).

⇒ Mayor eficiencia en el manejo del proyecto: Se estima que la Cooperativa sin fortalecer generaría menores ingresos y mayores costos en la gestión del proyecto. Utilizando la hipótesis de que la caída de los primeros y el aumento de los segundos sería del 5%, se calculó el valor actual del ahorro de la pérdida de eficiencia durante el horizonte del proyecto, a la tasa de descuento de la Cooperativa.

## a2. Beneficios sociales

⇒ Mejora de la eficiencia de la Cooperativa en sus labores actuales: se estima que la Cooperativa reducirá sus costos en gastos de comercialización y en la gestión (bajará sus costos administrativos). El efecto total se estimó en \$1,000 anuales. Este ahorro se actualizó a la tasa de descuento social (12%).

⇒ Mayor eficiencia en el manejo del proyecto: Se estima que la Cooperativa sin fortalecer generaría menores ingresos por menor producción y mayores costos en la gestión del proyecto. Utilizando la hipótesis de que la caída de los primeros y el aumento de los segundos sería del 5%, se calculó el valor actual del ahorro de la pérdida de eficiencia durante el horizonte del proyecto, a la tasa de descuento social.

## b. Costos

Honorarios, viáticos, etc.: Se estimaron en \$24,000 para un proyecto de 6 meses de duración, más \$6,000 al año como asistencia técnica dedicada a la Cooperativa durante la vida del proyecto. En este caso, los costos sociales y privados coinciden, luego de las correcciones pertinentes. Sin embargo, desde el punto de vista de la Cooperativa no es relevante, pues es un subsidio.

## 3.2. Criterios de selección de proyectos

| 3.2.1. Condiciones que deben cumplir los criterios de selección  | Cálculo del Valor Actual (VA)  |
|--|--|
| <p>Los criterios de selección de proyectos, para que lleven a decisiones económica y socialmente correctas deben cumplir las siguientes condiciones:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Deben expresar todos los costos y beneficios en una unidad de medida homogénea.</li> <li>Deben tomar en cuenta el <u>valor tiempo del dinero</u>.</li> <li>Deben considerar el riesgo del proyecto.</li> </ol> <p>Los dos criterios que cumplen esas condiciones son el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa Interna de Retorno (TIR).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Expresan todos los valores en moneda del año 1.</li> <li>Penalizan los flujos más lejanos, mediante la utilización de una tasa de descuento que representa el costo de demorar la percepción de los beneficios un período.</li> <li>Esa tasa también mide el riesgo relativo del proyecto.</li> </ol> | <p>Para el cálculo del VA se parte del principio del valor tiempo del dinero: \$1,000 hoy valen más que \$1,000 dentro de un año. En consecuencia, podemos decir que el VA de los \$1,000 de dentro de un año es equivalente al valor futuro (esto es, a \$1,000) corregido por un <i>factor de descuento</i>. Este factor de descuento <i>mide la pérdida de valor derivada de recibir \$1,000 un año más tarde</i>.</p> <p>¿Cuánto vale esa pérdida?: Los intereses que dejamos de ganar. Si hubiéramos recibido \$1,000 hoy, podríamos haberlo depositado a interés por un año, digamos al 10%. Así, hubiéramos obtenido, al final el período,</p> $\$1,000 \times (1 + 0.1) = \$1,100$ |
| <p><b>Valor Actual - Caso Especial 1: Anualidades</b></p> <p>Si los beneficios netos de cada período son iguales, entonces la fórmula de valor actual para una sumatoria de beneficios se transforma en</p> $VA = F_i \times \frac{(1+r)^n - 1}{(1+r)^n \times i}$ <p>donde <math>F_i</math> es el flujo (igual) de cada período. <math>i</math> es la tasa de descuento y <math>n</math> el número de períodos</p>  | <p>Esa operación se denomina interés compuesto o capitalización, y la expresión <math>(1+r)</math> se llama factor de capitalización (donde <math>r</math> es la tasa de interés). La actualización es la operación inversa:</p> $\$1,000 = \frac{\$1,100}{(1+0.1)^1}$   |
| <p><b>Valor Actual - Caso Especial 2: Perpetuidades</b></p> <p>Cuando <math>n</math>, en el Caso Especial 1, es igual a infinito, la fórmula de cálculo del valor actual se convierte en:</p> $VA = \frac{F_n}{r}$   | <p>Generalizando, tenemos que el VA de un Valor Futuro (VF) es igual a:</p> $VA = \frac{VF}{(1+r)^n}$ <p>donde <math>n</math> es la cantidad de períodos que se actualizan.</p>  |

| 3.2.2. Valor actual neto (VAN)   | Tasa de descuento   |
|--|---|
| <p><b>Definición:</b> El VAN es la <b>suma actualizada de todos los costos y beneficios del proyecto.</b></p> <p>Fórmula:</p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 10px auto;"> <math display="block">VAN = \sum_{n=1}^t \frac{F_n}{(1+r)^n} + I_0</math> </div> <p>donde:</p> <p><math>F_n</math>: Cada uno de los <math>n</math> flujos o beneficios netos del proyecto (líneas 27 y 21 en los modelos presentados arriba).</p> <p><math>r</math>: La tasa de descuento.</p> <p><math>n</math>: Los períodos que componen el horizonte del proyecto.</p> <p><math>I_0</math>: La inversión inicial.</p> <p><b>Aplicación del criterio:</b> Se <b>aceptan</b> todos los proyectos cuyo <b>VAN es mayor o igual a cero.</b></p> <p><b>Significado del VAN:</b> Si el VAN del proyecto es mayor o igual que cero significa que el proyecto,</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) Recupera todos los costos, pues <math>F_n</math> es el beneficio neto de cada período.</li> <li>b) Recupera la inversión inicial (<math>I_0</math>)</li> <li>c) Recupera asimismo el costo de oportunidad del capital, esto es, <math>r</math>: el rendimiento que se habría obtenido de haber utilizado en la mejor alternativa los recursos empleados en el proyecto.</li> </ol> <p>En consecuencia, <b>el VAN es una medida de la riqueza acumulada luego del proyecto por el dueño del proyecto o la sociedad</b> (dependiendo la óptica de la evaluación), <b>por encima de la mejor alternativa</b> (cuya rentabilidad, como vimos, se refleja en la tasa de descuento).</p> | <p>La tasa de descuento, <math>r</math>, es la tasa de interés que se utiliza para descontar los flujos de beneficios netos. Su sentido económico es preciso: representa el <i>costo de oportunidad (social o privado) del capital</i>. Esto significa que <math>r</math> mide</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a. lo que el productor (o la sociedad) pierde por demorar el cobro de un beneficio <math>n</math> períodos, y no colocarlo en la mejor inversión alternativa, y simultáneamente,</li> <li>b. "la recompensa que los inversores demandan para aceptar un pago demorado" (Brealey, R.A, y Myers, S.C., 1993: 12)</li> </ol> <p>En otras palabras, <b><i>r es el costo (social o privado) de los recursos empleados en el proyecto.</i></b></p> <p>La elección de <math>r</math> es crucial, no sólo por su efecto matemático de castigo a los beneficios y costos más lejanos, sino porque una <math>r</math> baja permitiría aceptar proyectos poco rentables, y una <math>r</math> muy elevada, rechazaría proyectos interesantes.</p> <p>Esta tasa tiene que reflejar cuánto se ganaría en la mejor alternativa de <i>igual riesgo</i> que el proyecto. Por ello, es posible que <math>r</math> sea distinta en cada período (aunque en general se usa la misma <math>r</math> para todos los períodos).</p> |

| 3.2.3. Tasa interna de retorno (TIR)  | <b>Problemas de la TIR</b>  |
|---|---|
| <p><b>Definición:</b> La TIR es la tasa de descuento que hace al VAN igual a cero.</p> <p><b>Cálculo:</b> Dado que la tasa de descuento reduce los flujos, hay una relación inversa entre la misma y el VAN: un aumento de la tasa disminuye el valor actual. En consecuencia, hay una tasa que hace que VAN = 0. Es la TIR. Su cálculo se hace por aproximación, y está ya incluido en la mayoría de los programas de hojas de cálculo o en las calculadoras personales.</p> <p><b>Aplicación del criterio:</b> Se <b>aceptan</b> todos los proyectos cuya <b>TIR es mayor que la tasa de descuento elegida</b>.</p> <p><b>Significado de la TIR:</b> En la mayoría de los proyectos, si la TIR es superior a la tasa de descuento significa que el VAN es mayor que cero, y por lo tanto el proyecto es aceptable. La TIR tiene un significado difuso: es un promedio ponderado de la rentabilidad de los recursos colocados en el proyecto. Es, también, la máxima tasa de descuento que acepta el proyecto sin que el VAN sea negativo. Dado esto, conviene utilizarla como una <b>medida complementaria del VAN</b>.</p> | <p>La TIR es un indicador que puede presentar problemas. En la mayoría de los casos, si el proyecto es <i>bien conformado</i> (esto es, tiene un flujo negativo al principio, y positivos después, como muestra el gráfico en esta hoja), la aplicación del criterio de la TIR lleva a igual decisión que el VAN.</p> <p>Sin embargo, se pueden presentar los siguientes problemas:</p> <p><b>Múltiples TIR:</b> si en el flujo neto del proyecto se intercalan períodos con beneficios netos con otros de pérdidas netas, pueden aparecer más de una TIR (en realidad, tantas como cambios de signo). ¿Cuál será entonces la relevante?</p> <p><b>Proyectos mutuamente excluyentes:</b> cuando los proyecto en comparación son excluyentes (se pueden hacer uno u otro, no ambos) y la pendiente de la función <math>VAN = f(tasa)</math> es distinta en ambos, la decisión de la TIR puede privilegiar un proyecto, cuando al aplicar el VAN debería elegirse otro. Se observa en el cuadro adjunto que sólo a una tasa de descuento de 15.6% ambos proyectos son indiferentes; a tasas menores, el proyecto A tiene mayor VAN; a tasas mayores, es preferible el VAN del proyecto B. Sin embargo, si nos guiáramos por la TIR elegiríamos el proyecto A hasta tasas de 20%, y el B después. Como lo que importa es determinar cuánto más rica será la sociedad o el productor luego del proyecto, en estos casos el criterio de la TIR puede llevar a decisiones erróneas.</p> |
| <p>El gráfico muestra la relación entre el Valor Actual Neto (VAN) y la Tasa de Descuento para dos proyectos, Proyecto A y Proyecto B. El eje vertical (VAN) varía de 30,000 hasta (10,000). El eje horizontal (Tasa) varía de 5% hasta 55%. Proyecto A comienza en un VAN de 30,000 a una tasa del 5% y cruza el eje horizontal (VAN=0) en una tasa del 15.60%. Proyecto B comienza en un VAN de 5,000 a una tasa del 5% y cruza el eje horizontal en una tasa del 30%. Se marcan tasas de 30%, 33% y 55% en el eje horizontal.</p>  |   |

