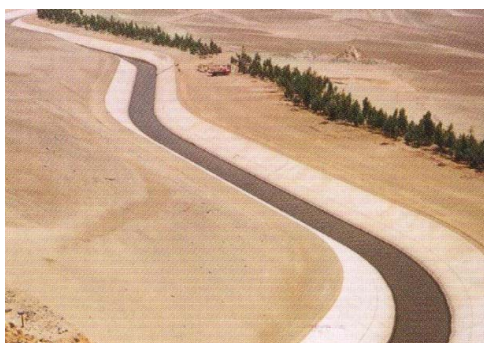
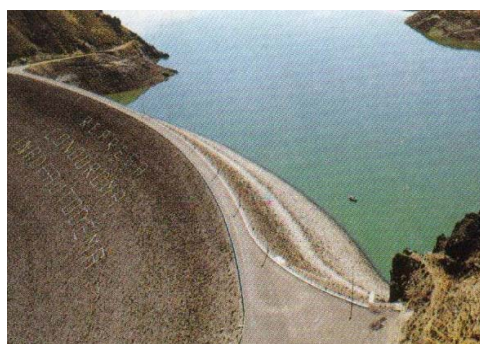
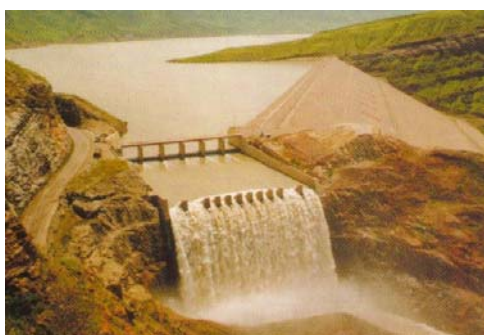


# **MINISTERIO DE ECONOMÍA Y FINANZAS**

## **DIRECCIÓN GENERAL DE PROGRAMACIÓN MULTIANUAL DEL SECTOR PÚBLICO**



**“MANUAL PARA LA EVALUACIÓN EX POST DE  
PROYECTOS DE RIEGO GRANDES Y MEDIANOS”**

**2002**

## ÍNDICE

### ÍNDICE DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	4
<b>MÓDULO I: PASOS PREVIOS A LA EVALUACIÓN EX POST</b>	
1. GENERALIDADES.....	5
2. NECESIDAD DE UN BUEN MARCO LÓGICO.....	7
3. ORGANIZACIÓN DE LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN .....	8
4. LA LÍNEA DE BASE.....	9
5. PLAN OPERATIVO .....	9
<b>MÓDULO II: MONITOREO</b>	
1. DEFINICIÓN.....	11
2. OBJETIVOS Y ALCANCES.....	11
3. TIPOS DE MONITOREO .....	12
3.1 El Auto - Monitoreo.....	12
3.2 El Monitoreo Estratégico .....	13
4. CONSIDERACIONES GENERALES PARA REALIZAR UN SISTEMA DE MONITOREO .....	13
5. FRECUENCIA EN EL RECOJO DE LA INFORMACIÓN.....	17
6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y PRODUCCIÓN DE INFORMES.....	18
7. BENEFICIOS DEL MONITOREO .....	18
8. INFORME DE TÉRMINO DEL PROYECTO .....	20
<b>MÓDULO III: EVALUACIÓN DE RESULTADOS</b>	
1. DEFINICIÓN.....	22
2. IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN EX POST .....	23
3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EX POST .....	23
4. TIPOS DE EVALUACIÓN EX POST.....	25
5. EVALUACIÓN DE RESULTADOS.....	27
6. INDICADORES DE RESULTADOS .....	28
A. Indicador de Costos (IC) .....	28
B. Indicador de Cumplimiento Temporal (ICT).....	29
C. Ficha de Cultivo .....	30

D. Indicador de Eficiencia (IE) .....	30
E. Condiciones de Sostenibilidad del Proyecto.....	31
<b>MÓDULO IV: EVALUACIÓN DE IMPACTO</b>	
1. DEFINICIÓN.....	35
2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO .....	36
A. Métodos Cuantitativos .....	36
A.1 Diseños Experimentales .....	36
A.2 Diseños Cuasi Experimentales .....	37
B. Métodos Cualitativos.....	39
C. Integración de Métodos Cuantitativos y Cualitativos .....	40
D. ELECCIÓN DE UNA METODOLOGÍA.....	42
3 PASOS CLAVE EN EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO ...	43
Paso 1: Determinar si se debe Realizar o no una Evaluación de Impacto .....	44
Paso 2: Aclarar los Objetivos de la Evaluación de Impacto.....	45
Paso 3: Examen de la Disponibilidad de Datos .....	45
Paso 4: Diseño de la Evaluación de Impacto .....	47
Paso 5: Formación del Equipo de Evaluación de Impacto.....	49
Paso 6: Elaboración de Datos.....	51
Paso 7: Análisis, Información y Difusión de los Resultados .....	57
4. INDICADORES DE IMPACTO .....	59
A. Indicador de Cobertura (ICob) .....	59
B. Aumento en el Área Cultivada .....	60
C. Aumento en el Valor Neto de la Producción (Impacto Productivo) .....	60
D. Evaluación de la Eficiencia del Sistema de Riego .....	61
E. Indicadores Subjetivos.....	64
F. Impacto Distributivo .....	64
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>66</b>
<b>ANEXO 1: GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN EX POST DE PROYECTOS</b>	
<b>DE RIEGO GRANDES Y MEDIANOS .....</b>	<b>69</b>
<b>ANEXO 2: FORMATOS .....</b>	<b>104</b>

## INTRODUCCIÓN

El agua para riego es el principal factor que determina la producción agropecuaria, pero a su vez es uno de los recursos más difíciles de gestionar por constituir un bien de uso común. Debido a esto, el eficiente uso y funcionamiento de las infraestructuras de riego está determinado por la eficiencia en la gestión del riego, aspecto que debe ser considerado al momento de realizar una evaluación de proyectos de riego.

En los países en vías de desarrollo como el nuestro, donde los recursos disponibles son sumamente escasos, es muy importante que los proyectos de inversión pública logren las metas y objetivos para los cuales fueron diseñados.

En lo que respecta a la evaluación ex post, las experiencias son muy limitadas a nivel local, es por este motivo que el Ministerio de Economía reconoció la necesidad de establecer una adecuada definición de los indicadores de la evaluación ex ante a fin de posibilitar la evaluación ex post. Con el manual y la guía metodológica se pretende realizar un primer esfuerzo para brindar lineamientos sectoriales para realizar este tipo de evaluación sobre la base de metodologías utilizadas en la región.

# MÓDULO I

## PASOS PREVIOS A LA EVALUACIÓN EX POST

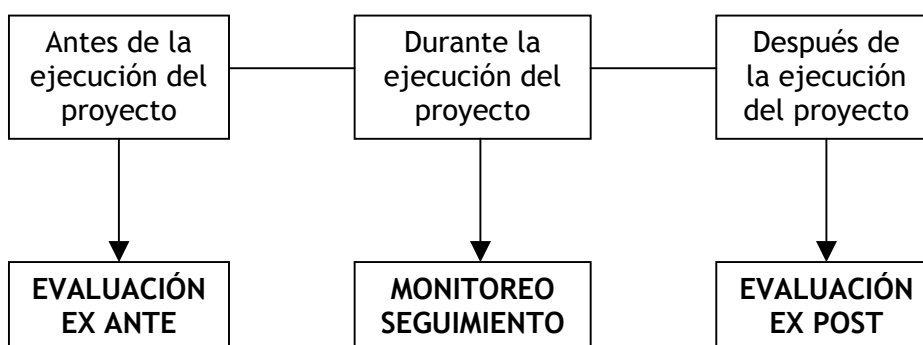
### 1. GENERALIDADES

La evaluación constituye el análisis sistemático de todo un proceso que se inicia con el diagnóstico de la situación actual que da origen al proyecto, su ejecución y los efectos esperados de conformidad con los objetivos propuestos para dar respuesta a una situación considerada inicialmente como no satisfactoria y que en consecuencia se espera cambiar. Asimismo, la consideración de como los supuestos considerados al inicio afectaron al proyecto es fundamental en una evaluación, en la medida que estos constituyen uno de los elementos de la hipótesis del proyecto.

Existen dos etapas en el proceso de evaluación de proyectos que suceden a la evaluación ex ante: la evaluación en la etapa de ejecución, llamada monitoreo, y la evaluación realizada a la finalización del proyecto, llamada evaluación ex post. Para efectos de la aplicación del Ciclo de Proyectos de Inversión Pública la evaluación ex post forma parte junto a los Procesos de Control de la fase de Postinversión.

La evaluación ex ante analiza la propuesta de un proyecto para determinar su factibilidad técnica, institucional, económica, financiera y ambiental. La evaluación sobre la marcha o **MONITOREO**, determina el avance del proyecto y considera los resultados iniciales que se generan en comparación con los objetivos, metas y estrategias proyectadas. La **EVALUACIÓN EX POST**, ya sea al final del proyecto o años después, se dirige a determinar el cumplimiento de los objetivos y metas del proyecto y precisar los impactos logrados.

#### TIPOS DE EVALUACIÓN SEGÚN EL MOMENTO EN QUE SE REALIZA



El monitoreo es básicamente un proceso de examen continuo y periódico que realiza la entidad encargada de la ejecución del proyecto. Su objetivo es averiguar si el trabajo que se está realizando cumple con los objetivos específicos. Busca asegurar que las actividades ejecutadas, los calendarios de trabajo y los resultados esperados se realicen de acuerdo con un plan trazado de antemano.

Hacer seguimiento o monitoreo significa analizar periódicamente el avance de las acciones identificando los problemas presentados en la marcha del proyecto y planteando alternativas de solución.

La evaluación ex post es un proceso que analiza los efectos y los impactos de los proyectos en los beneficiarios. Es decir, mide el grado de cumplimiento de los objetivos y metas generales del proyecto.

La evaluación ex post significa comparar en un momento determinado lo que se ha alcanzado mediante una acción, con lo que se proponía alcanzar en un plan inicial (evaluación ex ante). La evaluación ex post precisa el grado de éxito o fracaso de un proyecto, comparando los objetivos propuestos con los resultados obtenidos.

Tanto el monitoreo como la evaluación ex post sirven con fines de capacitación, la cual se da por la retroalimentación que generan. Sin embargo, es importante no confundirlos. monitoreo y evaluación ex post son dos partes distintas de un mismo proceso, en el cual cada una tiene diferentes propósitos, contenidos, indicadores y mecanismos de evaluación.

El siguiente cuadro muestra las principales diferencias entre monitoreo y evaluación ex post.<sup>1</sup>

#### DIFERENCIAS ENTRE MONITOREO Y EVALUACIÓN EX POST

	MONITOREO	EVALUACIÓN EX POST
<b>Objetivos</b>	Dar información sobre el cumplimiento de la planificación operativa a fin de hacer correcciones.	Determinar los logros del proyecto y compararlos con los que éste se había propuesto.
<b>Aspectos</b>	Cumplimiento de actividades y tareas; logro de las metas que estas se propusieron. Uso de recursos	Cumplimiento de los objetivos en términos de pertinencia, eficiencia, impacto y sostenibilidad.
<b>Frecuencia</b>	Mensual o trimestral.	Semestral o anual.
<b>Fuentes</b>	Informes producidos por la Unidad Ejecutora.	Informes de monitoreo, seguimiento de indicadores e información externa.

<sup>1</sup> Tomado de Diseño y Formulación de Proyectos de Desarrollo.

## 2. NECESIDAD DE UN BUEN MARCO LÓGICO

Para poder monitorear y evaluar ex post un proyecto es **INDISPENSABLE** que desde un inicio los supuestos y las hipótesis sobre la cual se construyó la evaluación ex ante hayan sido definidos de manera clara. Además es muy importante hacer un seguimiento de todo lo que ha ido sucediendo en el desarrollo del proyecto, para esto es necesario que los objetivos pasen a convertirse en cambios posibles de observar.

Sin duda, la herramienta que permitirá una correcta evaluación ex post será el **MARCO LÓGICO**, ya que este es el punto de partida de los objetivos y muestra los indicadores por analizar que mostrarán el grado de resultados obtenidos.