| 3.2.4. Aplicación del valor actual (1): costo anual equivalente  | Aplicación   |       |     |     |          |        |       |          |        |       |
|--|--|-------|-----|-----|----------|--------|-------|----------|--------|-------|
| <p>El concepto de Costo Anual Equivalente (CAE) es una aplicación directa del concepto de anualidades constantes. Es una forma de convertir un valor que se da en un período determinado (por ejemplo, el precio de compra de un equipo) en un flujo de <math>n</math> anualidades constantes. En otras palabras, es encontrar el flujo constante anual por <math>n</math> años, que equivale a lo que se pagaría (cobraría) hoy por determinado costo (beneficio):</p> $CAE = VA \times \frac{(1+i)^n - 1}{(1+i)^n \times i}$ <p>donde, CAE: Costo anual equivalente; VA: Valor actual del costo o beneficio; <math>i</math>: Tasa de descuento relevante; <math>n</math>: número de períodos.</p> <p>Supongamos que un tractor cuesta \$10,000 y que tiene una vida útil real de 10 años. El agricultor es indiferente, si su tasa de descuento es 10% anual, entre pagar hoy \$10,000 por el tractor o pagar 10 cuotas anuales de \$1,627.45.</p> | <p>Entre otros usos, el CAE es útil cuando se deben comparar proyectos de distinta duración.</p> <p>Supongamos que el agricultor debe decidir entre dos tractores que tienen igual rendimiento: el modelo A, que cuesta \$10,000, tiene un costo de operación de \$1,500 anuales y dura 5 años, y el modelo B, que cuesta \$15,000, tiene un costo de operación de \$1,000 anuales y dura 10 años.</p> <p>La primera forma de solucionar esto es comparar el proyecto "Modelo B" vs. el proyecto "Dos modelos A sucesivos" (compro otro A al final del 5 año). La segunda, es calcular el CAE de la inversión, y sumar los costos de operación de un año. Los resultados son:</p> <table border="1" data-bbox="1078 835 1370 932"> <thead> <tr> <th></th> <th>VAN</th> <th>CAE</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Modelo A</td> <td>25,426</td> <td>4,138</td> </tr> <tr> <td>Modelo B</td> <td>21,145</td> <td>3,441</td> </tr> </tbody> </table> <p>El modelo B es más económico anualmente (considerando la inversión), lo cual se muestra también en un menor VAN.</p> |       | VAN | CAE | Modelo A | 25,426 | 4,138 | Modelo B | 21,145 | 3,441 |
|  | VAN  | CAE   |     |     |          |        |       |          |        |       |
| Modelo A   | 25,426   | 4,138 |     |     |          |        |       |          |        |       |
| Modelo B   | 21,145   | 3,441 |     |     |          |        |       |          |        |       |

| 3.2.5. Aplicación del valor actual 2: valor de continuidad del proyecto  | Ejemplo  |
|--|--|
| <p>El cálculo del valor de continuidad (VC) del proyecto aplica el concepto de anualidad constante o perpetuidad:</p> $VC = \frac{F_n}{r}$ <p>donde <math>F_n</math>: el flujo del período <math>n</math>, donde el proyecto "entra en régimen" (los flujos subsiguientes son iguales a <math>F_n</math>), y <math>r</math>: tasa de descuento.</p> <p>Si el proyecto dura "eternamente" y los flujos no son constantes sino que crecen a una tasa constante, el VC será:</p> $VC = \frac{F_n}{r - g}$ <p>donde <math>g</math> es la tasa de crecimiento de los flujos (debe ser menor que <math>r</math>).</p> <p>Finalmente, si el proyecto dura "muchos" años más, pero no "eternamente", la fórmula adecuada para el VC es la de anualidad constante por <math>n</math> años: <math>VC = \frac{(1+r)^n - 1}{(1+r)^n \times r}</math></p> <p>Debemos considerar que todas estas fórmulas calculan el VC como un valor actual al principio del período <math>F_n</math>, esto es, al fin del período <math>F_{n-1}</math>. Por lo tanto, para actualizar el VC al momento 0, debemos descontarlo por <math>n-1</math> períodos, no por <math>n</math>.</p> | <p>Si suponemos que el proyecto de la planta de almidón dura "eternamente", y que el flujo de \$97,590 (caso privado), el valor de continuidad del proyecto para una tasa de 10% anual es de: <math>VC = \frac{\\$97,590}{0.1} = \\$975,900</math></p> <p>Supongamos ahora que se estima que los flujos crecerán un 2% anual. El VC será</p> $VC = \frac{\$97,590}{0.1 - 0.02} = \$1,219,875$ <p>Finalmente, si el horizonte del proyecto es de 30 años, no infinito, y los flujos son constantes, el VC será:</p> $VC = \frac{(1+0.1)^{30} - 1}{(1+0.1)^{30} \times 0.1} = \$919,972$ |

## El caso de la cooperativa de L\*\*: indicadores y conclusiones sobre los proyectos

### Ejemplo 117 SÍNTESIS DE LOS INDICADORES

El siguiente cuadro resume los principales indicadores de los proyectos analizados:

| Proyecto  | VAN Privado | VAN Social   | TIR Privada  | TIR Social   |
|---|-------------|--------------|--------------|--------------|
| "Planta de almidón de mandioca"(proyecto puro                                       | 321,73      | 661,32       | 25,3         | 48,9         |
| Planta de almidón de mandioca (flujo para la Cooperativa, luego del financiamiento) | 384,17      | No aplicable | 62.4         | No aplicable |
| "Aumento de la producción de mandioca"  | 8,34        | No aplicable | 318.1        | No aplicable |
| "Fortalecimiento de la Cooperativa de L**   | (21,173)    | 6,44         | No aplicable | No aplicable |

El VAN fue calculado a las siguientes tasas de descuento:

- *Privada* (Cooperativa y agricultor tipo): 10% anual
- *Social*: 12% anual

### Ejemplo 118 PRIMERAS CONCLUSIONES DEL PROYECTO. "PLANTA DE ALMIDÓN DE MANDIOCA"

- a. *El proyecto es conveniente*, tanto para la Cooperativa como para la sociedad.
- b. *El proyecto es más conveniente para la sociedad que para la Cooperativa* debido a que los costos sociales son menores, dado el desempleo existente y porque no se computan los impuestos.
- c. *Para la Cooperativa es más conveniente financiar el proyecto con un préstamo* de las características del otorgado por la Secretaría, *que utilizar sus propios recursos* (si los tuviera). Esto, porque la tasa del préstamo (6% anual) es más barata que la tasa que la Cooperativa exige sobre sus propios fondos (10% anual).
- d. *La Cooperativa requeriría un año de gracia de intereses*, como se advierte en el flujo del proyecto con financiamiento, para no tener problemas en la cancelación del préstamo.
- e. *Este proyecto resulta más atractivo si se hace con financiamiento externo, pero desde el punto de vista del financista, es un proyecto riesgoso*: no soporta tasas de interés elevadas (con 6% anual tiene problemas en el primer año) y el repago se puede ver seriamente afectado si los ingresos son menores que los previstos (a pesar de que se estableció el más largo plazo posible).



## Ejemplo 119

**PROYECTO "PLANTA DE ALMIDÓN DE MANDIOCA":  
EFECTO DEL FINANCIAMIENTO**

El efecto del financiamiento con un préstamo de \$268 mil, que cubre todas las inversiones menos el capital de trabajo, a una tasa de 6% anual de interés sobre saldos y a un plazo de 10 años es el siguiente:

|                                | Año 0            | Año 1           | Año 2           | Año 3           | Año 4           | Año 5           | Año 10         |
|--------------------------------|------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| <b>Flujo Neto</b>              | <b>(308.028)</b> | <b>(1.789)</b>  | <b>81.435</b>   | <b>107.583</b>  | <b>115.043</b>  | <b>119.839</b>  | <b>244.860</b> |
| <b>Flujo del préstamo</b>      |                  |                 |                 |                 |                 |                 |                |
| Capital                        | 268,576          | (26,858)        | (26,858)        | (26,858)        | (26,858)        | (26,858)        | 0              |
| Intereses                      |                  | (14,503)        | (12,892)        | (11,280)        | (9,669)         | (8,057)         | 0              |
| <b>Flujo del préstamo</b>      | <b>268.576</b>   | <b>(41.361)</b> | <b>(39,749)</b> | <b>(38,138)</b> | <b>(36,526)</b> | <b>(34.915)</b> | <b>0</b>       |
| <b>Flujo de la cooperativa</b> | <b>(39,452)</b>  | <b>(43,150)</b> | <b>41,686</b>   | <b>69,446</b>   | <b>78,517</b>   | <b>84,924</b>   | <b>244,860</b> |

Se advierte la necesidad adicional de fondos en el Año 1, que se reduciría (aunque no desaparecería) si se obtiene un año de gracia en el capital.

## Ejemplo 120

**PRIMERAS CONCLUSIONES DEL PROYECTO  
"AUMENTO DE LA PRODUCCIÓN DE MANDIOCA"**

- a) El proyecto es rentable para el agricultor tipo.
- b) El primer año recibe menos ingresos que en el caso sin proyecto (véase el flujo incremental), pero a partir del segundo año los ingresos con proyecto son superiores a los de la situación sin proyecto.
- c) No debería haber restricciones para que los agricultores se involucraran en el proyecto, dada su rentabilidad.
- d) Por el contrario, puede haber quejas pues sólo 25 socios serán aceptados para incrementar su producción ya que las limitaciones del mercado impiden aumentar el número de socios. Si se aceptara que todos los socios colaboraran en la provisión de mandioca para la planta, el incremento de producción por socio sería marginal, y el proyecto dejaría de ser atractivo.
- e) Esta situación puede crear dificultades entre los socios de la Cooperativa, por lo que sería deseable que en un próximo estudio se planteara la posibilidad y los costos asociados a tratar de captar una porción mayor del mercado de almidón de mandioca.

### PRIMERAS CONCLUSIONES DEL PROYECTO "FORTALECIMIENTO DE LA COOPERATIVA DE L\*\*

- a) *El proyecto es rentable desde el punto de vista de la sociedad, pero no desde el punto de vista privado.* Esto se debe a que el principal beneficio es la ganancia de eficiencia del proyecto "Planta de Almidón", el cual es mucho más atractivo desde el punto de vista social que privado. Los costos de la asistencia técnica para el fortalecimiento desalientan emprenderlo desde el punto de vista privado.
- b) *El proyecto, sin embargo, es atractivo para la Cooperativa,* pues no debe cubrir sus costos y mejoran significativamente los resultados de su gestión.

### 3.3. El riesgo en el proyecto

| 3.3.1. Definición y fuentes del riesgo   | <b>Pregunta clave</b>  |
|--|--|
| <p>El riesgo se define como la variabilidad de los flujos de beneficios y costos (y por ende, de los rendimientos) de un proyecto. A mayor variabilidad, mayor riesgo.</p> <p>El riesgo se origina en dos fuentes:</p> <p>a) <i>Los factores conocidos que afectan al proyecto pueden actuar de manera diferente a la esperada:</i> como el proyecto implica hacer supuestos sobre el futuro, por más que los mismos sean razonables y fundados, el futuro puede variar. Cuanto menos se conozca sobre el futuro, más probabilidad hay de modificaciones a lo planeado.</p> <p>b) <i>No todos los factores importantes para el éxito del proyecto se detectaron en la etapa de análisis del mismo.</i> En efecto, siempre aparecen los "unk-unks" (por <i>unknown unknowns</i>): los factores desconocidos que, de acuerdo a las ideas de Murphy, ocurren en el momento menos adecuado. El impacto de estos factores puede desviar los valores de las variables de los estimados previamente</p> | <p>¿Cual es la variabilidad estimada para este proyecto?</p> |

| 3.3.2. Tratamiento del riesgo (I): seguros  | <b>Ejemplos</b>   |
|---|---|
| <p>Una de las formas más directas de enfrentar al riesgo es <b>asegurarse</b>.</p> <p>Los <i>riesgos asegurables</i> son aquellos que pueden cubrirse contratando un seguro. Esto incluye los seguros propiamente dichos y lo que podemos llamar "cuasi seguros": las acciones que pueden disminuir la variabilidad de una variable, y eventualmente otorgarnos certeza.</p> <p>Los <i>riesgos no asegurables</i> son aquellos que no pueden ser cubiertos (o transformados en certidumbre) mediante un seguro o un cuasi seguro.</p> | <p><i>Seguros y cuasi seguros:</i> la posibilidad de que un bosque se incendie se puede asegurar de dos formas: contratando un seguro contra incendios y estableciendo un sistema de detección y control de fuego eficiente, que minimice la probabilidad de ocurrencia.</p> <p><i>Riesgos no asegurables:</i></p> <p>i. <i>naturales:</i> terremotos, aludes, huracanes, etc.,</p> <p>ii. <i>riesgos de mercado:</i> caídas del precio de la producción o cambios súbitos en la demanda;</p> <p>iii. <i>riesgos propios de la actividad, epizootias, menores rindes, etc.;</i></p> <p>iv. <i>riesgos políticos, guerras, inestabilidad, etc.</i></p> |

| 3.3.3. Tratamiento del riesgo (II): diversificación  | Ejemplos  |
|--|---|
| <p>La segunda formas de enfrentar al riesgo es <b>diversificarlo</b>: compensar la variabilidad de una variable con la variabilidad de otra.</p> <p>Los riesgos diversificables son entonces aquellos que pueden reducirse repartiendo las inversiones entre distintas alternativas. La clave de la disminución del riesgo por diversificación es que los factores que afectan a las distintas actividades tengan diferente variabilidad.</p> <p>Los riesgos no diversificables son aquellos que no pueden disminuirse diversificando. Son los denominados riesgos únicos o específicos. Por ejemplo, puedo compensar el riesgo de un determinado cultivo, digamos maíz, cultivando otros, (trigo, soja, cebada, etc.), con lo cual diversifico el riesgo cultivo, pero sigo sujeto al riesgo agricultura.</p> | <p>Un proyecto tiene una de sus fuentes de ingreso en un área con probabilidad de granizo. Si produce también en un área sin granizo, sus ingresos totales serán menos riesgosos que en el primer caso.</p> |

| 3.3.4. Ajuste por riesgo del flujo de fondos   | Ejemplo  |
|--|--|
| <p>Los <b>riesgos diversificables</b> se ajustan fuera del proyecto, esto es, se diversifica el riesgo armando una cartera de proyectos. Los <b>riesgos asegurables se introducen en el proyecto</b>, como un costo por "compra de certidumbre".</p> <p>Hecho eso, se establecen los distintos escenarios posibles (v.g., optimista -FO-, medio -FM- y pesimista -FP-) con sus respectivas probabilidades (subjetivas) de ocurrencia. Luego se calcula el Flujo más probable (FMP) como la suma ponderada de cada flujo posible por su probabilidad:</p> $FMP = FO \times P_O + FM \times P_M + FP \times P_P$ <p>donde <math>P_O</math> es la probabilidad del estado optimista, <math>P_M</math> la probabilidad del medio y <math>P_P</math> del pesimista.</p> <p>Obtenido el flujo más probable de cada período, se calcula el VAN utilizando una tasa de descuento ajustada por riesgo: una tasa que incluye el riesgo, y que por lo tanto ajusta los flujos por tiempo (al efectuar el descuento) y por riesgo (al medir la rentabilidad exigida a un proyecto riesgoso).</p> | <p><i>Introducción de riesgos asegurables en el flujo de beneficios netos:</i> si la pérdida estimada por granizo es \$100 por cosecha, y puedo contrarrestarla con un pago de \$10, entonces el flujo riesgoso sin seguro (puedo ganar \$100 o \$0, si sufro el granizo) se transforma en un flujo cierto de \$100 - \$10 = \$90.</p> <p><i>Ajuste por riesgo:</i> El flujo de \$90 está ajustado por un riesgo en particular, pero puede cambiar debido a variaciones de precios y otras variables. Supongamos que hay tres estados posibles:</p> <p>\$90, con una probabilidad de 45%</p> <p>\$120, con una probabilidad de 35%</p> <p>\$65, con una probabilidad de 20%.</p> <p>El flujo más probable es:</p> $FMP = \$90 \times 45\% + \$120 \times 35\% + \$65 \times 20\% = \$95.5$ |

| 3.3.5. Equivalencia a certidumbre  | Ejemplo  |
|--|--|
| <p>Este enfoque <b>ajusta separadamente</b> por el tiempo y por el <b>riesgo</b>. Primero se pregunta cuál es el menor flujo <i>cierto</i> por el cual cambiaría el flujo incierto o <i>riesgoso</i> de cada momento <math>t</math> (<math>F_t</math>). Ese valor es el llamado el <i>equivalente a certidumbre</i> de <math>F_t</math> (<math>ECF_t</math>). El <math>ECF_t</math> es menor que el flujo con riesgo, pues justamente representa cuánto estoy dispuesto a resignar de ingresos para asegurarme la certidumbre.</p> <p>Conocido <math>ECF_t</math>, esto es, corregido el flujo por riesgo, se ajusta luego por tiempo utilizando una <b>tasa libre de riesgo</b>:</p> $VP = \frac{F_t}{(1+r)} = \frac{ECF_t}{(1+r_t)}$ <p>donde <math>F_t</math>: Flujo neto del período <math>t</math>; <math>r</math>: tasa de descuento con riesgo; <math>ECF_t</math>: Flujo equivalente a certidumbre de <math>F_t</math>; <math>r_t</math>: tasa de descuento libre de riesgo.</p> | <p>En el ejemplo anterior, el agricultor puede recibir \$120, \$90 o \$65, debido a variaciones en precios y otras variables. Si se le pregunta cuál es el flujo cierto por el que cambiaría este flujo riesgoso, quizás respondería que es \$65 (o \$60, o \$50). Ese valor es el equivalente a certidumbre.</p> <p>Luego, el VAN se calculará sobre los flujos equivalentes a certidumbre, descontándolos a una <b>tasa libre de riesgo</b>.</p> |

| 3.3.6. Análisis de sensibilidad  | Pregunta clave  |
|--|---|
| <p>Una forma -complementaria- de establecer el impacto en el proyecto de la variabilidad de diversos factores es el análisis de sensibilidad. Consiste en medir <b>cómo afecta el VAN y la rentabilidad del proyecto la variación de las variables del mismo</b>.</p> <p>La principal <b>virtud</b> del análisis de sensibilidad radica en que permite al analista <b>identificar las variables relevantes del proyecto</b>, y saber dentro de qué rangos éstas pueden moverse sin afectar la viabilidad del proyecto.</p> | <p>¿ Las variables que afectan significativamente al proyecto han sido estudiadas en profundidad?</p> |

| 3.3.6.1. Análisis de sensibilidad unidimensional   | Comentarios  |
|--|--|
| <p>Esta variante del análisis modifica una variable por vez (usualmente un 1% o 10%), midiendo el impacto de esta variación en el VAN y/o la TIR. Se puede construir una medida de sensibilidad, y observar a qué variables es más sensible el proyecto.</p> | <p>Si bien el resultado de la sensibilización es poco realista permite identificar las variables más relevantes del proyecto</p> |