Los objetivos claros son esenciales para identificar las necesidades de información, definir los indicadores de resultados y efectos y crear una estrategia de evaluación sólida que proporcione respuestas a las preguntas planteadas. La utilización de un planteamiento de marco lógico proporciona una herramienta adecuada y comúnmente usada para identificar las metas del proyecto y las necesidades de información sobre cuyas bases se creará la evaluación.

El marco lógico, se basa en una simple matriz cuatro por cuatro en que se asocia información sobre los objetivos de un proyecto con la forma en que se realizará el seguimiento de los resultados usando puntos de referencia y planes de trabajo, el efecto que tendrán los resultados del proyecto en una institución o sistema beneficiario, a la forma en que éste se medirá y a la forma en que se usarán los aportes de información para entregar resultados.

En otras palabras, se supone que el efecto previsto del proyecto es una función de los resultados del proyecto, al igual que de una serie de otros factores. A su vez, los resultados son una función de la información del proyecto y de otros factores ajenos al proyecto. Luego se deben identificar medidas cuantificables para cada vínculo en el ciclo del proyecto. Este enfoque no impide que el evaluador también examine los efectos no previstos de un proyecto, pero sirve para mantener claros y focalizados los objetivos de la evaluación.

En el contexto del enfoque del marco lógico se pueden encontrar los dos tipos de evaluación<sup>2</sup>: evaluación de procesos o monitoreo, evaluación de resultados y evaluación de impacto. La evaluación de resultados se interesa principalmente, por el control de avance en el logro de los productos y el propósito. Finalmente la evaluación de impacto está destinada a revelar la magnitud de los cambios en el bienestar de las personas que se pueden atribuir a un proyecto.

### **3. ORGANIZACIÓN DE LA RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN**

Es muy importante organizar y planificar el recojo de la información que permitirá realizar una evaluación ex post del proyecto. El esfuerzo de definición de los indicadores puede ser inútil si no se asignan responsabilidades y fondos para mantener actualizada la información.

Una vez definidos los indicadores en la matriz del marco lógico, se deberá organizar esta información donde se especificará:

- a) Fin último del proyecto
- b) Objetivos general y específicos
- c) Supuestos
- d) Metas
- e) Indicadores y
- f) Fuentes
- g) La técnica o los instrumentos a utilizar para procesar la información, es decir cómo se relacionarán los datos acopiados de acuerdo a cada indicador. Los indicadores pueden organizarse de acuerdo a la necesidad de un instrumento o técnica específica.
- h) La frecuencia con que se recogerá la información, que depende de las características de cada indicador de cada uno de los objetivos respectivamente.
- i) El responsable de recoger la información correspondiente a cada indicador y las fechas en que deberá informar.

Después de organizar el conjunto de indicadores, deben someterse a un nuevo y exhaustivo control de calidad, es decir, asegurarse que:

---

<sup>2</sup> Medianero Burga, David. ENFOQUE DEL MARCO LÓGICO EN LA GESTIÓN DE PROYECTOS, CINDEH



- son específicos, confiables, sensibles, viables y oportunos.
- Cada uno de ellos es indispensable para saber si se están logrando los objetivos.

#### **4. LA LÍNEA DE BASE**

La primera medición de todos los indicadores debe realizarse cuando se inicia el proyecto; de lo contrario, no se contará con datos sobre el punto de partida y será imposible identificar los cambios ocurridos, lo cual hace inviable una evaluación ex post del proyecto. La línea de base refleja la situación de la población objetivo con relación a las dimensiones o problemas que el proyecto supuestamente solucionó.

Por lo general la línea de base recoge la información consignada en el diagnóstico y los estudios ex ante en el que se sustenta el proyecto. No debe hacerse cambios algunos a esta información. De requerirse pueden aumentarse algunos datos, más no modificarlos.

#### **5. PLAN OPERATIVO**

El plan operativo de la evaluación ex post de un proyecto es un proceso mediante el cual se definen por codificación el conjunto de actividades y tareas relacionadas secuencialmente que es necesario ejecutar para conseguir los resultados previstos en el diseño del proyecto. La importancia de la planificación operativa radica en que permite establecer con mucha precisión las acciones concretas que se desarrollarán de manera sistemática en el tiempo. El insumo fundamental del plan operativo son las actividades planteadas en el marco lógico del proyecto.

En otras palabras el plan operativo es el cronograma acciones a desarrollar donde se describe cada actividad, se detallan las tareas, su duración, la fecha de inicio y de fin, los costos desagregados, los insumos, las personas o entidades responsables y las metas esperadas.

Desde este punto de vista, el plan operativo es un instrumento que facilita la formulación de los informes periódicos que tiene que presentar el equipo ejecutor del proyecto o los responsables de realizar el monitoreo y luego la evaluación. Para desarrollar los informes periódicos se deberá contar con la siguiente información: naturaleza de las actividades, cronograma de Gantt (representa en forma gráfica el desarrollo de las actividades en el

tiempo) y resumen del plan operativo con sus respectivos costos (se muestran las metas a alcanzar por actividades según el marco lógico y los costos asignados a cada una).

La importancia de los informes periódicos radica en que facilitan el proceso de toma de decisiones para cambiar, ajustar o re proyectar el desarrollo de las actividades con el objetivo de garantizar el logro de los resultados.

### **¿CÓMO ELABORAR UN PLAN OPERATIVO?<sup>3</sup>**

<b>PASO 1</b>	Ordenar las actividades según líneas de acción, desagregar las actividades en tareas y codificarlas.
<b>PASO 2</b>	Ubicar las metas señaladas aen el Marco Lógico para cada actividad y tarea.
<b>PASO 3</b>	Estimar la duración de cada actividad y tarea.
<b>PASO 4</b>	Definir el calendario de trabajo.
<b>PASO 5</b>	Determinar quiénes serán los responsables de cada actividad y tarea.
<b>PASO 6</b>	Definir los costos por actividad.
<b>PASO 7</b>	Revisar el plan operativo.

---

<sup>3</sup> Bobadilla Díaz, Percy; Del Águila Rodríguez, Luis; De la Luz Morgan, María. 1988. DISEÑO DE EVALUACIÓN DE PROYECTOS DE DESARROLLO. Proyecto de Apoyo a ONGs PACT - PERÚ.

## **MÓDULO II**

### **MONITOREO**

#### **1. DEFINICIÓN**

Con el monitoreo se busca conocer cómo se están realizando las actividades y tareas definidas en la evaluación ex ante y si estas están cumpliendo con las metas previstas en los plazos y con los recursos asignados. El monitoreo se orienta al seguimiento de las actividades, donde las variables más importantes son las referidas a la ejecución física y financiera.

Tradicionalmente se entendió que el monitoreo era como una auditoria. Sin embargo, esta visión guarda un error en la interpretación tanto de los objetivos del monitoreo como de las auditorias. La auditoria tiene por objeto controlar que los ejecutores se ajusten a los procedimientos, normas, o criterios legales. Como resultado de las auditorias 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.

#### **2. OBJETIVOS Y ALCANCES DEL MONITOREO**

El objetivo del monitoreo es proporcionar información que posibilite tomar medidas correctivas para mejorar la eficacia y eficiencia en el desarrollo del proyecto. Las discrepancias mostradas entre la ejecución real y la proyectada permitirán modificar aquellas actividades que no estén contribuyendo al logro de los objetivos.

Cuando se establece un mecanismo de monitoreo en el diseño de un proyecto se tiene una variedad de objetivos. Por una parte, se intenta verificar continuamente que los proyectos sean en todo momento rentables, es decir, que se vayan alcanzando los objetivos propuestos en el análisis ex ante y que éstos 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; éstos 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 a las actividades.

En resumen, el monitoreo intenta:

- Asegurar la calidad en la etapa de implementación.
- Brindar información para la toma de decisiones.
- Generar capacidad de análisis para lograr un adecuado desarrollo metodológico.
- Constituirse en un mecanismo de aprendizaje institucional y mejoramiento de la gestión tanto del proyecto como de las organizaciones que lo impulsan.

Con la información obtenida, los administradores de proyectos pueden actuar modificando el proyecto y transformando la enseñanza extraída en nuevos criterios. Esta es la base de un aprendizaje basado en la práctica que se ajusta a las necesidades inmediatas del proyecto y puede constituirse en una base para la proyección futura. El aprendizaje derivado del monitoreo puede mejorar la calidad de los proyectos en curso y futuros. En efecto, el aprendizaje extraído del monitoreo debe integrarse a los resultados de la evaluación ex post como fuente de enseñanza para proyectos futuros.

### **3. TIPOS DE MONITOREO<sup>4</sup>**

Se pueden distinguir dos tipos de monitoreo de acuerdo con los objetivos que persiguen cada uno de ellos, estos son:

1. El monitoreo como auto evaluación del proyecto (Auto - monitoreo) y
2. El monitoreo como sistema estratégico de evaluación de las intervenciones públicas en materia de política social (monitoreo estratégico).

#### **3.1. El Auto - Monitoreo**

El auto - monitoreo es la verificación continua por parte de los propios técnicos y responsables de un proyecto acerca de la realización de las actividades del proyecto de acuerdo a lo planificado. Se trata de una actividad evaluativa interna y permanente que toma como insumos la información cuantitativa y cualitativa, generada por el proyecto y los elementos que lo condicionan. Como actividad evaluativa constante de la gestión de cada proyecto, el auto - monitoreo contribuye a lograr los objetivos en un marco presupuestario y temporal definido y es un instrumento imprescindible para el perfeccionamiento del proyecto.

Los objetivos de auto - monitoreo son los siguientes:

---

<sup>4</sup> Seminario Taller sobre Monitoreo de Programas de Proyectos Sociales: Instrumentos Estratégicos de Política Social. 1997. Buenos Aires - Argentina.

- a) Proporcionar información permanente al equipo de gestión del proyecto acerca de hasta qué punto las actividades del mismo se desarrollan de la manera en que se las había planificado y de qué forma se han utilizado los recursos disponibles.
- b) Facilitar, a través de lineamientos claros, la tarea de modificar lo planificado.

No se pueden mejorar los proyectos a menos que se tenga información sobre sus debilidades y fortalezas y los mecanismos y medios para modificarlas o fortalecerlas. Si bien el sistema de indicadores para el auto - monitoreo debe ser formulado al momento de la planificación del proyecto, dado que no todos los aspectos del proyecto pueden ser determinados de antemano, más aún teniendo en cuenta que éstos no son entidades cerradas, sino por el contrario, interactúan permanentemente con el contexto socioeconómico y político en el cual están inmersos, y con otros proyectos en vigencia, el sistema de indicadores para el auto - monitoreo debe ser lo suficientemente flexible para admitir las modificaciones que se requieran a partir de la propia práctica en la ejecución del proyecto.

### **3.2. El Monitoreo Estratégico**

El Estado y los responsables de la ejecución de proyectos sociales puedan contar, a través de la instalación de un sistema centralizado de monitoreo estratégico (seguimiento periódico de la ejecución de los proyectos), con información permanente y relevante sobre tales intervenciones. A partir de ello, es factible detectar debilidades y fortalezas de los proyectos proporcionando un mayor número de elementos para la toma de decisiones sobre acciones futuras.

En ese sentido, para la implementación de un sistema de monitoreo estratégico se requiere que los proyectos involucrados comiencen, si no lo hacen ya, a registrar información básica con criterios homogéneos, de manera ordenada y sistemática de sus actividades, recursos y resultados obtenidos (el auto - monitoreo de cada proyecto). Esa información básica constituye un insumo para la construcción de los indicadores del monitoreo estratégico.

## **4. CONSIDERACIONES GENERALES PARA REALIZAR UN SISTEMA DE MONITOREO**

Para llevar adelante la actividad de monitoreo, es necesario definir el conjunto de indicadores, los cuales serán monitoreados, donde se obtendrá la información necesaria acerca de la "marcha" de las acciones del proyecto. Por tal motivo, la construcción y

selección de esos indicadores es una instancia relevante dentro del proceso, en la cual se debe decidir qué es lo que se quiere evaluar y por medio de qué información.