| 3.3.6.2. Análisis de sensibilidad multidimensional  | Una variante: análisis de punto muerto  |
|---|---|
| <p>En este caso se modifican los valores de varias variables al mismo tiempo, midiéndose su efecto sobre el VAN y/o la TIR. Por ejemplo, si estimamos una caída del precio se supone simultáneamente el aumento de las cantidades vendidas.</p> | <p>Es el análisis que se hace buscando detectar qué variación de las variables logra que el VAN sea igual a cero. Muestra cuál es el máximo esfuerzo que puede soportar el proyecto manteniendo al menos una rentabilidad neutra respecto a su alternativa.</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>3.3.7. Construcción de escenarios</b></p>  | <p><b>Pregunta clave</b></p>  |
| <p>La sensibilización multidimensional puede estructurarse de manera tal de definir escenarios, esto es, futuros "mundos" que combinan distintos valores de las variables principales.</p> <p>Por ejemplo, si medimos el efecto en el proyecto de un descenso en el precio, en la cantidad vendida y en los costos, en realidad estamos viendo su comportamiento en un escenario dominado por una recesión o por un cambio estructural del mercado del producto.</p> | <p>El análisis de escenarios resume los distintos tratamientos del riesgo. La definición del Flujo Más Probable se hace, como vimos, definiendo escenarios. Estos suministran, además, información adicional acerca de cómo se comportaría el proyecto fuera del caso más probable.</p> |

|   |  |
|---|--|
| <p><b>3.3.8. Árboles de decisión</b></p>  | <p><b>Comentario</b></p>   |
| <p>Un árbol de decisión es un esquema donde se plantean las diferentes alternativas que enfrenta el proyecto, cada una con su probabilidad de ocurrencia, y los resultados que cada una tendría sobre el proyecto. En cada nodo que separa alternativas se indica si la selección entre una u otra depende del decisor o está fuera de su poder de decisión (es un "estado de la naturaleza").</p> <p>Los árboles de decisión son una herramienta para introducir situaciones secuenciales, esto es, cuando el proyecto tiene un desarrollo en etapas a lo largo de su vida y las decisiones futuras se estructuran en función de los resultados de las etapas previas.</p> | <p>Es extremadamente importante definir la secuencia de fracaso dentro de los posibles comportamientos del proyecto.</p> |

**3.3.8.1. Aplicación 1: flujo más probable**

Los árboles de decisión son útiles para la estimación del flujo más probable. Cada "rama" del árbol da un determinado flujo del proyecto, con una probabilidad asociada. Luego, multiplicando el flujo por la probabilidad de ocurrencia se obtiene el flujo esperado o más probable.

Flujo Esperado = Flujo Positivo x Probab. + Flujo Negativo x Probab.

| Hectáreas | Margen Neto (\$/ha) | Flujo Neto si probabilidad = 100% (\$) | Flujo Neto si probabilidad = indicada (\$) | Flujo Más Probable (\$) |
|-----------|---------------------|--|--|-------------------------|
| 100       | Buenas              | 45% 224                                | 22,400                                     | 19,320                  |
|           | Malas               | 55% 168                                | 16,800                                     |                         |
| 50        | Buenas              | 45% 224                                | 11,200                                     | 9,660                   |
|           | Malas               | 55% 168                                | 8,400                                      |                         |

Si hubiera certeza de que las lluvias serán buenas, el flujo neto esperado sería \$22,400 para 100 hectáreas. Si se estuviera seguro no lloverá, el flujo neto esperado sería \$16,800. Como la probabilidad de cada situación es distinta de 100%, entonces el flujo esperado es \$19,320.

3.3.8.2. Aplicación 2: equivalente a certeza

El análisis de equivalencia a certeza puede hacerse con un árbol de decisión, de la siguiente forma:

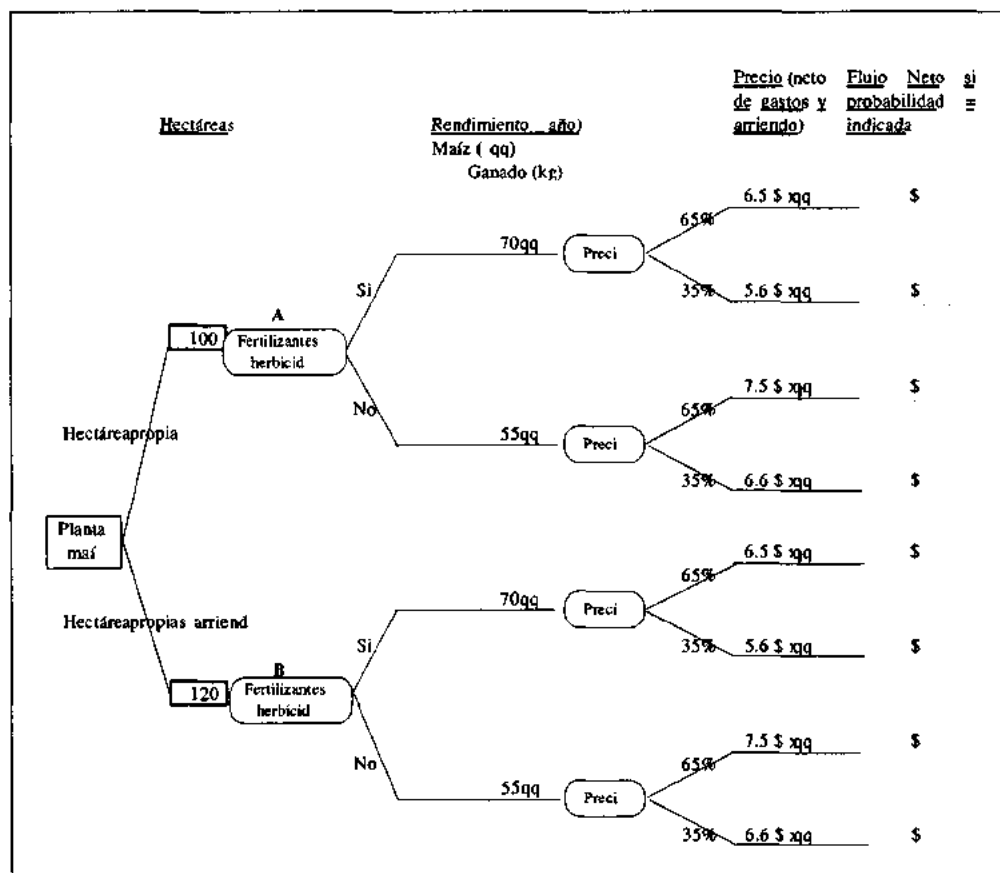
Se arma el árbol de decisión, incluyendo todas las alternativas ramificadas a partir de nodos de decisión del productor o de eventos que pueden ocurrir y que éste no controla.

Se asigna una probabilidad (subjetiva) a cada alternativa.

Se estima el valor actual de cada alternativa.

Comenzando de la derecha, se sustituye cada caso probable por su equivalente a certeza; luego se eliminan aquellas alternativas dominadas (esto es, que ofrecen un valor actual menor que las otras).

De esta forma, se tiene un trayectoria óptima (válida si se dan los supuestos de probabilidades) de decisión.



Si el agricultor, de acuerdo a su posición frente al riesgo y otras variables personales, decide que su equivalente a certeza es \$33,000 de ingresos anuales, el árbol de decisión se simplifica: la opción dominante es utilizar las hectáreas propias más arrendar 20 adicionales, ya que ningún ingreso derivado de las ramas que surge de usar sólo hectáreas propias le generará más de \$33,000.

Decidido eso, la opción sigue siendo simple: conviene fertilizar, ya que en el evento de que los precios sean altos, sólo fertilizando consigue más que el equivalente a certeza. Obviamente, si los precios son bajos no cubre el valor cierto, por lo que debería plantearse una opción adicional, si plantar o no (quizás tiene mejores alternativas, que no está contemplando).

## El caso de la cooperativa de L\*\*: análisis de sensibilidad

Ejemplo 122

### SENSIBILIDAD UNIDIMENSIONAL – EJEMPLIFICACIÓN EN EL CASO DEL PROYECTO “PLANTA DE ALMIDÓN DE MANDIOCA”

Se evaluó el efecto sobre el VAN del proyecto de las variaciones de algunas variables clave: los precios finales, el precio del insumo (la mandioca) y el costo de la mano de obra. Los resultados son los siguientes (el cuadro muestra cuál es el valor de la variable que hace VAN = 0, si todas las otras variables permanecen iguales al caso base, y cuál es la diferencia porcentual con el valor de la variable en el caso base):

| VAN = 0 si (todo lo demás constante) |        | Sensibilidad | Caso Base | Diferencia |
|--------------------------------------|--------|--------------|-----------|------------|
| Precio mayorista del almidón         | \$/ton | 0.26         | 0.45      | -42%       |
| Precio minorista del almidón         | \$/ton | 0.41         | 0.57      | -28%       |
| Precio de la mandioca                | \$/ton | 46.00        | 30.00     | 53%        |
| Mano de obra directa                 | \$/año | 56,074       | 18,233    | 208%       |
| Mano de obra indirecta (en régimen)  | \$/año | 73,283       | 33,436    | 119%       |

- El proyecto es más sensible a la caída del precio minorista que del precio mayorista, lo cual es razonable ya que el primero es más alto.
- El proyecto soporta caídas importantes de los precios de venta.
- El proyecto soporta aumentos significativos del precio de su principal insumo, la mandioca.
- El proyecto es poco sensible a cambios en el costo de la mano de obra.

En consecuencia, se puede afirmar que el proyecto es bastante sólido, al menos ante cambios de las principales variables.

**EFFECTOS DE LAS VARIACIONES SIMULTÁNEAS DE DOS VARIABLES**

Una manera de establecer la influencia de las variables en el VAN es comparar las variaciones conjuntas de dos variables vinculadas entre sí.