Para la construcción de los indicadores, hay que recorrer tres momentos:

i) **Selección de la Unidad de Análisis.**

Es la selección del elemento mínimo de estudio, observable o medible, en un contexto y en un espacio dado. Por ejemplo, si se quiere establecer el grado de alcance de los resultados esperados, la unidad de análisis serán los objetivos específicos del proyecto, cuya definición ya contempla el contexto y el espacio.

ii) **Identificación de las Variables.**

Las variables son las características, cualidades, elementos o componentes de una unidad de análisis, las cuales pueden modificarse o variar en el tiempo. Siguiendo el ejemplo anterior, para identificar las variables se deben desglosar los objetivos específicos en sus componentes, cada uno de los cuales constituye una variable.

iii) **Definición de los Indicadores**

A cada variable que se considere relevante se le debe formular al menos un indicador, a través del cual se pueda valorar y evaluar la dinámica de ésta. Para ello, en el caso anterior, se debe convertir y expresar a cada variable relevante en términos que puedan ser medibles y por tanto sujetos de evaluación.

La selección de indicadores está relacionada con los distintos aspectos que conforman el proyecto de monitoreo, ya que puede determinarse la necesidad de monitorear los diferentes procesos internos del proyecto (administrativos, contables, recursos humanos, etc.) y de los resultados que se obtienen a partir de sus acciones. Asimismo, es posible monitorear la interacción con otros proyectos u otras cuestiones que se consideren importantes.

Es necesario, entonces, un marco conceptual que identifique tanto los aspectos del proyecto como los indicadores a ser utilizados para cada caso. Para ello, se proponen cuatro categorías generales de indicadores para el monitoreo. Estas categorías, a su vez, tienen un encadenamiento lógico que se relaciona con la secuencia de causas y efectos de las instancias de un proyecto. Los indicadores pueden ser:

#### a. Indicadores de Proceso

Son aquellos indicadores que facilitan el seguimiento de la implementación de las actividades del proyecto. Están estrictamente relacionados con la ejecución del mismo y dan cuenta de su desempeño.

#### b. Indicadores de Producto

Estos indicadores dan cuenta de la oferta de bienes y/o servicios brindados por el proyecto (características del servicio, costo unitario, calidad, etc.), en el caso de proyectos de riego se ira evaluando que cada paso dado no modifique o altere la provisión de lo que se dará.

#### c. Indicadores de Cobertura

Dan cuenta de la relación del proyecto con beneficiarios actuales y potenciales de sus futuros servicios, considerando el grado de alcance de las metas de cobertura planteadas en la evaluación ex ante, pudiendo incluir variables que reflejen el uso efectivo y la accesibilidad al agua.

#### d. Indicadores de Resultado

Reflejan el grado de alcance de los objetivos específicos del proyecto y las contribuciones del mismo a resolver directamente problemas y/o necesidades de la población beneficiaria.

### TIPOS DE INDICADORES Y EJEMPLOS<sup>5</sup>

<b>INDICADORES DE PROCESO</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Cumplimiento de la Proyección Presupuestaria (información trimestral)<ul style="list-style-type: none"><li>• Ejecutado / Proyectado. Por localización geográfica.</li><li>• Ejecutado acumulado en el año / Proyectado para el año.</li></ul></li><li>2. Gasto (información trimestral) :<ul style="list-style-type: none"><li>• Gastos operativos / Gasto total. Por localización geográfica.</li><li>• Gasto total por beneficiario.</li></ul></li><li>3. Grado de cumplimiento de la proyección por actividades esenciales (información trimestral): actividades ejecutadas respecto a las actividades proyectadas.</li><li>4. Tiempo real (información trimestral): tiempo empleado en la realización</li></ol>
-------------------------------	--

<sup>5</sup> Seminario Taller sobre Monitoreo de Programas de Proyectos Sociales: Instrumentos Estratégicos de Política Social. 1997. Buenos Aires - Argentina.

	<p>de actividades proyectados respecto al tiempo previsto.</p> <p>5. Cumplimiento de meta física (información trimestral): número total de hectáreas irrigadas respecto a las que se piensan irrigar, por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p>
<b>INDICADORES DE PRODUCTO</b>	<p>6. Costo (información trimestral): costo unitario de la tarifa de agua.</p> <p>7. Cumplimiento de las Actividades (información trimestral): actividades - proyectos iniciados / actividades - proyectos concluidos.</p> <p>8. Calidad (información semestral): del agua y de la gestión del sistema de riego.</p> <p>9. Oportunidad del servicio (información trimestral): tiempo y forma de entrega del servicio.</p>
<b>INDICADORES DE COBERTURA</b>	<p>10. Cobertura (información trimestral): número total de beneficiarios atendidos en el período considerado, por localización geográfica (departamento, provincia, distrito, comunidad, etc.).</p> <p>11. Beneficiarios a atender (información trimestral) por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p> <p>12. Población objetivo (información anual): demanda potencial por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p> <p>13. Meta de cobertura (información trimestral): beneficiarios proyectados a atender / población objetivo, por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p> <p>14. Cumplimiento de la meta de cobertura (información trimestral): número total de beneficiarios atendidos / beneficiarios proyectados a atender, por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p> <p>15. Grado de focalización (información semestral): porcentaje de los beneficiarios que cumplen con los criterios de focalización definidos por el proyecto en relación a todos los beneficiarios atendidos, por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p> <p>16. Demanda (información semestral): proyectos - solicitudes presentados / proyectos - solicitudes atendidos, por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p> <p>17. Uso (información semestral): uso efectivo del servicio del proyecto por sus beneficiarios.</p>
<b>INDICADORES DE RESULTADO</b>	<p>18. Alcances de los resultados (información semestral o anual): resultados obtenidos en relación a los objetivos específicos proyectados, por localización geográfica (provincia, distrito, comunidad, etc.).</p>



	<p>19. Costo por resultado (información semestral o anual): costo total del resultado (por objetivo específico)</p> <p>20. Resultados no esperados (información semestral o anual): resultados obtenidos, positivos y negativos, no planificados en los objetivos específicos, por localización geográfica.</p>
--	---

## 5. FRECUENCIA EN EL RECOJO DE LA INFORMACIÓN

La frecuencia en el recojo de la información de los indicadores estará condicionada principalmente por tres factores:

### i) **El Tipo de Indicador**

Existen indicadores que, por la naturaleza de las variables que miden, para ser efectivos requieren una frecuencia en el recojo de la información distinta de otros. Por ejemplo, los indicadores referentes al cumplimiento de la proyección presupuestaria (indicador de proceso) pueden ser recogidos trimestralmente, en cambio aquellos referentes a los resultados obtenidos (indicador de resultado) por la implementación del proyecto es probable que deban ser recogidos anualmente ó al menos semestralmente.

### ii) **Las Características del Proyecto**

Las características propias de cada proyecto también pueden influir en el recojo de la información de algunos indicadores. La ejecución de actividades esenciales de un proyecto responde a los tiempos contemplados en su cronograma, construido de (el cual fue elaborado en la evaluación ex ante) acuerdo a las necesidades del mismo, por lo que el indicador correspondiente al cumplimiento de la proyección de esas actividades deberá tener una frecuencia en el recojo de la información acorde al cronograma previsto.

### iii) **La necesidad de Información**

Si bien generalmente se considera que los resultados de la actividad de monitoreo deben ser trimestrales, o a lo sumo semestrales también aquí influye la necesidad de la información por parte de quienes la requieren, lo que determinará a su vez la frecuencia en el recojo de la información.

## **6. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y PRODUCCIÓN DE INFORMES**

Finalmente queda analizar la información obtenida a partir de los indicadores seleccionados y su relación con los objetivos del monitoreo. Es conveniente realizar un informe o reporte en el cual pueda elaborarse una síntesis de la información recogida, acerca de las actividades implementadas, los recursos involucrados y los resultados obtenidos en el marco del proyecto, asimismo deberán emitir recomendaciones dirigidas al equipo ejecutor del proyecto.

Los reportes del monitoreo deberán incluir los siguientes contenidos mínimos:

- Una comparación entre las actividades planificadas y las realmente ejecutadas en el período, considerando el cumplimiento de los plazos, el uso de los recursos y el logro de las metas.
- Los principales logros o aspectos positivos.
- Las dificultades y situaciones imprevistas ocurridas durante el periodo, cómo se enfrentaron y si éstas afectaron la ejecución del proyecto.
- Sugerencias y recomendaciones en lo que se refiere a cambios en la planificación o manejo de los recursos.
- La planificación del siguiente periodo.
- Observaciones.

## **7. BENEFICIOS DEL MONITOREO**

El monitoreo de proyectos genera los siguientes beneficios:

- Identifica fallas en el diseño y el plan de ejecución.
- Establece si el proyecto se está realizando conforme al plan.
- Examina continuamente los supuestos del proyecto, determinando así el riesgo de no cumplir con objetivos.
- Determina la probabilidad de que se produzcan los componentes o productos en la forma planificada.
- Verifica si los componentes resultarán en el logro del propósito.
- Identifica problemas recurrentes que necesitan atención.

- Recomienda cambios al plan de ejecución del proyecto.
- Ayuda a identificar soluciones a problemas.

### INFORMACIÓN BÁSICA REQUERIDA PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS INDICADORES DEL SISTEMA DE MONITOREO

INFORMACIÓN GENERAL	PERIODICIDAD
<b>Inicial y Básica</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Objetivo General</li> <li>• Objetivos específicos</li> <li>• Resultados esperados al cabo del año con relación a los objetivos específicos y fuentes de información de los resultados.</li> <li>• Unidad de medida del servicio (raciones, m<sup>3</sup> de agua, número de hectáreas bajo riego, etc.)</li> <li>• Entidad Ejecutora y/o Responsable (municipios, ONG's, entidades públicas o privadas, etc.)</li> <li>• Población objetivo (descripción, magnitud e instrumentos utilizados para identificarla)</li> <li>• Área de influencia geográfica (provincia, departamento, distrito, comunidad, etc.)</li> <li>• Registro de la información actual del proyecto (tipo de información, desagregación geográfica, frecuencia de recojo, y quien la produce)</li> </ul>	Será presentada durante la preparación de la puesta en marcha del sistema de monitoreo y al inicio de cada período anual de monitoreo subsiguiente.
<b>Periódica, Agregada y Desagregada</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto proyectado total por localización geográfica</li> </ul>	Trimestre 1 (consignar por única vez al inicio del período anual) Anual (consignar por única vez al inicio del período anual) Trimestre siguiente (consignar por período trimestral)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presupuesto ejecutado total por localización geográfica</li> </ul>	Trimestre de referencia
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gastos Operativos (incluyendo gastos en personal, bienes de consumo, servicios no personales y bienes de uso) por localización geográfica</li> </ul>	Trimestre de referencia

• Número de beneficiarios atendidos por localización geográfica	Trimestre de referencia
• Número de Hectáreas irrigadas por localización geográfica	Trimestre de referencia
• Número de Hectáreas a ser irrigadas por localización geográfica	Trimestre 1 (consignar por única vez al inicio del período anual) Anual (consignar por única vez al inicio del período anual) Trimestre siguiente (consignar por período trimestral)
• Costo de la tarifa de agua (excluyendo costo de gestión) por localización geográfica	Trimestre de referencia
• Calidad del servicio: se refiere a calidad del agua y a la calidad de la gestión del sistema de riego.	Anual
• Número de beneficiarios proyectados a atender por localización geográfica.	Trimestre 1 (consignar por única vez al inicio del período anual) Anual (consignar por única vez al inicio del período anual)
• Resultados esperados obtenidos de acuerdo a los objetivos específicos del proyecto, por localización geográfica	Anual
• Resultados no esperados. Resultados obtenidos positivos y negativos, no planificados en los objetivos específicos, por localización geográfica.	Anual

## 8. INFORME DE TÉRMINO DEL PROYECTO

El último informe del Monitoreo recibe el nombre “Informe de Término del Proyecto”, en el cual se registran los datos físicos (actividades y tareas) y financieros de los proyectos, los desfases respecto al cronograma de la ejecución, los objetivos originalmente establecidos y los resultados alcanzados. Este informe es necesario para realizar la evaluación ex post de Resultados y de Impacto.

El Informe de Término del Proyecto tiene especial importancia porque resume la información recolectada durante la etapa de monitoreo. Viene a ser un informe de

resumen del monitoreo, el cual debe ser preparado una vez realizadas todas las inversiones.

Los elementos a destacar en un Informe de Término del Proyecto son:

- Comparación de los gastos y flujos financieros.
- Observaciones sobre el cumplimiento temporal.
- Verificación de la ejecución técnica.
- Especificar los datos a coleccionar anualmente.

Las funciones del Informe de Término de Proyecto son:

- El Informe de Término del Proyecto reestima los gastos financieros y el cumplimiento al momento de la terminación del proyecto.
- Mediante el Informe de Término del Proyecto se puede observar el funcionamiento de la operación del proyecto. Además en este informe se deben incluir recomendaciones y la opinión del ejecutor del proyecto.
- El Informe de Término del Proyecto especifica los datos a recoger en los años siguientes a la culminación de la operación del mismo.

#### **ESTRUCTURA DEL INFORME DE TÉRMINO DEL PROYECTO**

<b>MÓDULO 1</b>	Identificación y Descripción del Proyecto.
<b>MÓDULO 2</b>	Datos Físicos - Financieros del Proyecto.
<b>MÓDULO 3</b>	Desfases del Proyecto.
<b>MÓDULO 4</b>	Objetivos y Resultados logrados del Proyecto.
<b>MÓDULO 5</b>	La ejecución del Proyecto.
<b>MÓDULO 6</b>	Requerimiento de Información Complementarios para la información ex - post.

## **MÓDULO III**

### **EVALUACIÓN EX POST**

#### **1. DEFINICIÓN**

La evaluación ex post es el proceso que busca determinar los efectos y el impacto del proyecto (esperados e inesperados) con relación a las metas definidas a nivel de propósito y resultados, tomando en consideración los supuestos señalados en la matriz de marco lógico planteada en la evaluación ex ante. Constituye la última etapa del análisis del proyecto, por un lado analiza si las actividades desarrolladas realmente permitieron obtener los resultados, y si éstos realmente permitieron alcanzar el propósito. Del mismo modo busca determinar si el proyecto realmente contribuyó a resolver el o los problemas detectados.

Esta evaluación debe ser considerada y prevista desde el momento del diseño del proyecto e incorporada a la planificación operativa, definiendo su frecuencia, duración, responsables y recursos.

Las fuentes sobre las que se basan un proceso de evaluación ex post son los informes de monitoreo, el seguimiento de los indicadores definidos para los niveles de propósito y resultado, e información externa. La evaluación ex post puede realizarse en dos momentos: inmediatamente después de finalizado el proyecto y/o un tiempo después de terminado el proyecto.

Los organismos internacionales especializados, las entidades financieras, los entes de decisión del Estado y las unidades de planeación empresarial, suelen adelantar estudios retrospectivos sobre los proyectos en los que han participado a manera de ejecutores, asesores, consultores o intermediarios financieros, con el fin de comparar los resultados obtenidos con los objetivos propuestos inicialmente al elaborar los estudios de preinversión. Toda la experiencia recogida en estas investigaciones permite a las entidades interesadas robustecer sus conocimientos sobre los sectores económicos afectados y valorar la calidad de las metodologías, las técnicas de formulación y evaluación utilizadas. En efecto, la evaluación ex post tiene como objetivo principal verificar los impactos y

resultados de la operación frente a lo proyectado inicialmente, con el fin de guiar la formulación y elaboración de nuevos proyectos.

## **2. IMPORTANCIA DE LA EVALUACIÓN EX POST**

La importancia del análisis ex post radica mas en lo que se puede aprender del proyecto realizado que en lo que los resultados de la evaluación que arrojará. **¿Porqué sucede esto?**. Por la simple razón que si la evaluación ex post nos arroja que un proyecto no fue lo rentable que se esperaba de él o incluso representó pérdida, ya no podemos hacer nada por corregirlo sin tener que incurrir en otro proyecto.<sup>6</sup>

Este análisis es importante desde el punto de vista institucional, ya que constituye una fuente de aprendizaje y capacitación para todos aquellos involucrados en el desarrollo de proyectos. En estos casos el mecanismo de aprendizaje es a través de la retroalimentación que se obtiene. La idea es que poco a poco las Unidades Formuladoras de proyectos cuenten con mayores instrumentos de análisis que les permitan establecer criterios, normas y estándares en los proyectos futuros de naturaleza similar.

## **3. CRITERIOS DE EVALUACIÓN EX POST**

Los criterios a partir de los cuales la evaluación puede conocer y medir los efectos e impactos del proyecto son los siguientes:

### **A. Pertinencia:**

Es la adecuación de los objetivos definidos por el proyecto con los problemas identificados. Una pregunta para verificar la pertinencia del proyecto puede ser: ¿Cuál es el grado de satisfacción de la población objetivo con el proyecto y sus resultados?

### **B. Eficacia:**

Es el grado o nivel en que se cumplen los objetivos del proyecto. Se debe analizar si es posible atribuir el nivel de cumplimiento a las actividades desarrolladas por el proyecto o a factores externos, dándole especial atención a los supuestos. Las preguntas para verificar la eficacia de un proyecto son: ¿Se han

---

<sup>6</sup> Esto es válido para los grandes y medianos proyectos de riego donde la envergadura de la obra implicaría fuertes desembolsos de dinero para realizar modificaciones que se esperan reviertan la situación de poca rentabilidad o pérdida según sea el caso.

alcanzado los resultados previstos? ¿Es posible atribuir el logro de los resultados y propósito a la intervención del proyecto a otros factores?

$$\text{EFICACIA} = \frac{\text{Resultados Obtenidos}}{\text{Metas Previstas}}$$

#### C. Eficiencia:

Es la manera en que se han usado y organizado los recursos (humanos y materiales) en la ejecución del proyecto. Las preguntas para verificar la eficiencia de un proyecto: ¿Los insumos fueron provistos de la manera más adecuada? ¿Cuánto costó lograr los resultados y propósitos del proyecto? (análisis costo - beneficio) El uso de los recursos, ¿Fue el más adecuado?

$$\text{EFICIENCIA} = \frac{\text{Metas Obtenidas}}{\text{Recursos Utilizados}}$$

#### D. Impacto:

Es la valoración socioeconómica global, incluyendo los efectos positivos y negativos, tanto aquellos que son deseados y estaban previstos, como los no previstos y no deseados.

#### E. Sostenibilidad:

Es la medida en la que la población logra mantener vigentes los cambios logrados por el proyecto una vez que éste ha terminado. ¿La población sigue manteniendo la infraestructura introducida por el proyecto después de su culminación? ¿Está la población en condiciones de afrontar sus costos? ¿Es compatible la nueva infraestructura con el equilibrio y concordancia ambiental de la zona?

Estos aspectos de la evaluación están estrechamente relacionados al enfoque del marco lógico y la evaluación ex ante. Así, la pertinencia alude a la relación del propósito con las prioridades de desarrollo; la eficacia a la relación entre los productos y el propósito; la eficiencia es una comparación de los insumos con los productos; el impacto establece



relaciones entre las variables controlables por el proyecto y el fin; y por último, la sostenibilidad analiza la interacción entre el fin y los supuestos al mismo nivel.<sup>7</sup>

#### 4. TIPOS DE EVALUACIÓN EX POST

La evaluación ex post tiene dos etapas:

1. La primera de ellas, desde el punto de vista cuantitativo, trata de medir la rentabilidad real del proyecto con relación a su rentabilidad ex ante. Para esto se realiza una nueva evaluación costo - beneficio o EVALUACIÓN DE RESULTADOS en la que se reemplazan los valores del análisis ex ante por los resultados efectivos del proyecto (costos, beneficios, tasas 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. Esta etapa, desde el punto de vista cualitativo, está constituida por los análisis donde se identifican y consolidan las evaluaciones del proyecto, debería determinar tanto los problemas y virtudes encontrados en el análisis ex ante, las características de la implementación del proyecto incluyendo los desvíos ocurridos, los efectos positivos y negativos del proyecto y sobretodo aquellos inesperados.
2. La segunda etapa, la cual se recomienda llevarla a cabo tiempo después de concluido el proyecto, esta constituida por una EVALUACIÓN DE IMPACTO, la cual se especializa en descubrir los cambios permanentes en población destinataria y en el ambiente. Igualmente busca determinar si se ha contribuido a mejorar la calidad de vida de la población objetivo en los aspectos o dimensiones que el proyecto abordó. El fin principal de esta segunda etapa es determinar la efectividad de los resultados obtenidos para producir el impacto social deseado.

#### LECTURA SOBRE LA EVALUACIÓN EX POST EN LA ACTUALIDAD

Tal como en el pasado y en torno a las técnicas de identificación, formulación, evaluación y gerencia de proyectos, los organismos internacionales de financiación, fomento y planificación, han venido haciendo esfuerzos con el fin de perfeccionar métodos y procedimientos encaminados a mejorar las técnicas de asignación de recursos, utilizando las experiencias derivadas de los proyectos realizados en el pasado. Queremos resaltar la importancia, que para las políticas de asignación de recursos, han venido adquiriendo en los últimos años los métodos y procedimientos de evaluación ex post de proyectos, y resulta de especial interés

<sup>7</sup> Para una mejor comprensión del Marco Lógico se recomienda revisar la Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Grandes y Medianos.

recoger algo de los logros que en este sentido han alcanzado algunos organismos internacionales, y que han incorporado como parte fundamental de su rutina de evaluación:

- El Banco Interamericano de Desarrollo (BID) cuenta con una estructura institucional independiente para este propósito, a través de su Oficina de Evaluación de Operaciones, mediante el análisis sectorial y de proyectos, y teniendo en cuenta desde luego, los aspectos económicos, financieros, técnicos, institucionales y sociales, elabora los estudios ex post de sus proyectos.
- El Banco Mundial (BM) a través del Informe de Término de los Proyectos, que se hace durante la última misión de supervisión y se envía al Departamento de Evaluación de Operaciones (DEO), nueve meses después del término del proyecto. Este informe consta de tres partes: la primera es una somera descripción del proyecto, incluyendo su ejecución y operación; la segunda parte incluye la opinión del prestatario y la tercera corresponde a un resumen de los datos estadísticos se sirvieron de soporte para los diferentes estudios. En un informe anual resumen el BM registra tendencias de los proyectos y hace comparaciones entre sectores y países, y se plantea hipótesis y explicaciones sobre los éxitos y fracasos; y se elaboran planteamientos sobre su "sostenibilidad", es decir, el análisis que conduce a estimar la posibilidad que tiene el proyecto de alcanzar un nivel adecuado de beneficios netos al culminar la fase de inversión.
- Por su lado la Comunidad Europea (CE), elabora su evaluación en colaboración con las ONG (Organizaciones No Gubernamentales); y trata de establecer en primer lugar la participación y satisfacción de los beneficiarios, o sea la integración del proyecto en el ambiente sociocultural; y verificar la utilización de una tecnología apropiada que permita calificar su eficacia y la calidad de la estructura de organización, la eficiencia y el impacto con relación a aspectos de orden económico y financiero, la integración afortunada al medio ambiente y su viabilidad en el marco de las políticas centrales y locales.
- Cabe destacar los avances logrados por el Gobierno de los Estados Unidos, en donde a través de equipos multidisciplinarios de investigación social aplicada han consolidado una metodología adecuada a la evaluación ex post de proyectos, utilizando los siguientes métodos principalmente: el "análisis preliminar" para formular políticas y proyectos; la "efectividad de la evaluación", para determinar la factibilidad y responsabilidad; la "evaluación de proceso", para formular y controlar las actividades realizadas; la "evaluación de efectividad o de impacto", para calificar su funcionamiento; y el "monitoreo de proyectos y problemas".
- El ZOPP (Planificación de Proyectos Orientados a Objetivos) de los alemanes, es un método de gestión de proyectos, orientado principalmente a capacitar a los funcionarios de entes estatales y beneficiarios, para administrar y ejecutar sus propios proyectos; a partir del "marco lógico": descripción de la situación, estudio de problemas, análisis de objetivos, identificación, selección y concretización de proyectos, y estudio de posibilidades de realización y la planificación organizativa.

## 5. EVALUACIÓN DE RESULTADOS

La evaluación de resultados centra su interés en determinar el cumplimiento efectivo y eficiente de los objetivos buscados, en función del esquema de asignación de recursos. Para realizar esta evaluación se consideran dos tipos de evaluación: la evaluación costo - beneficio y la evaluación costo - efectividad.