Así, la comparación entre el precio final del almidón y el precio de la materia prima muestra la importancia del primero:

| Precio de mandio:<br>(\$ /ton.) | Precio Final<br>(\$/ton., promedio mayorista y minorista) |      |     |     |
|---------------------------------|---|------|-----|-----|
|                                 | 450   | 500  | 540 | 600 |
| 30                              | (55)  | 129  | 276 | 496 |
| 33                              | (114)   | 70   | 217 | 437 |
| 36                              | (173)   | 11   | 158 | 378 |
| 40                              | (251)   | (67) | 80  | 300 |

- Se aprecia que con un precio de venta promedio de \$0.45, el proyecto es rentable sólo a precios de la materia prima menores que el actual (que es el que se utiliza en el caso base).
- Un precio final promedio 10% superior a \$0.45 ya soporta incrementos significativos de la materia prima. Esta variable aparece como más relevante en la rentabilidad del proyecto.
- La relación entre el precio final y el uso de la capacidad instalada muestra que ambas son importantes en la determinación de la rentabilidad, pero que el precio final sigue siendo más relevante:

| Uso de capacidad<br>instalada (%promedio) | Precio Final<br>(\$/ton., promedio mayorista y minorista) |       |       |      |
|---|---|-------|-------|------|
|   | 450   | 500   | 540   | 600  |
| 45%                                       | (327)   | (224) | (142) | (22) |
| 50%                                       | (290)   | (176) | (87)  | 46   |
| 55%                                       | (254)   | (129) | (32)  | 115  |
| 61%                                       | (210)   | (74)  | 35    | 198  |
| 67%                                       | (167)   | (18)  | 102   | 280  |
| 73%                                       | (124)   | 38    | 168   | 363  |
| 81%                                       | (68)  | 113   | 323   | 473  |
| 89%                                       | (11)  | 187   | 345   | 583  |
| 97%                                       | 46  | 262   | 434   | 693  |

En efecto, aún con un uso de sólo el 50% de la capacidad instalada del proyecto, durante toda la vida de éste, el VAN es positivo para un precio de \$0.60 la tonelada.

En consecuencia, un escenario de mínima para este proyecto sería uno donde, en promedio durante la vida del proyecto,

- ⇒ el precio promedio de venta del almidón fuera al menos \$500 la tonelada,
- ⇒ el precio de la materia prima (mandioca) no superara \$36 la tonelada, y
- ⇒ la capacidad instalada promedio fuera de 73%.



## **Anexo II**

# **El monitoreo y la evaluación ex-post**

---

### **1. El monitoreo en el proceso de implementación de los proyectos de desarrollo rural**

Existen dos etapas en el proceso de evaluación de proyectos que suceden a la evaluación *ex-ante*: la evaluación en la etapa de implementación, llamada *monitoreo*, y la evaluación realizada a la finalización del proyecto, llamada evaluación *ex-post*. Estos dos aspectos de la evaluación, han ganado importancia metodológica y práctica en los proyectos de desarrollo rural en particular y en los proyectos de promoción social en general.

La metodología y práctica de la evaluación *ex-post* tuvo un desarrollo temprano debido al interés de las organizaciones multilaterales de crédito y de asistencia al desarrollo por evaluar sus propias intervenciones. Estas organizaciones, frente a resultados que no siempre alcanzaban las expectativas originales, comenzaron a evaluar su propia gestión mediante el control de calidad de sus “productos”, es decir, de los resultados de los proyectos en los que intervinieron como evaluadores y financiadores, y en algunos casos como ejecutores.

Este proceso de autoevaluación produjo algunos resultados interesantes. Por una parte se concluyó que los proyectos eran menos rentables, y en algunos casos significaban una pérdida, que lo estimado en las evaluaciones iniciales. En segundo lugar se identificó que una de las principales causas de los fracasos en las intervenciones se originaba en la falta de capacidad de evaluación y control durante el proceso de intervención, y por último se encontró que en la etapa de implementación las áreas de ejecución se desviaban significativamente de los esquemas establecidos en la evaluación ex-ante.

Todas estas razones impulsaron a que las organizaciones financieras comenzaran concentrar esfuerzos en la gestión de los proyectos mediante un monitoreo constante de los diferentes pasos de la implementación y a establecer, mediante la evaluación ex-post, un circuito de generación de información y retroalimentación metodológica de las instituciones.

¿Porqué razón se encontraron tantos “problemas” en la etapa de implementación de los proyectos?. Podrían enumerarse una gran cantidad razones pero entre ellas se pueden destacar dos. Por una parte, el desbalance de las organizaciones impulsoras, que ponían un gran esfuerzo en la etapa de la evaluación ex-ante y tenían un bajo nivel de control y seguimiento en la etapa de implementación. Por otra parte, las dificultades surgidas en el proceso de descentralización de la ejecución.

En el primer caso, el sensible mejoramiento del análisis y el diseño de los proyectos impuso una agenda de implementación más ajustada y más exigente de calificaciones a la estructura administrativa, que no evolucionó de la misma manera. En el segundo, el proceso de descentralización de la implementación y el cambio de orientación en los proyectos llevó a que organizaciones públicas con serios problemas de gestión se vieran obligadas a desarrollar tareas para las que no estaban capacitadas ni contaban con experiencia. Estas debilidades estructurales se sumaron al ajuste del sector público, aplicado en la mayoría de los países de la región, que debilitó aún más la capacidad de gestión este tipo de organismos.

Todas estas razones convirtieron a la etapa de implementación en el verdadero cuello de botella de los proyectos, pero en el caso de los proyectos con alto contenido social, este tipo de situación se acentuó debido a que las intervenciones requieren un conjunto de habilidades que no son provistas por el mercado. Como resultado de esta situación en los últimos años comenzó a ganar espacio, dentro de los programas y proyectos en general y en aquellos financiados por las organizaciones multilaterales de crédito en particular, el monitoreo de la gestión y el análisis de los resultados de las intervenciones.

El monitoreo o evaluación del proceso cubre dos aspectos para el proyecto. Por una parte, realiza un seguimiento de las tareas de puesta en marcha y de gestión mediante el control en el cumplimiento de las metas, el ajuste de las tareas a la programación y de ésta al desembolso financiero. Por otra parte, permite identificar los desajustes del diseño que afectan la implementación. Este último aspecto es sumamente importante, sobre todo en los proyectos de desarrollo rural y en los proyectos sociales, ya que a medida que el proyecto se va desarrollando se pueden obtener resultados tempranos de la intervención. Esos resultados tempranos entregan información extremadamente útil para identificar los problemas originados en la implementación y los provenientes del diseño.

Un tercer elemento a destacar se relaciona con los desajustes del proyecto al ambiente político, económico y social. Teniendo en cuenta que en las economías en desarrollo existen condiciones de inestabilidad propias del estadio de desarrollo en que se encuentran y de la

debilidad de las instituciones, este tipo de seguimiento permite ajustar el orden y la naturaleza de los proyectos a los cambios en el entorno económico y político<sup>90</sup>.

Durante décadas se acentuó la capacitación de los profesionales en el análisis de evaluación ex-ante de proyectos y se dejó de lado la capacitación para el manejo de la etapa de control y seguimiento de la implementación.

El último aspecto a considerar se relaciona con la generación de capacidades de gestión y metodología por parte de las instituciones evaluadoras. En efecto, tradicionalmente era necesario alcanzar la etapa de la evaluación ex-post para que las autoridades, los administradores y los financiadores tuvieran una visión completa del proyecto. Esta acción permitía, luego de un proceso de conceptualización y estudio, incorporar las enseñanzas obtenidas en el acervo institucional.

En cambio, mediante el monitoreo se puede adelantar el proceso de aprendizaje institucional, sorteando la necesidad de llegar hasta la evaluación ex-post, generalizando los conocimientos e introduciendo modificaciones en los programas a cargo de la institución en función de las experiencias obtenidas mediante el monitoreo.

### 1.1 Monitoreo versus auditoría

Tradicionalmente se entendió que el monitoreo era una categoría “diferente” pero que entraba dentro de lo que se denomina genéricamente como auditoría. Sin embargo, esta visión, todavía bastante difundida, guarda un error en la interpretación de los objetivos del monitoreo y de las auditorías.

La tarea de la auditoría (contable, administrativa, legal, etc.) de proyectos tiene por objeto controlar que los ejecutores (instituciones, estructuras administrativas, etc.) se ajusten a los procedimientos, normas, o criterios legales y de la organización. Estas reglas pueden emerger de los términos de referencia del proyecto, de la legislación nacional o de las normas estatales.

Más allá del elemento legal que lo sustente, este tipo de control atiende a los aspectos formales de la implementación, para ello sigue criterios rígidos (manuales de procedimientos, normas, leyes, etc.), o de las recomendaciones definidas por los colegios profesionales para las prácticas de la profesión.

Como resultado de las auditorías se obtiene una visión del funcionamiento del proyecto desde el punto de vista organizativo y legal, pero no se puede saber si el proyecto está alcanzando adecuadamente los objetivos propuestos. Esta última tarea es el objetivo del monitoreo.

La auditoría y el monitoreo tiene objetivos diferentes. Mientras que las primeras se orientan a los aspectos formales de la gestión, el segundo tiene como meta la evaluación del desempeño del proyecto desde el punto de vista de los objetivos.

---

90 No debe interpretarse que los autores abogamos por la modificación constante de los proyectos. Simplemente intentamos señalar que en los países o regiones con debilidades institucionales el peso de las autoridades y del entorno social y político puede constituirse en una barrera insalvable para la implementación de proyectos rentables para la sociedad. En esos casos, la adaptación al medio puede llevar a un *second best* que de otra forma no se obtendría.

## 1.2 Objetivos del monitoreo

Cuando se establece un mecanismo de monitoreo en el diseño de un proyecto se tiene una multiplicidad de objetivos. Por una parte, se intenta que los programas, proyectos, etc. sean exitosos, es decir, que alcancen los objetivos y que sean sostenibles en el tiempo. Por otra parte, se busca que los responsables de la ejecución y el diseño tengan un instrumento que ayude en la toma de decisiones y favorezca el desarrollo de la capacidad de gestión del proyecto y las instituciones.

La información obtenida y aplicada en el proceso de monitoreo constituye un soporte importante para el desarrollo de las actividades de los gerentes y administradores. Estos deben poder identificar la evolución de los problemas y tomar decisiones sobre las estrategias más importantes, las medidas correctoras y las revisiones de los planes y la asignación de recursos con destino a las actividades en cuestión. Incluso después de la terminación de un programa o proyecto, el monitoreo y la evaluación pueden contribuir de forma significativa al proceso de toma de decisiones. Por ejemplo, los informes, considerados como parte integrante de la función de monitoreo, pueden contener recomendaciones para las actividades complementarias. El monitoreo relacionado con las actividades posteriores a los programas o proyectos puede dar lugar a la recomendación de medidas para mejorar la sostenibilidad de resultados producidos por el programa o proyecto. Esto se introduce en un mecanismo de aprendizaje institucional.

En resumen, el monitoreo intenta asegurar la calidad en la etapa de implementación, brindar información para la toma de decisiones y generar capacidad de análisis para lograr un adecuado desarrollo metodológico.