Con el análisis de costo - beneficio se intenta medir, en términos monetarios, la eficiencia económica de los costos de un proyecto versus sus beneficios. Para muchos proyectos, especialmente en los sectores sociales, no es posible medir todos los beneficios en términos monetarios. En lugar de medir los resultados monetarios, se podrían usar puntuaciones del progreso para cuantificar los beneficios. Para ello se necesitaría realizar un análisis de la eficacia en función de los costos, es decir un análisis costo - efectividad. Los conceptos para ambos tipos de análisis son los mismos.

Los principales pasos del análisis de costo - beneficio y costo - efectividad en función de los costos son la identificación de todos los costos y beneficios del proyecto y luego calcular una razón costo - eficacia. Al calcular los costos, se debe incluir el valor de la intervención misma, al igual que todos los demás costos, como costos de operación y mantenimiento, administrativos, de entrega, inversión (actualizados al Valor Actual Neto), el valor monetario del servicio proporcionado, los costos sociales como el deterioro ambiental. Los beneficios pueden ser monetarios, como el aumento en el ingreso de los agricultores o ganaderos (aumento de Valor Neto de la Producción).

Cuando no se puedan cuantificar los beneficios, será posible usar indicadores subjetivos, como sistemas de clasificación o ponderación. Sin embargo, este enfoque puede ser complicado para interpretar valoraciones subjetivas. Una vez determinados los costos y beneficios, la razón eficacia en función de los costos (R) es entonces  $R = \text{costo} / \text{unidad (o beneficio)}$ . Esta razón se puede comparar en todas las intervenciones para medir la eficiencia.

En teoría, esta técnica es bastante directa. En la práctica, sin embargo, hay muchos riesgos involucrados en la identificación y cuantificación de los costos y beneficios. Es importante asegurarse que se seleccionen los indicadores adecuados, que las metodologías y supuestos económicos usados sean coherentes en todas las razones y que las razones de hecho sean comparables. Y al igual que con otras técnicas que se usan en el análisis de los

efectos, la mejor forma de realizar la medición de la eficacia en función de los costos es cuando ésta se incluye en el diseño de la evaluación desde las primeras etapas. Esto permite recopilar la información necesaria sobre costos y beneficios y asegurar la coherencia.

## **6. INDICADORES DE RESULTADOS**

Con el fin de racionalizar el uso de los escasos recursos y verificar la bondad de los métodos empleados en la identificación, formulación, evaluación y ejecución de proyectos, muchos organismos internacionales de financiamiento y desarrollo, se han venido interesando y han puesto a prueba y perfeccionado algunos indicadores para la evaluación ex post de sus proyectos; que comienza con el registro de los datos iniciales pertinentes al diseño, a la ejecución y a la operación que se registran en fichas y formatos periódicos de seguimiento, que permitan la comparación entre la situación anterior y posterior derivada de la operación rutinaria del proyecto.

Se trata de incorporar criterios que conduzcan a calificar el fracaso o éxito del proyecto, en términos de costos, cumplimiento de proyectos o funcionamiento, cobertura, eficiencia y déficit; todo esto calculado a la fecha inicial, esto es, teniendo en cuenta el principio del Valor Actual Neto (VAN).

### **A. Indicador de Costos (IC)**

Es la comparación de costos entre la situación anterior (ex ante) y la posterior (ex post). Este indicador permite determinar la diferencia porcentual entre la financiación total solicitada al inicio del proyecto y los desembolsos realizados durante la realización del mismo.

El indicador de costos (IC) hace referencia únicamente a costos contables, es decir:

1. Estudios: son aquellos gastos efectuados en estudios de prefactibilidad, factibilidad y diseño definitivo.
2. Inversión: Son aquellos gastos efectuados en acciones que permiten generar beneficios, como es el caso de: bocatomas, canales de irrigación (primarios y secundarios), presas, etc.

La expresión matemática:

$$I C = \frac{\text{Gastos Reales}}{\text{Gastos Previstos}} - 1$$

Tanto el flujo de los Gastos Reales como el de los Gastos Previstos se calculan a valores presentes, aplicando la tasa de descuento determinada por la ODI. En el caso la tasa de descuento cambie de la evaluación ex ante a la ex post, se deberá recalculan la evaluación ex ante a la nueva tasa de descuento.

En consecuencia:

Si IC = 0, significa que el proyecto de desembolsos para la ejecución estuvo bien concebido.

Si IC > 0, indica sobrecosto

Si IC < 0, indica subcosto.

Si el plazo entre el diseño y la ejecución es más de un año, será necesario actualizar los gastos previstos del estudio de Inversión, para establecer una comparación válida. Si los gastos de mantenimiento del proyecto forman una gran parte de la inversión total (por ejemplo, más del 20% anual de la inversión inicial), será oportuno elaborar el IC cada año, desde el momento de inicio de la operación del proyecto hasta la evaluación ex post.

El IC puede también dividirse en dos partes: una en los costos de inversión, y otra en los gastos corrientes (operación y mantenimiento): el IC de Inversión y el IC de Operación y Mantenimiento.

## B. Indicador de Cumplimiento Temporal (ICT)

Se trata de establecer la diferencia porcentual entre el plazo proyectado inicialmente para la ejecución del proyecto y el tiempo que finalmente se empleó.

$$I C T = \frac{\text{Plazo Real}}{\text{Plazo Proyectado}} - 1$$

Si ICT = 0, el proyecto fue bien proyectado.

Si  $ICT > 0$ , hubo demoras en la proyección.

Si  $ICT < 0$ , se adelantó la proyección.

### **C. Ficha de Cultivo**

La ficha de cultivo constituye el seguimiento de una campaña de producción referida a los cultivos de la zona dentro del ámbito del proyecto. Presenta previsiones de los gastos por realizar y de los ingresos esperados, de los verdaderos gastos y de las verdaderas producciones efectuadas al final de la campaña, así como de las diferencias observadas.

Esta ficha permite analizar las diferencias, entender por qué no se alcanzó el resultado esperado (de manera realista) y corregir esta diferencia. Esta diferencia también puede ser positiva, resulta por ello útil conocer la explicación a fin de volver a obtener tal resultado.

La ficha de cultivo se debe completar a partir de la cédula de cultivo evaluada en el estudio de factibilidad del proyecto y a partir de los datos recogidos en el momento de la evaluación ex post.

En la ficha de cultivo se registrará la siguiente información:

- Superficie Sembrada (Ha)
- Rendimiento (Kg./Ha)
- Precio de Venta (S/./Kg.)
- Ingreso (S/.)

### **D. Indicador de Eficiencia (IE)**

Este indicador compara el rendimiento postulado antes de la ejecución del proyecto con los resultados reales. Según el proyecto, se utilizará el Valor Actual Neto (VAN social), o la Tasa Interna de Retorno (TIR). El IE nos determina el impacto económico del proyecto. Un valor positivo de este indicador significa que el proyecto tiene un rendimiento más elevado que el previsto.

El Indicador de Eficiencia resulta de la comparación porcentual entre el Valor Actual Neto antes (teniendo en cuenta los flujos que aparecen en el estudio de factibilidad), y el Valor Actual Neto después (sobre la base de los flujos realmente contabilizados) de la ejecución del proyecto.

$$IE = \frac{\text{VAN ex post}}{\text{VAN ex ante}} - 1$$

Si  $IE = 0$ , indica que el proyecto es eficiente, puesto que el valor previsto es igual al realizado.

Si  $IE > 0$ , significa que la eficiencia fue mayor que la prevista.

Si  $IE < 0$ , señala que el proyecto no fue eficiente.

### **E. Condiciones de Sostenibilidad del Proyecto**

En el caso de proyectos de riego grandes y medianos, se establecieron tres condiciones de sostenibilidad, no con el único fin de hacer al proyecto rentable, sino que lo más importante, con el fin de hacerlo sostenible en el tiempo.

#### **Primera Condición de Sostenibilidad: Tarifa de Agua**

Se refiere a la tarifa de agua que debe cobrarse a los beneficiarios de tal forma que la Junta de Usuarios pueda cumplir con los gastos de operación, mantenimiento, administración, seguro, y según sea el caso, servicio de deuda de un posible financiamiento. Ocurre en muchas zonas, que la Junta de Usuarios no tiene dinero para cubrir el mantenimiento de la infraestructura de riego, dado que los agricultores prefieren mantener baja la tarifa de agua.

El manejo de los sistemas de riego está a cargo de la Junta de Regantes, las mismas que hacen cumplir los acuerdos establecidos referidos a periodicidad de las asambleas, limpieza y mantenimiento de las infraestructuras de riego, recaudación y administración de cuotas y/o tarifas de agua, distribución de agua a nivel intercomunal y parcelario, y aplicación de sanciones por incumplimiento de obligaciones.

Esta condición de sostenibilidad se considera como dinámica, debido a que se debe cumplir durante el tiempo de vida del proyecto. Es importante considerar esto en el momento de evaluación, ya que si en un periodo de tiempo esta condición no se cumple, se pueden tomar medidas y corregir este error.

Tal como se evaluó en el estudio de factibilidad del proyecto, es necesario realizar una evaluación de lo que está sucediendo en la realidad. Para esto es necesario calcular los costos anuales de operación, mantenimiento, administración, seguro y servicio de deuda reales del proyecto, los cuales se definen como la suma de los gastos que tienen que solventar los usuarios de riego en cada campaña agrícola, para que funcione la administración de la organización de regantes y para que se mantengan en buen estado los canales de riego, reservorios y otros componentes de la infraestructura de riego; y contrastarlos con el ingreso real el cual se puede calcular con los registros de ingresos en dinero que tiene el Comité de Regantes, por concepto de los derechos de riego y las cuotas extraordinarias pagados por los usuarios. También será necesario imputar el valor de los jornales que corresponde a la mano de obra que asistió a las faenas comunales para la limpieza de los canales de riego.

El cálculo para estimar los Costos Anuales se hará de la siguiente manera:

$$\text{Costos Anuales} = Co + Cm + Cg + Cd$$

Donde:

Co: Costos de Operación

Cm: Costos de Mantenimiento

Cg: Costos Generales

Cd: Costos del Servicio de Deuda

El cálculo para estimar el ingreso anual por venta de agua se realizará según se haya calculado en el estudio de factibilidad (ex ante), es decir:

Si se calculó sobre la base del consumo de agua anual en  $m^3$ , a partir del análisis de oferta y demanda de agua para riego:

$$\text{Ingreso Anual} = \text{Precio de Venta } (\$/m^3) \times \text{Volumen de agua para riego } (m^3)$$

Si calculó sobre la base del número de hectáreas beneficiadas con el consumo de agua que abastecerá el proyecto:

$$\text{Ingreso Anual} = \text{Precio de Venta } (\$/Ha) \times \text{Número de Hectáreas } (Ha)$$

A partir de los cálculos realizados, se determinará si el proyecto cumple con la primera condición de sostenibilidad, es decir:

$\text{Ingresos Anuales} > \text{Costos Anuales}$
---



En caso esta condición no se cumpla, se deberá explicar y sustentar el **porqué**. Además se deberán sugerir medidas correctivas para lograr el cumplimiento de esta condición en el futuro.

### **Segunda Condición de Sostenibilidad: Precio de Venta de Tierras Incorporadas**

Esta condición se refiere al precio de venta de las hectáreas eriazas habilitadas de manera tal que justifique el costo incurrido en su habilitación. Sucede en muchos proyectos de riego grandes y medianos, que la habilitación de tierras eriazas alcanza cifras tan altas, que es muy difícil que el Estado recupere su inversión a través de la venta de estas tierras, dado el alto precio o el alto compromiso de inversión al que tendrían que colocarse.

Esta condición de sostenibilidad se considera como estática, debido a que se debe cumplir únicamente en el momento de venta de las tierras eriazas.

De la misma manera en la que se evaluó el estudio de factibilidad del proyecto, es necesario realizar una evaluación de lo que está sucediendo en la realidad. Para esto es necesario calcular el costo total real de habilitación de tierras eriazas y contrastarlo con el ingreso anual por el concepto de venta de tierras eriazas; utilizando el mismo procedimiento de la Guía Metodológica para la Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Grandes y Medianos.

El cálculo para estimar el costo real de habilitación de tierras eriazas es el siguiente:

$$\text{Costo Habilitación} = \text{Costo de Habilitación (S/./Ha)} \times \text{Número de Hectáreas Habilitadas (Ha)}$$

El cálculo para estimar el ingreso por concepto de venta de tierras eriazas es el siguiente:

$$\text{Ingreso por Venta} = \text{Precio de Venta (S/./Ha)} \times \text{Número de Hectáreas Habilitadas (Ha)}$$

A partir de los cálculos realizados se determinará si el proyecto cumple o no con la segunda condición de sostenibilidad:

<b>Ingreso por Venta &gt; Costo de Habilitación</b>
---

En el caso esta condición no se cumpla, será necesario explicar y sustentar el **porqué**.

### **Tercera Condición de Sostenibilidad: Compromiso de Inversión**

El Estado considera junto al precio de venta de tierras eriazas un componente muy importante, necesario para lograr el incremento en el Valor Neto de la Producción Agropecuaria. Este componente es el Compromiso de Inversión que se asume realizará el beneficiario o comprador de las tierras eriazas.

Durante la formulación del proyecto de inversión ex ante, se especificó el tipo de tecnología de riego que se empleará en las tierras incorporadas del proyecto y en el módulo de formulación del mismo, se estimaron los costos en los que debían incurrir los beneficiarios al adquirir cada una de estas hectáreas.

El Compromiso de Inversión de los beneficiarios es uno de los supuestos claves en los que se basa el éxito del proyecto de inversión. Es necesario realizar una comparación entre lo que fue propuesto como monto de inversión por hectárea incorporada ex ante, con el monto realmente invertido ex post.

Cumpliendo este Compromiso de Inversión no se asegura realmente el incremento del Valor Neto de la Producción tal como se estimó ex ante, pero es un factor imprescindible para su logro.

Es necesario realizar una comparación entre el monto del compromiso de inversión en las tierras incorporadas presupuestado y el real, así tenemos:

<b>Compromiso de Inversión &lt; Inversión Realizada</b>
---

En caso esta condición no se cumpla, es probable que el incremento en el Valor Bruto de la Producción no sea el esperado, lo que determinará el éxito o fracaso final del proyecto, evaluado desde el punto de vista social o del Estado. Se tendrá que adjuntar una explicación indicando por qué ha ocurrido esto.

## **MÓDULO IV**

### **EVALUACIÓN DE IMPACTO**

## 1. DEFINICIÓN

La evaluación del impacto tiene el objeto de determinar en forma general si el proyecto produjo los efectos deseados en las personas, hogares e instituciones y si estos efectos son atribuibles a la intervención del proyecto. Las evaluaciones de impacto también permiten examinar consecuencias no previstas en los beneficiarios, ya sean positivas o negativas.

Algunas de las preguntas que se abordan en la evaluación del impacto incluyen las siguientes:

*¿Cómo afectó el proyecto a los beneficiarios?*

*¿Alguna mejora fue resultado directo del proyecto o se habría producido de todas formas?*

*¿Se podría modificar el diseño del proyecto para mejorar sus repercusiones?*

*¿Se justificaron los costos?*

La Evaluación de Impacto solamente se puede medir comparando dos situaciones, antes del proyecto y después del proyecto, esto es, corroborando los efectos reales producidos por el proyecto. Queda claro entonces, que el "impacto" es una medida de eficacia que no solamente compromete al proyecto sino a todas las acciones emprendidas por las autoridades y orientadas a generar cambios en las condiciones de la zona (esta zona se puede ver afectada por condiciones ajenas al proyecto), en consecuencia el "impacto" solamente se puede observar en el mediano y largo plazo.

Para determinar el escenario contrafactual, es necesario separar el efecto de las intervenciones de otros factores; una tarea algo compleja. Esto se logra con la ayuda de grupos de comparación o de control (aquellos que no participan en un proyecto ni reciben beneficios), que luego se comparan con el grupo de tratamiento (personas beneficiarias del proyecto). Los grupos de control se seleccionan en forma aleatoria de la misma población que los participantes del proyecto, mientras que el grupo de comparación es simplemente el grupo que no recibe beneficios del proyecto. Los grupos de comparación y de control deben ser semejantes al grupo de tratamiento en todos los aspectos y la única diferencia entre los grupos es la participación en el proyecto bajo análisis.

Determinar el escenario contrafactual es esencial para el diseño de la evaluación de impacto. Esto se puede realizar usando diversas metodologías que entran en dos categorías

generales: diseños experimentales (aleatorios) y diseños cuasi experimentales (no aleatorios). Sin embargo, es bastante complicado separar el efecto del proyecto de las condiciones hipotéticas que pueden verse afectadas por la historia, el sesgo de selección y la contaminación.

También se pueden usar métodos cualitativos y participativos para evaluar el impacto. Estas técnicas con frecuencia proporcionan información decisiva sobre las perspectivas de los beneficiarios, el valor que los proyectos revisten para éstos, los procesos que pueden haber afectado los resultados y una interpretación más profunda de los resultados observados en el análisis cuantitativo.

## **2. MÉTODOS DE EVALUACIÓN DE IMPACTO<sup>8</sup>**

### **A. Métodos Cuantitativos**

#### **A.1 Diseños Experimentales**

En general se considera que los diseños experimentales, conocidos también como aleatorización, son las metodologías de evaluación más sólidas. Al distribuir aleatoriamente la intervención entre los beneficiarios calificados, el proceso de asignación mismo crea grupos de tratamiento y de control comparables que son estadísticamente equivalentes entre sí, a condición de que las muestras sean de tamaño adecuado. La principal ventaja de esta técnica es la simplicidad en la interpretación de los resultados, puesto que el efecto del proyecto sobre el resultado que se evalúa se puede medir a través de la diferencia entre las medias de las muestras del grupo de tratamiento y el grupo de control.

Los diseños experimentales se consideran bastante sólidos y representan una metodología óptima para realizar la evaluación de impacto, pero éstos a su vez presentan diversos problemas:

1. La aleatorización podría ser poco ética debido a la negación de beneficios o servicios a miembros de la población de por sí calificados para el estudio.
2. Puede ser políticamente difícil proporcionar una intervención a un grupo y no a otro.

---

<sup>8</sup> Baker, Judy. 2000. Evaluación del Impacto de los Proyectos de Desarrollo en la Pobreza. Manual para Profesionales. Banco Mundial. Washington D.C. - EE.UU.-

3. El alcance del proyecto podría significar que no hubiera grupos sin tratamiento.
4. Durante el experimento los individuos de los grupos de control podrían cambiar ciertas características que los identifican.
5. Podría resultar difícil garantizar que la asignación sea realmente aleatoria.
6. Los diseños experimentales pueden ser costosos y prolongados.

Con una planificación cuidadosa, se pueden abordar algunos de estos problemas al momento de implementar los diseños experimentales. Una forma es la selección aleatoria de los beneficiarios. Una segunda forma es ingresar los grupos de control al proyecto en una etapa posterior, una vez que se ha diseñado y se ha iniciado la evaluación. Por último, se puede aplicar la aleatorización dentro de un subconjunto de beneficiarios igualmente calificados, llegando al mismo tiempo a todos los más calificados y negando los beneficios a los menos calificados.

## **A.2 Diseños Cuasi Experimentales**

Se pueden emplear métodos cuasi experimentales (no aleatorios) para realizar una evaluación cuando es imposible crear grupos de tratamiento y de comparación a través de un diseño experimental. Estas técnicas generan grupos de comparación que se asemejan al grupo de tratamiento, al menos en las características observadas, usando metodologías econométricas que incluyen métodos de pareo, métodos de doble diferencia, métodos de variables instrumentales y comparaciones reflexivas.

La ventaja principal de los diseños cuasi experimentales es que se pueden basar en fuentes de datos existentes y, por lo tanto, a menudo son más rápido y menos costosos en implementar. Además, se pueden realizar una vez que el proyecto se ha implementado, a condición de que existan suficientes datos.

Las desventajas principales de las técnicas cuasi experimentales son que

- (a) con frecuencia se reduce la confiabilidad de los resultados, puesto que la metodología es menos sólida estadísticamente.
- (b) los métodos pueden ser estadísticamente complejos.
- (c) conllevan un problema de sesgo de selección.

## RESUMEN DE MÉTODOS CUANTITATIVOS PARA EVALUAR EL IMPACTO<sup>9</sup>

### *Diseños de Control Experimental o Aleatorio*

- **Aleatorización**, en la cual la selección para los grupos de tratamiento y de control es aleatoria dentro de algún conjunto bien definido de personas. En este caso, no debería haber diferencia (en el valor esperado) entre los dos grupos, aparte del hecho de que el grupo de tratamiento tuvo acceso al proyecto

### *Diseños no Experimentales o Cuasi Experimentales*

- **Métodos de Pareo o Controles Construidos**, en los cuales se intenta obtener una comparación ideal que corresponda al grupo de tratamiento de una encuesta más amplia. El tipo de correspondencia de uso más generalizado es la *correspondencia de puntuación de la propensión*, en la cual el grupo de comparación se compara con el grupo de tratamiento sobre la base de un conjunto de características observadas o bien usando la “puntuación de la propensión” (probabilidad proyectada de participar dadas las características observadas); mientras más precisa sea la puntuación de la propensión, mejor será la correspondencia. Un buen grupo de comparación proviene del mismo entorno económico y se le ha aplicado el mismo cuestionario por parte de entrevistadores similarmente capacitados que el grupo de tratamiento.
- **Métodos de Doble Diferencia o Diferencia en las Diferencias**, en los cuales se compara un grupo de tratamiento y uno de comparación antes (primera diferencia) y después de un proyecto (segunda diferencia). Se deben eliminar los comparadores cuando se utilizan puntuaciones de la propensión y si tienen puntuaciones fuera del margen observado para el grupo de tratamiento.
- **Métodos de Variables Instrumentales o Control Estadístico**, en los cuales se usa una o más variables que influyen en la participación, pero no en los resultados dada la participación. Esto identifica la variación exógena en los resultados atribuibles al proyecto, reconociendo que su establecimiento no es aleatorio sino intencional. Las “variables instrumentales” se usan primero para predecir la participación en el

<sup>9</sup> Baker, Judy. 2000. Evaluación del Impacto de los Proyectos de Desarrollo en la Pobreza. Manual para Profesionales. Banco Mundial. Washington D.C. - EE.UU.-

proyecto y luego se observa cómo varía el indicador de resultados con los valores proyectados.

- **Comparaciones Reflexivas**, en las cuales se realiza una encuesta básica o de referencia de los participantes antes de la intervención y luego se realiza una encuesta de seguimiento. La encuesta básica proporciona el grupo de comparación y el efecto se mide mediante el cambio en los indicadores de resultado antes y después de la intervención.

## **B. Métodos Cualitativos**

Para realizar una evaluación del impacto también se usan técnicas cualitativas, en un intento por determinar el efecto basándose en algo diferente al escenario contrafactual para realizar una inferencia causal. En su lugar, se trata de comprender los procesos, comportamientos y condiciones como las perciben los individuos o grupos estudiados. Por ejemplo, los métodos cualitativos y, en particular, la observación de los participantes, puede proporcionar información sobre las formas en que los hogares y las comunidades locales perciben un proyecto y cómo se ven afectados por éste.

Las ventajas de las evaluaciones cualitativas son su flexibilidad y la posibilidad de ser adaptadas específicamente a las necesidades de la evaluación usando enfoques adaptables, de realizarlas usando técnicas inmediatas y de mejorar en forma significativa los resultados de una evaluación del impacto al proporcionar una mayor comprensión de las percepciones y prioridades de las partes interesadas y las condiciones y procesos que pueden haber afectado las repercusiones de un proyecto.

Entre las principales desventajas se encuentra la subjetividad involucrada en la recopilación de datos, la falta de un grupo de comparación y la falta de solidez estadística dados los tamaños de la muestra en su mayoría reducidos, lo que hace difícil generalizar los resultados para una población representativa y más numerosa. La validez y confiabilidad de los datos cualitativos depende en gran medida de la habilidad metodológica, sensibilidad y capacitación del evaluador. Si el personal en terreno no es sensible a las normas y prácticas sociales y culturales específicas y a los mensajes no verbales, los datos reunidos pueden ser mal interpretados. Y por último, sin un grupo de comparación, es imposible determinar el escenario contrafactual y, por lo tanto, la causalidad del efecto del proyecto.