## 1.3 Alcances del monitoreo

Tal como mencionamos, al establecer un sistema de monitoreo podemos definirle dos alcances diferentes. El monitoreo puede estar limitado al análisis de un proyecto o puede constituirse en un mecanismo de aprendizaje institucional y mejoramiento de la gestión tanto del proyecto como de las organizaciones que lo impulsan.

Las actividades de monitoreo que se aplican a programas o proyectos en ejecución permiten identificar los errores y no sólo establecer las medidas correctivas sino que pueden utilizarse como un mecanismo para mejorar la comprensión del medio en el que se desarrolla la intervención. Un monitoreo adecuado puede servir para detectar señales o indicios de problemas en gestación así como de aspectos exitosos que aún no se han manifestado plenamente.

Con la información obtenida, los administradores de los programas o proyectos pueden actuar modificando el proyecto y transformando la enseñanza extraídas en nuevos criterios. Esta es la base de un aprendizaje basado en la práctica que se ajusta a las necesidades inmediatas del programa o proyecto y puede constituirse en una base para la programación futura.

El aprendizaje derivado del monitoreo y la evaluación puede mejorar la calidad global de los programas y proyectos en curso y futuros. En efecto, el aprendizaje extraído del monitoreo debe integrarse a los resultantes de la evaluación ex-post como fuente de enseñanza para proyectos futuros.

Esta tarea de acumulación de conocimiento producto de los resultados de las diferentes evaluaciones puede enriquecerse si se integra con la evaluación de diferentes grupos de proyectos o programas, a partir de los cuales se pueden extraer enseñanzas de aplicación más general. Estas enseñanzas, que se pueden aplicar a un sector determinado, a un tema o a una zona geográfica, por ejemplo un país o región, pueden adaptarse o reproducirse en otras situaciones, naturalmente teniendo en cuenta el contexto.

## 2. Cómo debe desarrollarse un plan de monitoreo durante la formulación del proyecto

Como criterio básico debemos entender que el proceso de monitoreo es el resultado de un análisis particularizado del proyecto bajo estudio. En efecto, la base del monitoreo se encuentra en los objetivos del proyecto, la información sobre la que se estructuró el análisis de los problemas, las metas establecidas en función de la programación de cada uno de los programas y proyectos. Todos estos elementos son el fundamento sobre el que se seleccionan los indicadores que permitirán establecer el monitoreo.

En el estudio se requiere en primer lugar la definición de los indicadores, la frecuencia de la evaluación y la responsabilidad de su ejecución (definición de la responsabilidad administrativa y organizacional). Estos factores deben ser definidos en función de la disponibilidad de datos (las fuentes y los métodos de recolección o generación de información.), las capacidades de la unidad de ejecución y el tipo de nivel en el que se desarrollará el monitoreo.

Estas características normalmente aceptadas reconocen sin embargo diferentes posiciones con respecto a la estructura temporal del proceso de monitoreo. Algunas posiciones sostienen que el monitoreo debe ser prefijado y establecido en el mismo momento de que se establezca la decisión de llevar adelante el proyecto, definiendo las metas a las que se comprometen las autoridades ejecutoras. En cambio, otras posiciones plantean que el monitoreo no debe ser rígido ni debe ser establecido en la etapa del estudio ex-ante.

En este último caso el cronograma del monitoreo es entendido como un instrumento de control de gestión administrativo que puede ser sometido a constante revisión y ajuste, en función de los cambios que puedan introducirse a la ejecución del proyecto.

Los partidarios de este tipo de criterio sostienen que en la evaluación ex-ante y en el acto de aprobación de programas y proyectos, se debe asegurar la existencia de los elementos de monitoreo, teniendo en cuenta que el proceso debe ser constante y por lo tanto capaz de reconocer manifestaciones iniciales de las dificultades en la ejecución. De esta manera la información puede ser utilizada como elemento de base para desarrollar correcciones y asegurar que se alcancen las metas establecidas. De la misma manera la identificación de los logros o sobre cumplimiento de las metas pueda permitir que los proyectos se consoliden entre las autoridades políticas que los sustentan. Por último, y quizás lo más importante, la consideración previa de la actividad de monitoreo permite establecer su costo y destinar recursos a su ejecución.

También se ha señalado anteriormente la contribución del monitoreo y la evaluación a la extracción de enseñanzas del pasado. Por ello, los administradores de los programas y otras partes interesadas deben cerciorarse de que se mantenga una cultura del aprendizaje durante todo el período de ejecución de un programa o proyecto. Esta cultura deberá motivar a quienes participan en la gestión del programa o proyecto para que aprendan de sus experiencias y apliquen esas enseñanzas a mejorar el programa o proyecto. La enseñanza se puede fomentar mediante mecanismos participativos que permitan a las distintas partes interesadas compartir sus opiniones e intercambiar información en el momento y en el lugar necesarios

La definición del proceso de monitoreo implica definir criterios metodológicos, es decir, no sólo definir los indicadores adecuados sino cuáles son sus características y limitaciones. Este tipo de tarea sólo puede ser llevada adelante teniendo en cuenta la capacidad de generar información relevante y confiable en forma permanente y sistemática.

La primera condición para establecer los indicadores, que nos permitirán realizar el monitoreo del proceso, se relaciona con las características del objetivo definido para el proyecto. Si se quiere establecer una evaluación del proceso, esta debe realizarse a partir del cumplimiento de los objetivos. En este caso los indicadores no son nada más que la relación entre los objetivos y los resultados (metas); esto implica que la definición de objetivos poco claros y específicos llevarán a que no se puedan definir indicadores adecuados. El resultado será que no se podrá alcanzar una adecuada evaluación y por lo tanto tampoco se podrán realizar los ajustes al proyecto.

Tal como se mencionó todo el proceso de evaluación y monitoreo obliga a que se genere y o produzca información de calidad siguiendo los tiempos establecidos por el cronograma de implementación del proyecto. Esta tarea que puede parecer sencilla suele ser uno de los principales problemas en el proceso de monitoreo debido a que muchos proyectos no tienen definidos, desde su inicio, la generación de información básica y es más, en muchos casos dependen de la información producida por organismos públicos de estadística que tienen su propia dinámica que no necesariamente se relaciona con las necesidades del proyecto.

El segundo punto, que también resulta sumamente importante, se relaciona con quién realizará el monitoreo. En principio se podría decir que esto no es un elemento significativo en el desarrollo del proyecto, sin embargo la definición de quienes serán los que realicen la tarea es extremadamente importante.

Para analizar este aspecto deberíamos servirnos de la experiencia de las empresas. En las grandes firmas no existe el concepto de monitoreo tal como lo presentamos en este capítulo. Este conjunto de tareas son realizadas en parte por el directorio (en el caso de que se trate de una sociedad anónima, o por los propietarios, *managers*, etc.) y en parte por la auditoría.

Es de este último sistema del que se puede tomar la estructura de control. Esta puede dividirse en tres niveles. El primero es el monitoreo interno de la unidad ejecutora. En este caso el objetivo es controlar la calidad de la tarea realizada por la unidad, que puede establecerse mediante una instancia formal o no formal de monitoreo y que tiene por objetivo asegurar la calidad en el proceso de ejecución del proyecto.

La segunda instancia de monitoreo es la que corresponde a la unidad de la cual el proyecto depende. Este tipo de instancia puede ser la unidad política nacional, provincial o municipal de gestión y es la instancia que normalmente se entiende como "monitoreo".

Es imprescindible que las unidades de monitoreo mantengan independencia de opinión para asegurarse que puedan manifestar independencia absoluta de criterio.

El tercer nivel debería ser el de los evaluadores externos. Este caso puede aplicarse como un tercer nivel de evaluación o simplemente como categoría de evaluación. Si bien una evaluación externa tiene una garantía de imparcialidad con respecto a los actores locales no puede dejar de señalarse que los evaluadores tendrán sus propias preferencias y posiciones con respecto al proyecto y, en general, realizarán su tarea en un lapso pequeño, lo que puede inducir a que se manifiesten prejuicios o falsas impresiones. Un monitoreo externo debería ser una evaluación equilibrada, es decir que su estructura neutralice los sesgos implícitos en los evaluadores.

El conflicto entre los evaluadores y los ejecutores es evidente, cualquier evaluación implica poner en evidencia los resultados y en consecuencia explicitar las limitaciones, éxitos, debilidades, etc. del proyecto y del equipo de gestión. El monitoreo es evidentemente una forma de control de calidad del proceso.

Tal como se mencionó, el diseño del monitoreo de planes y programas debería asegurarse que éste no se quede en la etapa de mejoramiento, sino que forme parte del proceso de aprendizaje institucional, es decir, que forme parte de un sistema de desarrollo de metodología de proyectos a partir de la experiencia. Actitud de esta naturaleza permitiría superar la visión estática y no coordinada de supervisión en la que las unidades de coordinación, a nivel nacional o regional, integren la ejecución de proyecto similares en diferentes lugares del país o la región.

## 2.1 El sistema de monitoreo como un proyecto en sí mismo

Una de las preguntas que normalmente realizan las autoridades y las unidades ejecutoras se relaciona con la pertinencia de la evaluación, es decir el grado de cobertura que tendrá. Es común que se planten muchas de las razones, "claras y evidentes", de porqué un proyecto no debe ni puede ser monitoreado ni sometido a una evaluación ex-post.

Dentro de un proyecto debe existir la posibilidad de definir el sistema y por consiguiente los criterios de evaluación internos, pero también se debe ser consciente que no todos los proyectos deben ser necesariamente monitoreados. El proceso de monitoreo debe ser considerado como un proyecto en sí mismo, y en consecuencia la decisión de ser realizado depende de su rentabilidad.

Lo anterior implica que en muchos casos, debido a la pequeña magnitud del proyecto, no resulta recomendable, por razones de racionalidad económica, la realización de algunas de las instancias de monitoreo (externo, etc.). Sin embargo en algunos casos, desde el punto de vista del tamaño no se justificaría el monitoreo en un proyecto, pero sus características particulares pueden recomendar su monitoreo y su evaluación ex-post.

En otros casos, el monitoreo es recomendable aún cuando el proyecto sea pequeño si el mismo es repetible o se está desarrollando con la idea de obtener enseñanzas o desarrollos metodológicos (proyectos piloto o innovadores) para ser aplicados en otro tipo de proyectos.