<b>METODOLOGÍAS DE ELECCIÓN DEL ESCENARIO CONTRAFACTUAL</b>
<p><b>DISEÑO EXPERIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Implica establecer un conjunto de individuos u otra unidad de análisis, igualmente elegibles y deseosos y participar en el proyecto.</li> <li>• Luego de dividirlos aleatoriamente en dos grupos: grupo de tratamiento y grupo de control.</li> </ul>
<p><b>DISEÑO CUASI EXPERIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se genera un grupo de comparación que se asemeja al grupo de tratamiento, usando metodologías econométricas.</li> <li>• Los grupos de tratamiento y control se seleccionan después de la intervención, usando métodos no aleatorios.</li> </ul>
<p><b>DISEÑO NO EXPERIMENTAL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Basado en la observación de la población beneficiaria.</li> <li>• Comprende a los métodos cualitativos y participatorios</li> <li>• Permite la interpretación de los resultados cuantitativos</li> </ul>

### **C. Integración de Métodos Cuantitativos y Cualitativos**

Las evaluaciones de impacto que se basan en datos cuantitativos de muestras estadísticamente representativas son más adecuadas para evaluar la causalidad llegando a conclusiones que se pueden generalizar. Sin embargo, los métodos cualitativos permiten estudiar cabalmente los temas, casos o hechos seleccionados y pueden proporcionar información decisiva sobre las perspectivas de los beneficiarios, la dinámica de una determinada reforma o los motivos de ciertos resultados observados en un análisis cuantitativo. Existen significativas ventajas y desventajas en la selección de una técnica en lugar de otra.

La integración de las evaluaciones cuantitativas y cualitativas con frecuencia puede ser el mejor vehículo para satisfacer las necesidades de un proyecto. Al combinar los dos enfoques, los métodos cualitativos se pueden usar para informar las preguntas clave sobre



la evaluación del impacto, examinar el cuestionario o la estratificación de la muestra cuantitativa y analizar el marco social, económico y político dentro del cual se lleva a cabo un proyecto. Los métodos cuantitativos, en tanto, se pueden usar para informar las estrategias de recopilación de datos cualitativos, diseñar la muestra para informar la medida en que los resultados observados en el trabajo cualitativo son aplicables a una población de mayor tamaño al usar una muestra estadísticamente representativa. Y finalmente, el análisis estadístico se puede usar para controlar por las características de los hogares y las condiciones socioeconómicas de diferentes áreas de estudio, con lo que se eliminan las explicaciones alternativas de los resultados observados.

Existen varias ventajas al tratar de integrar métodos cuantitativos y cualitativos al momento de realizar la evaluación de impacto:

- Se pueden incorporar controles de coherencia con la ayuda de procedimientos de triangulación que permiten realizar dos o más estimaciones independientes de las variables clave (como ingreso, opiniones sobre los proyectos, motivos para usar o no los servicios públicos y efecto específico de un proyecto).
- Se pueden obtener diferentes perspectivas.
- Los análisis se pueden conducir en diferentes niveles. Los métodos de encuestas pueden proporcionar buenas estimaciones del bienestar individual, familiar y a nivel de la comunidad, pero son mucho menos eficaces para analizar los procesos sociales (conflicto social, motivos para usar o no usar los servicios, etc.) o para el análisis institucional. Existen muchos métodos cualitativos que fueron diseñados para analizar temas como el proceso social, comportamiento institucional, estructura social y conflictos.
- Se pueden proporcionar oportunidades de retroalimentación para interpretar los resultados. Los informes de encuestas a menudo incluyen referencias a aparentes incoherencias en los resultados o diferencias interesantes entre las comunidades o grupos que no se pueden explicar con los datos. En la mayoría de las investigaciones cuantitativas, una vez que finaliza la fase de recolección de datos no es posible regresar al terreno para verificar esos aspectos. La mayor flexibilidad de la investigación cualitativa significa que a menudo es posible regresar al terreno para reunir datos adicionales. Los investigadores de encuestas también utilizan métodos

cualitativos para verificar los valores atípicos: respuestas que se desvían de los patrones generales.

#### **D. ELECCIÓN DE UNA METODOLOGÍA**

Dados los diferentes tipos de proyectos de inversión, preguntas de evaluación, disponibilidad de datos, tiempo y lugar de ejecución de proyectos, cada metodología al realizar una evaluación de impacto será diferente y requerirá cierta combinación de las metodologías adecuadas, tanto cuantitativas como cualitativas. El evaluador debe examinar con cuidado las opciones metodológicas al diseñar el estudio, con el objetivo de producir los resultados más sólidos posibles.

Las mejores evaluaciones son aquellas que combinan métodos cualitativos y cuantitativos para asegurar su solidez y prever las contingencias en su implementación, esto proporcionará el efecto cuantificable de un proyecto y una explicación de los procesos e intervenciones que originaron estos resultados.

También se insiste en recomendar la incorporación de análisis de costos-beneficios o eficacia en función de los costos. Esta metodología puede permitir que las autoridades responsables comparen intervenciones alternativas sobre la base del costo de producir un resultado determinado. Esto es de particular importancia en el marco de los países en desarrollo como el Perú, en que los recursos son extremadamente limitados.

Aunque cada evaluación del impacto tendrá características únicas que requieren diferentes enfoques metodológicos, algunas cualidades generales de una evaluación del impacto de práctica óptima incluyen:

- Una estimación del escenario contrafactual realizada (a) usando una asignación aleatoria para crear un grupo de control (diseño experimental) y (b) usando en forma adecuada y cuidadosa otros métodos como el de pareo para crear un grupo de comparación (diseño cuasi experimental).
- Para controlar las diferencias antes y después del proyecto en los participantes y establecer los efectos del proyecto, hay datos pertinentes recopilados como referencia y en el seguimiento (además de un tiempo suficiente que permita observar los efectos del proyecto).

- Los grupos de tratamiento y de comparación son de tamaño suficiente como para establecer inferencias estadísticas con una mínima eliminación.
- Incluye una evaluación de resultados para medir la eficiencia del proyecto.
- Incorpora técnicas cualitativas para permitir la triangulación de los resultados.

### 3. PASOS CLAVE EN EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO<sup>10</sup>

Emprender un estudio de evaluación del impacto puede ser bastante difícil y costoso, ya que en cada etapa del proceso surgirán problemas para implementarlo. Estas dificultades ponen de relieve la importancia de contar con un estudio bien diseñado, un equipo comprometido y muy calificado y una buena comunicación entre los miembros del equipo de evaluación.

Si se incorpora la evaluación en la etapa inicial del diseño de un proyecto, será posible obtener resultados en forma oportuna, de modo que las conclusiones se puedan utilizar para ajustar componentes específicos durante el proyecto.

Sin considerar el tamaño del proyecto ni la metodología usada para la evaluación, se deben seguir varios pasos clave. La secuencia de estos pasos es decisiva, especialmente para asegurar la recolección de los datos necesarios antes que comience la implementación del proyecto. La planificación oportuna permite aleatorizar, crear comparaciones pareadas ex ante, recolectar datos básicos e identificar encuestas futuras que se podrían usar.

Durante la identificación y preparación del proyecto, se debe realizar todo el trabajo de diseño y recolección de datos. Es ideal disponer de algunos resultados durante el curso de la implementación del proyecto, de modo que puedan aportar al mejoramiento del diseño del proyecto si es necesario.

#### PASOS EN EL DISEÑO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA EVALUACIÓN DE IMPACTO<sup>11</sup>

##### 1. Determinar si se debe Realizar o no una Evaluación de Impacto

<sup>10</sup> Baker, Judy. 2000. Evaluación del Impacto de los Proyectos de Desarrollo en la Pobreza. Manual para Profesionales. Banco Mundial. Washington D.C. - EE.UU.-

<sup>11</sup> Baker, Judy. 2000. Evaluación del Impacto de los Proyectos de Desarrollo en la Pobreza. Manual para Profesionales. Banco Mundial. Washington D.C. - EE.UU.-

2. Aclarar los Objetivos de la Evaluación de Impacto
3. Examinar la Disponibilidad de Datos
  - Uso de datos de encuestas existentes
4. Diseñar la Evaluación de Impacto
  - Secuencia cronológica y presupuesto
  - Capacidad de implementación
5. Formar el Equipo de Evaluación de Impacto
6. Elaboración de Datos
  - Decisión sobre lo que se medirá
  - Elaboración de Instrumentos y Métodos de Recopilación de Datos
  - Muestreo
  - Aspectos del trabajo en terreno
  - Administración y acceso a los datos
7. Análisis, Información y Difusión de los Resultados

### **Paso 1: Determinar si se debe Realizar o no una Evaluación de Impacto**

Como primer paso, hay que determinar si se requiere o no una evaluación de impacto. Como se señaló anteriormente, la evaluación del impacto se diferencia de otras evaluaciones en que se centran en examinar la causalidad. Dada la complejidad y el costo de realizar una evaluación del impacto, se deben examinar sus costos y beneficios y considerar si sería más adecuado algún otro método, como el control de indicadores de resultado clave o una evaluación del proceso (enfoques que no se deben considerar como sustitutos de la evaluación del impacto, ya que de hecho a menudo aportan componentes decisivos a éstas). Y quizás la información más importante para decidir si llevar a cabo o no una evaluación sea un fuerte apoyo político y financiero.

Otra importante consideración es asegurar que el proyecto que se evaluará se encuentre en una etapa suficientemente avanzada para ser sometido a una evaluación de impacto. Los proyectos piloto y las reformas incipientes con frecuencia tienden a sufrir modificaciones de su contenido y en cuanto a cómo, cuándo y por quién serán implementados. Estos cambios pueden perjudicar el esfuerzo de evaluación, especialmente los diseños experimentales y otros tipos de evaluaciones que se basan en datos básicos y de seguimiento de grupos de tratamiento y de control claramente establecidos. Cuando las políticas que se evaluarán aún se están definiendo, podría ser recomendable no usar una evaluación del impacto, para así otorgar flexibilidad al proyecto.

Obtener el apoyo de las autoridades responsables y de los financistas para una evaluación del impacto puede ser difícil, pero es un requisito previo para seguir adelante. Deben estar convencidos de que la evaluación es un ejercicio útil para abordar preguntas que serán pertinentes a las decisiones relacionadas con el perfeccionamiento, expansión o reducción del proyecto evaluado. También deben estar convencidos de la legitimidad del diseño de la evaluación, y por consiguiente, de los resultados, en particular cuando éstos no son tan positivos como se esperaba.

### **Paso 2: Aclarar los Objetivos de la Evaluación de Impacto**

Una vez que se ha determinado que es adecuado realizar la evaluación del impacto y se justifica, establecer objetivos claros y acordar los puntos básicos en que se centrará la evaluación de antemano contribuirá enormemente a su éxito. Los objetivos claros son esenciales para identificar las necesidades de información, definir los indicadores de resultados y efectos y crear una estrategia de evaluación sólida que proporcione respuestas a las preguntas planteadas.

La utilización del marco lógico proporciona una herramienta adecuada y comúnmente usada para identificar las metas del proyecto y las necesidades de información sobre cuyas bases se realizará la evaluación.

Aunque aparentemente el planteamiento del objetivo pareciera ser una de las partes más fáciles del proceso de evaluación, puede ser en extremo difícil. Por ejemplo, los planteamientos que son demasiado amplios no se prestan para ser sometidos a una evaluación de impacto, y es en este punto donde se debe tener mucho cuidado.

### **Paso 3: Examen de la Disponibilidad de Datos**

Se pueden emplear muchos tipos de datos para realizar estudios de evaluación de impacto. Éstos pueden incluir una gama que fluctúa desde encuestas de panel hasta entrevistas cualitativas flexibles. Es ideal que esta información exista a nivel individual, para asegurar que se pueda evaluar el verdadero efecto del proyecto. En muchos casos, la evaluación del impacto aprovechará cierto tipo de datos existentes o se apoyará en alguna encuesta en curso, lo que puede significar un considerable ahorro de costos. Sin embargo, con este enfoque pueden surgir problemas de secuencia cronológica del esfuerzo de recolección de datos y con la flexibilidad del diseño del cuestionario.