**INTENTOS DE EVITAR LA EVALUACIÓN EN EL SISTEMA DE LAS NACIONES UNIDAS:  
UNA LISTA DE RAZONES INACEPTABLES**

"La siguiente selección de razones dadas para evitar la ejecución de una evaluación fue recopilada por un funcionario de Naciones Unidas y ha sido actualizada recientemente por la Oficina de Evaluación y Planificación Estratégica del PNUD. La combinación de dos o más razones puede dar lugar a algunas "justificaciones" muy interesantes del rechazo de la evaluación.

- Nuestro proyecto es diferente.
- Costará demasiado.
- No tenemos tiempo.
- El proyecto es demasiado pequeño.
- No figuraba en el plan de ejecución.
- No lo hemos hecho nunca.
- No le gustará al gobierno.
- Denme el dinero.
- Los no iniciados no entenderán las complejidades.
- Es todo pura teoría.
- Tengo que ir de vacaciones a mi país.
- No es nuestro problema.
- ¿Por qué vamos a cambiar? Todo va bien.
- No estamos todavía preparados.
- No está incluido en el presupuesto.
- El Representante Residente/asesor técnico principal/contraparte se ha marchado.
- El Representante Residente/representante gubernamental/asesor técnico principal/contraparte es nuevo/ha cambiado recientemente.
- El administrador del proyecto/asesor técnico principal/contraparte no ha sido nombrado todavía.
- El personal de contraparte está todavía en capacitación/con una beca.
- Hasta ahora no lo hemos hecho nunca y todo va bien.
- Es algo que no se ha intentado nunca.
- Debe haber alguna otra razón.
- ¿Quieren enseñarme mi oficio?
- Eso puede funcionar en cualquier otra organización/región/país/campo técnico, pero en nuestro caso no servirá de nada.
- No estoy convencido de que sea de utilidad.
- Lo único que quieren es pillarnos.
- Imagínese el trastorno que causará.
- No se puede hacer en forma objetiva.
- Va a ser demasiado difícil cambiar.



- Siempre lo hemos hecho así.
- Hemos hecho lo que nos dijeron que hiciéramos.
- .La ejecución se ha atendido al documento de proyecto.
- Ya nos han evaluado.
- No tenemos ningún problema.
- Ha habido cambios en el gobierno.
- La crisis financiera nos ha retrasado.
- Acaban de hacer una auditoría.
- El Representante Residente dice que es uno de sus mejores proyectos.
- Es un proyecto piloto/experimental/modelo/de investigación.
- El proyecto es demasiado reciente/está casi terminado.
- No ha terminado la construcción.
- El equipo no ha llegado/no se ha instalado todavía.
- Todavía no se ha determinado la condición jurídica.
- No podemos encontrar el plan de trabajo original.
- Yo no era el oficial encargado cuando se inició el proyecto.
- El gobierno está contento con el proyecto.
- El gobierno no ha efectuado todavía ninguna aportación.
- El proyecto no es "evaluable".
- No tenemos los datos.
- El diseño del proyecto es demasiado vago.
- Es fiesta local.
- Estamos todo el tiempo evaluándonos.
- Es la estación de lluvias
- Tenemos un buen sistema de monitoreo."

Fuente: UNICEF (1998): Cuadro 3, pág. 19.

## 2.2 Instrumentos del monitoreo

Uno de los principales instrumentos utilizados en el proceso de monitoreo de los proyectos son los llamados *indicadores*. Estos permiten, a partir de la definición de un conjunto de variables relevantes, medir los resultados en el proceso de implementación del proyecto.

El proceso de construcción de indicadores es una tarea compleja y resultante de un profundo análisis de los objetivos del proyecto. En ese sentido, deben poder definirse un conjunto de variables ligadas a los objetivos del proyecto por una relación de causalidad, de manera tal que los cambios ocurridos en las variables relacionadas indiquen efectivamente el grado de cumplimiento de los objetivos.

En consecuencia, la definición de un indicador debe asegurar que éste sea confiable y estable. Esto es, debe asegurar que mantiene la relación de causalidad a lo largo del tiempo y que los cambios producidos por el entorno pueden ser captados adecuadamente mediante la aplicación de criterios específicos.

En ese sentido es necesario contar, al definir los indicadores, con un grupo de control, es decir, una población que comparta las características de la población sujeto del proyecto de manera que se pueda captar los resultados de las acciones eliminando las influencias del entorno.

En resumen, las características básicas de un buen indicador son dos: estabilidad y confiabilidad. Estabilidad en el sentido de que deben guardar una relación de causalidad más o menos estable con el objetivo a medir, y confiabilidad en el sentido de que puedan ser captados sin interferencias del entorno.

## 2.3 Tipos de indicadores

Existen diferentes tipos de indicadores pero en general se los clasifican en dos categorías: a) directos o indirectos, b) cuantitativos o cualitativos.

Los *indicadores directos* son aquellos que se miden sobre los cambios producidos en la variable (objetivo) a modificar. Si el objetivo es, por ejemplo, el aumento de la escolaridad, un indicador directo será el grado de cobertura escolar de la población de 6-14 años. En este caso el indicador está definido estrictamente por el objetivo del proyecto.

Un *indicador indirecto* es aquel que debe construirse a partir variables que reflejen el impacto del proyecto aunque no parezcan estar ligadas en forma directa con los objetivos del mismo. El uso de este tipo de indicador se plantea normalmente en aquellos casos en los que los objetivos del proyecto están constituidos por elementos intangibles o de difícil medición. Si, por ejemplo, el objetivo perseguido es reducir la discriminación hacia los grupos minoritarios de la población, para definir el indicador primero habría que identificar en qué aspectos de la vida social se manifiesta la discriminación. Posteriormente, se deberían seleccionar indicadores sobre la base de esos aspectos, para luego definir un mecanismo de captación de los cambios como consecuencia de la acción del proyecto. Tal como se plantea la tarea, debemos en primer lugar identificar una relación causal entre el proyecto y el objetivo del mismo. Por ejemplo, si la discriminación se manifiesta en el mercado de trabajo un indicador indirecto podría ser la diferencia salarial para igual puesto e igual calificación para personas de la minoría en cuestión y para el resto de los trabajadores no minoritarios.

En general, al utilizar indicadores indirectos se recomienda la definición de un conjunto mayor de indicadores que en el caso de los directos, ya que la falta de una relación causal estricta puede llevar a que el indicador no mida adecuadamente la variable objetivo.

Los *indicadores cuantitativos*, tal como lo indica su nombre, se refieren a variables mensurables cuantitativamente. En este tipo de indicador se tienen en cuenta valores económicos (costos, precios, valores por unidad de servicio, etc.), cantidades de unidades atendidas, etc. En general los indicadores directos se construyen como indicadores cuantitativos.

Los *indicadores cualitativos* llevan implícitos un elemento de valoración por parte de algunos o todos los participantes en el proyecto, ya sea como beneficiario o como autoridad. Este tipo de indicadores registran categorías tales como Mejor-Igual-Peor; Excelente-Muy bueno-Bueno-Regular-Malo, Optimista-Neutral-Pesimista, etc.

Los indicadores cualitativos pueden ser analizados mediante herramientas estadísticas como variables cualitativas o ser transformados en variables cuantitativas y ser interpretados en ese sentido.

En el caso de los indicadores cuantitativos es más sencillo construir la llamada línea de base, que coincide con la situación actual en el análisis del proyecto. La línea de base es una construcción conceptual que resume los valores de los indicadores relevantes en el análisis antes de que se inicie el proyecto.

Para definir el desarrollo del proyecto es necesario, en primer lugar, definir algunos elementos básicos como: qué criterio de comparación se utilizará para evitar que los cambios en el entorno afecten los valores de los indicadores y en consecuencia definan un resultado producto de causa externas al proyecto.

Este elemento constituye un problema en los proyectos ya que los resultados deben analizarse con respecto a la situación original (línea de base) y con respecto a los cambios del entorno. Por lo tanto debe definirse como se realizará la medición aplicando un modelo experimental, cuasi-experimental o no-experimental.

## **2.4 La definición de los indicadores como espacio de negociación**

La definición de los indicadores puede constituirse en un espacio de fricción entre las autoridades del proyecto y las de supervisión (autoridades nacionales, organismos multilaterales, etc.) ya que no siempre los ejecutores y los controladores comparten objetivos.

En este marco, la definición de los indicadores puede pasar de ser una discusión “técnica” en la que se acuerden criterios que permitan a los participantes saber si el proyecto se está desempeñando adecuadamente, y encontrar indicadores que midan bien lo que intentan medir, a ser una discusión “política”, donde los diferentes participantes traten de definir indicadores que aunque no midan bien les permitan mostrar “buenos” resultados a los ejecutores, o que puedan ser manipulados para que entreguen resultados “malos”, de manera que los supervisores o las autoridades ejerzan un poder claro sobre los ejecutores.

No podemos subestimar el hecho de que los proyectos son utilizados como un instrumento de propaganda. En este caso, el proceso de definición y el uso de los indicadores y su interpretación puede desatar una lucha por el espacio de poder entre los diferentes integrantes del proyecto, situación que puede ser extremadamente conflictiva y nociva para el proyecto.

## **3. Resultado esperable del proceso de monitoreo**

Un proceso de monitoreo debería generar una serie de resultados que pueden clasificarse dentro de dos grandes categorías: cuantitativos y cualitativos.

En el primer grupo están todos aquellos resultados originados en los indicadores tomados en forma “aséptica”. Es decir, informes de naturaleza periódica que indiquen la evolución del proyecto en función de los indicadores sin que se agreguen comentarios valorativos, interpretaciones o comentarios. Este tipo de informe sería equivalente a los que se elaboran en las empresas para seguir la evolución del negocio, sin que se entreguen más comentarios que los que los propios indicadores produzcan.

En el segundo grupo de informes, los cualitativos, el monitoreo permite que los que los diferentes participantes puedan expresar su posición sobre los resultados alcanzados por el proyecto.

En el caso de los representantes institucionales, deberían establecer sus posiciones sobre la base de los resultados entregados por los indicadores. Un caso particular puede ser el constituido por los beneficiarios, ya que éstos probablemente tengan dificultades para ceñirse al límite definido por los indicadores. En este caso debería incluirse una metodología de seguimiento de resultados percibidos por los usuarios/beneficiarios del proyecto.

Debe tenerse en cuenta que este último tipo de evaluación requiere de un instrumento muy transparente de recolección de la opinión ya que podría transformarse en un elemento de manipulación por parte de algunos de los integrantes del proyecto, sobre todo en el caso en el que no exista un consenso claro sobre el desarrollo del proyecto o en el caso en el que haya cambiado significativamente el ámbito social en el que este desarrolla.

### 3.1 Cómo deben interpretarse los resultados

No puede definirse un modelo de aplicación universal pero podrían definirse dos tipos de interpretaciones. Por un lado la que se podría calificar de “técnica” y por otra la que podría calificar de participativa.

En el primer caso, la evaluación de los resultados forma parte de la rutina de los organismos de control y/o gestión o de las autoridades políticas. En este caso las evaluaciones sirven para establecer modificaciones en el proyecto pero sin que se generen más que medidas administrativas. En este caso los cambios del proyecto son transferidos a los beneficiarios o los diferentes participantes del proyecto.

La interpretación participativa, en cambio, tiene como objetivo que los resultados definidos por los indicadores sean un insumo para que los diferentes participantes del proyecto participen en una evaluación que defina un “diagnóstico” sobre el desempeño del proyecto.

De esta actividad deberían participar los ejecutores del proyecto, las autoridades políticas y los beneficiarios. Tal como se mencionó anteriormente la existencia de un conjunto de indicadores debería permitir que el monitoreo por parte de los participantes se vea encauzada hacia la mayor pertinencia en el análisis. Sin embargo, también se debe ser consciente que este tipo de instancias puede facilitar el desarrollo de conflictos larvados entre los diferentes participantes, así como también puede crear un terreno fértil para que algunos de ellos intenten una redefinición del proyecto en su beneficio o en función de sus objetivos, aunque esto no maximice el bienestar general.

### 3.2 La evaluación ex-post

La evaluación ex-post constituye la última etapa del análisis del proyecto. En esta instancia se intenta medir los resultados finales del proyecto luego de su consolidación.

La evaluación ex-post tiene dos facetas. La primera de ellas trata de medir la rentabilidad real del proyecto en relación a su rentabilidad ex-ante. La segunda está constituida por los análisis donde se identifican y consolidan las evaluaciones del proyecto.

En el primero de los análisis se realiza una nueva evaluación costo-beneficio en la que se reemplazan los valores del análisis ex-ante por los resultados efectivos del proyecto (costos, beneficios, tasa de interés, etc.). Esta evaluación permite por una parte analizar los desvíos existentes entre el análisis ex-ante y los efectivamente ocurridos así como la rentabilidad real frente a la rentabilidad estimada.

El segundo tipo de análisis debería determinar tanto los problemas y virtudes encontrados en el análisis ex-ante como las características de la implementación del proyecto, incluyendo los desvíos ocurridos.

¿Es importante para el proyecto el análisis ex-post?. En realidad lo hecho, hecho está y por lo tanto para el proyecto propiamente dicho el análisis ex-post tiene un carácter formal. Sin embargo, este análisis es extremadamente importante desde el punto de vista institucional.

El análisis ex-post constituye, junto con el monitoreo, uno de los principales instrumentos de capacitación de las instituciones, mediante el mecanismo de la retroalimentación.

Los organismos multilaterales tienen una larga experiencia en este tipo de estrategia. La multiplicidad de proyectos desarrollados en diferentes lugares del mundo les permite establecer criterios, normas y estándares en los proyectos de naturaleza similar. Este tipo de actividad no sólo genera economías de escala en el análisis e implementación de los proyectos sino que crea un acervo cultural en la institución.

Esto se relaciona con la falta de una “cultura” en nuestra región con respecto al análisis y administración de proyectos en general y específicamente en proyectos de desarrollo rural. La ausencia de análisis y evaluaciones ex-post de los proyectos no permite a las administraciones locales generar un conocimiento que pueda ser transferido a los restantes organismos locales o regionales encargados de los proyectos. Esto transforma cada proyecto en un proyecto “único” lo que requiere que se realice la “inversión” en la organización evaluadora que se pierde una vez finalizado el proyecto.

Algunas organizaciones multilaterales están desarrollando un esfuerzo importante para lograr que la retroalimentación sea efectivamente un proceso de aprendizaje institucional, mediante la generación de documentos públicos y por medio del uso de esos documentos como base de programas de capacitación institucional internos y de transferencia a las organizaciones locales<sup>91</sup>. La acción del ILPES puede ser interpretada en este sentido.

Este tipo de acción debería permitir la construcción de una cultura común entre los diferentes participantes en el diseño y gestión de proyectos. Algunos países de la región, como Chile y Colombia, han realizado grandes esfuerzos en este sentido tratando de generar cultura organizacional en proyectos.

Por último, los resultados de la retroalimentación deberían alcanzar a los diferentes estamentos de la estructura, involucrando a los organismos nacionales, provinciales y municipales relacionados con las tareas de análisis, evaluación, gestión y control de proyectos.

---

<sup>91</sup> Cfr. PNUD (1997).





## Serie manuales

### Números publicados

- 1 América Latina: aspectos conceptuales de los censos del 2000 (LC/L.1204-P, N° de venta: S.99.II.G.9 (US\$10.00), 1999.
- 2 Manual de identificación, formulación y evaluación de proyectos de desarrollo rural, (LC/L.1267-P; LC/IP/L.163), N° de venta: S.99.II.G.56 (US\$10.00), 1999.

### Otras publicaciones del ILPES relacionadas con este número:

- Guía para la identificación, preparación y evaluación de programas sociales (LC/IP/L.143), 1998
- Licitación de Proyectos de infraestructura: Pautas metodológicas. (LC/IP/L.144), 1998
- Guía para la preparación, formulación y evaluación de proyectos de electrificación rural. (LC/IP/L.147), 1998
- Guía para la preparación, evaluación y gestión de proyectos de residuos sólidos domiciliarios (segunda versión), Marcel Szanto, (LC/IP/L.153), 1998
- Guía para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo local. José Leal, (LC/IP/L.129), 1997
- Evaluación ex-post de proyectos: guía para su desarrollo e institucionalización. Pamela Vera, (LC/IP/L.130), 1997
- Guía para la identificación y formulación de proyectos de vialidad urbana. Vilma Azocar, (LC/IP/L.131), 1997
- Metodología para identificación, formulación y evaluación de proyectos de inversión en el sector turismo. Sergio Pottstock, Alfredo Corrales y Alberto Schwartzmann, (LC/IP/L.138), 1997
- Guía metodológica para la identificación, formulación y evaluación de proyectos de riego. Horacio Roura y Horacio Cepeda, (LC/IP/L.140), 1997
- Guía para la identificación y formulación de proyectos de mejoramiento de barrios en extrema pobreza. Ximena Montenegro, (LC/IP/L.141), 1997
- Manual para la toma de decisiones multicriterio., Sergio Barba-Romero, (LC/IP/L.122), 1996
- Guía para identificación y formulación de proyectos de agua potable y saneamiento. Pedro Reyes, (LC/IP/L.124), 1996
- Guía para la identificación y formulación de proyectos de educación. Pamela Vera y Eduardo Aldunate, (LC/IP/L.96/rev.1), 1995
- Guía para la identificación y formulación de proyectos de salud. Pilar Contreras, (LC/IP/L.110), 1995
- Seguimiento a la gestión institucional y evaluación de resultados sociales de los planes de inversión municipal - Manual de indicadores. Libardo Sarmiento Anzola, (LC/IP/L.111), 1995
- Financiación de programas y proyectos de inversión local. La experiencia de Colombia. Adriano Torres Mantilla, (LC/IP/L.112), Colombia, 1995
- Guía para la preparación y ejecución de planes de inversión municipal. Héctor Sanín Angel y Gustavo Saldarriaga, (LC/IP/L.113), 1995
- Guía metodológica general para la preparación y evaluación de proyectos de inversión social. Héctor Sanín Angel, (LC/IP/L.114), 1995
- Guía de gestión de saneamiento básico municipal. Hans Gesche, (LC/IP/L.116), 1995
- La identificación de proyectos y bolsones de pobreza a nivel local. Iván Silva Lira, (LC/IP/L.117), 1995
- Control Ciudadano y control comunitario de gestión y de resultados. Fernando Rojas, (LC/IP/L.119), 1995
- Manual de jerarquización de proyectos. (LC/IP/L.92), 1994
- Gestión y valoración de proyectos de recursos naturales. Diego Azqueta, (LC/IP/L.95), 1994
- La integración de consideraciones sobre medio ambiente y sustentabilidad en las políticas y la planificación del desarrollo agrícola y rural. A. Markandya, (LC/IP/L.99), 1994

Análisis costo-beneficio: limitaciones y utilización en proyecto de infraestructura totalmente privatizados.

G.T. Harris, (LC/IP/L.100), 1994

El análisis costo-beneficio y el medio ambiente. María Gómez-Gómez, (LC/IP/L.101), 1994

La Gerencia pública en el sector social: Qué, cómo y para quién, Tarciso Castañeda. (LC/IP/L.102), 1994


La gerencia de megaproyectos sociales: El caso de la educación básica. Alfredo Sarmiento Gómez. (LC/IP/L.103), 1994

La evaluación social de proyectos y la estimación del impacto ambiental: Un puente teórico necesario pero complicado. Diego Azqueta, (LC/IP/L.81), 1993

Fundamentos metodológicos conceptuales y operativos del enfoque costo-eficiencia y necesidades básicas en la evaluación social de los proyectos sociales. Héctor Gutiérrez, (LC/IP/L.85), 1993

Manual de identificación, preparación y evaluación de proyectos. Francisco Mejía, (LC/IP/L.43), 1992

El lector interesado en adquirir números anteriores de esta serie puede solicitarlos dirigiendo su correspondencia a la Unidad de Distribución, CEPAL, Casilla 179-D, Santiago, Chile, Fax (562) 210 2069, publications@eclac.cl.

-  : Disponible también en Internet: <http://www.eclac.cl>:

|                                      |
|--------------------------------------|
| Nombre: .....                        |
| Actividad: .....                     |
| Dirección: .....                     |
| Código postal, ciudad, país: .....   |
| Tel.: ..... Fax: ..... E.mail: ..... |