Al nivel más básico, se requerirán datos sobre el universo de la población de interés como base para determinar los tamaños de las muestras, crear el marco de muestreo y seleccionar la muestra.

Otros tipos de datos que pueden estar disponibles y que se pueden emplear para distintas evaluaciones de impacto incluyen encuestas sobre ingresos y gastos familiares, encuestas sobre las condiciones de vida; encuestas del mercado laboral, registros de cooperativas, asociaciones de crédito y otras instituciones financieras, registros escolares sobre asistencia y repetición; registros de salud pública sobre mortalidad infantil, incidencia de diferentes enfermedades infecciosas, encuestas especializadas aplicadas por universidades, organizaciones no gubernamentales (ONG) y grupos asesores, vigilancia de datos de administradores de proyectos y estudios de casos de proyectos.

Puntos clave para identificar las fuentes de datos disponibles para la evaluación de impacto

- Conocer bien el proyecto. Es arriesgado iniciar una evaluación sin conocer bastante sobre los detalles administrativos e institucionales del proyecto.
- Recopilar información sobre los hechos pertinentes al entorno. Los hechos pertinentes podrían incluir el mapa de pobreza, la forma en que funciona el mercado laboral, las principales divisiones étnicas y otros proyectos públicos pertinentes.
- Ser flexible con respecto a los métodos de recolección de datos. Las fuentes pueden abarcar entrevistas informales no estructuradas con participantes en el proyecto y datos cuantitativos de muestras representativas.
- Asegurarse de que existen datos sobre los indicadores de resultados y variables explicativas pertinentes.
- Dependiendo de los métodos usados, también se podrían necesitar datos sobre variables que influyen en la participación, pero no influyen en los resultados dada la participación.
- Los datos sobre resultados y otras variables explicativas pertinentes pueden ser cuantitativos o cualitativos. Pero debe ser posible organizar la información en cierto tipo de estructura sistemática de datos.
- Frecuentemente las variables sobre las que se tienen datos y las unidades de observación que se usan se seleccionan como parte del método de evaluación.
- La fuente específica de los datos sobre los resultados y sus determinantes, incluida la participación en el proyecto, en general proviene de datos de encuestas de algún tipo.

- **Uso de Datos de Encuestas Existentes.** Muchas encuestas también pueden estar en las etapas de planificación o en curso. Si se planifica una encuesta que mida los indicadores requeridos, la evaluación podría tomar una muestra de la población de interés durante el curso de la encuesta general. A su vez, si se planifica una encuesta que abarcará la población de interés, la evaluación debe poder introducir una pregunta o serie de preguntas como parte de la encuesta o agregar una encuesta cualitativa para complementar la información cuantitativa.

#### **Paso 4: Diseño de la Evaluación de Impacto**

Una vez que los objetivos y datos disponibles estén claros, es posible comenzar con la fase de diseño del estudio de la evaluación del impacto. La elección de metodologías dependerá de las preguntas, secuencia cronológica, restricciones presupuestarias y capacidad de implementación de la evaluación. Se deben contrapesar los pros y contras de los distintos tipos de diseño para determinar las metodologías que son más adecuadas y las técnicas cuantitativas y cualitativas que se pueden integrar para complementarse entre sí. Aquellas evaluaciones que combinen métodos cuantitativos y cualitativos, en la mayoría de los casos, serán

Incluso después que se ha determinado el diseño de la evaluación y se ha incorporado al proyecto, los evaluadores deben estar preparados para ser flexibles y modificar el diseño a medida que se implementa el proyecto. Además, debe disponerse el seguimiento de las intervenciones del proyecto si la evaluación incluye datos básicos y de seguimiento, de modo que el esfuerzo de evaluación coincida con la marcha real del proyecto.

Al definir el diseño, también es importante determinar cómo la evaluación de impacto se ajustará a la estrategia de control y evaluación más amplia aplicada a un proyecto. Se deben supervisar todas las actividades, de modo que los administradores, prestamistas y autoridades responsables puedan seguir el desarrollo del proyecto. Como se señaló anteriormente, el esfuerzo de evaluación debe ajustarse a las necesidades de información del proyecto.

#### **Secuencia Cronológica y Presupuesto**

El tema más crucial de la secuencia cronológica se relaciona con la posibilidad de comenzar el diseño de la evaluación antes que se implemente el proyecto y el momento en que se necesiten los resultados. También es útil identificar de antemano en qué puntos durante el ciclo del proyecto se necesitará información del esfuerzo de

evaluación, de modo que se pueda vincular la recolección de datos y las actividades de análisis. Tener los resultados en forma oportuna puede ser decisivo para las decisiones de políticas.

Algunos métodos demoran más en implementarse que otros. Al usar enfoques antes y después que utilizan evaluaciones básicas (de referencia) y seguimiento, se debe disponer de suficiente tiempo para que el último miembro del grupo de tratamiento reciba la intervención y luego por lo general de más tiempo para que se materialicen y se observen los efectos posteriores al proyecto, sugiere que en general hay que dejar transcurrir entre 12 y 18 meses después de incorporar la muestra en la intervención para examinar los efectos.

Las exigencias de la secuencia cronológica de la evaluación no pueden constituirse en el motor del proyecto que se está evaluando. Por su misma naturaleza, las evaluaciones están sujetas al marco cronológico establecido por el resto del proyecto. Las evaluaciones deben esperar en el caso de proyectos de lento desembolso y generación de intervenciones. Y aun cuando los proyectos avancen al ritmo establecido, algunas actividades tardan más en llevarse a cabo. El marco cronológico de la evaluación también es sensible a los indicadores seleccionados, porque muchos tardan más en manifestarse en la población beneficiaria.

### **Capacidad de Implementación**

Una consideración final en la escala y complejidad del diseño de la evaluación de impacto es la capacidad de implementación del equipo de evaluación. Los aspectos de la implementación pueden ser bastante difíciles, especialmente en los países en desarrollo, donde hay poca experiencia en las evaluaciones de impacto de proyectos e investigaciones aplicadas. La composición del equipo de evaluación es muy importante, al igual que la experiencia de los miembros de equipo en diferentes tipos de metodologías y su capacidad relativa a otras actividades que realice la unidad de evaluación. Esto se aplica en particular cuando se trabaja con organismos del sector público con múltiples responsabilidades y limitado personal. Es importante conocer la carga de trabajo de la unidad, para evaluar no sólo la forma en que esto afectará la calidad de la evaluación que se está realizando, sino también el costo de oportunidad de la evaluación con respecto a otros esfuerzos de los cuales está encargada la unidad. Alternativamente, puede ser preferible contratar una empresa privada para que realice la evaluación de impacto.



### **Paso 5: Formación del Equipo de Evaluación de Impacto**

Para establecer el equipo que realizará la evaluación de impacto, es necesario que éste cuente con diversos conocimientos en el trabajo de evaluaciones de impacto. La calidad y utilidad final de la evaluación de impacto se puede mejorar en gran medida si desde un principio los miembros del equipo coordinan con las autoridades responsables. Por lo tanto, es importante identificar a los miembros del equipo lo antes posible, acordar sus funciones y responsabilidades y establecer mecanismos de comunicación durante los momentos clave de la evaluación.

El equipo básico se compone del administrador o director de la evaluación, analistas (economistas y otros especialistas de las ciencias sociales) y, para los diseños de la evaluación que implican la recolección de nuevos datos, un experto en muestreo, un diseñador de encuestas, un administrador del trabajo en terreno y el respectivo equipo, y los administradores y procesadores de datos.

Según el tamaño, alcance y diseño del estudio, algunas de estas responsabilidades serán compartidas o bien se agregarán otras necesidades de personal a este equipo básico. En los casos en que los analistas de políticas no hayan tenido experiencia en la integración de enfoques cuantitativos y cualitativos, podría ser necesario emplear tiempo adicional en la etapa inicial de la formación del equipo, para sensibilizar a los miembros del equipo y asegurar una completa colaboración.

Las responsabilidades generales de los miembros del equipo incluyen lo siguiente:

- **Administrador de la evaluación.** Es el encargado de establecer las necesidades de información e indicadores para la evaluación, delinear sus términos de referencia, seleccionar la metodología pertinente e identificar el equipo a cargo de la evaluación de impacto. En muchos casos, el administrador de la evaluación también llevará a cabo el análisis de políticas.
- **Analistas de política.** Se necesita un economista para el análisis cuantitativo, al igual que un sociólogo o antropólogo para garantizar el aporte participativo y el análisis cualitativo en las diferentes etapas de la evaluación de impacto. Ambos deben participar en la redacción del informe de evaluación.
- **Experto en muestreo.** Debe dirigir el proceso de selección de muestras. El experto en muestreo también debe estar a cargo de seleccionar los lugares y grupos para la prueba piloto y con frecuencia necesitará estar en contacto con un coordinador de información

local responsable de recolectar datos para el experto en muestra de los cuales se tomará la muestra.

- Diseñador de encuesta. Podría ser una persona o un equipo, a cargo de diseñar los instrumentos de recolección de datos, los manuales y libros de códigos adjuntos. Esta persona o equipo debe participar en la prueba piloto y perfeccionar los cuestionarios.
- Administrador y personal de trabajo en terreno. El administrador debe ser responsable de supervisar todo el esfuerzo de recolección de datos, desde la planificación de las rutas de recolección de datos hasta formar y proyectar los equipos de trabajo en terreno, los que en general estarán compuestos de supervisores y entrevistadores. Los supervisores generalmente administran el personal del trabajo en terreno y son responsables de la calidad de los datos recolectados en terreno. Los entrevistadores aplican los cuestionarios.
- Administradores y procesadores de datos. Estos miembros del equipo diseñan los proyectos de ingreso de datos, ingresan los datos, comprueban su validez, proporcionan la documentación necesaria de los datos y producen resultados básicos que pueden ser verificados por los analistas de datos.

Al formar el equipo de evaluación, también hay algunas decisiones importantes que el administrador de la evaluación debe tomar acerca de la capacidad local y las disposiciones institucionales adecuadas para garantizar la imparcialidad y la calidad de los resultados de la evaluación.

La primera de ellas es determinar si existe capacidad local para implementar la evaluación de impacto o parte de ella y qué tipo de supervisión y asistencia externa se necesitará.

La segunda decisión es si trabajar con una empresa privada o con un organismo público. Las empresas privadas pueden ser más confiables con respecto a la entrega de resultados en forma oportuna, pero se pierde la creación de capacidades en el sector público. Además, las empresas privadas, comprensiblemente, a menudo están menos dispuestas a incorporar elementos a la evaluación que harán más costoso el esfuerzo.

Y la tercera es el grado de separación institucional que habrá que establecer entre los proveedores de la evaluación y los usuarios de ésta. Hay muchas ventajas en la objetividad proporcionada al realizar la evaluación en forma independiente de la institución responsable del proyecto que se está evaluando.

## **Paso 6: Elaboración de Datos**

Tener datos adecuados y confiables es un aporte básico necesario para evaluar el impacto de un proyecto. Contar con datos de alta calidad es esencial para la validez de los resultados de la evaluación. Como se analizó anteriormente, evaluar los datos que existen es un primer paso importante antes de iniciar cualquier nuevo esfuerzo de recopilación. En la mayoría de estas metodologías se pueden incorporar técnicas cualitativas y participativas en el diseño del instrumento de encuestas, la identificación de los indicadores y los aportes a la identificación de controles, las variables usadas para la correspondencia o las variables instrumentales.

### **Decisión Sobre lo que se Medirá.**

Al planificar la evaluación de impacto, se deben establecer los principales indicadores de resultados y efectos, en lo posible como parte de un enfoque de marco lógico. Para garantizar que la evaluación puede examinar los resultados durante un período de tiempo que responde a las necesidades de las autoridades responsables, se puede definir una jerarquía de indicadores que fluctúe desde indicadores de impacto a corto plazo, hasta indicadores a largo plazo. Con esto se garantiza que aun cuando no se capten inicialmente los efectos finales, se podrán evaluar los resultados del proyecto.

Los administradores de la evaluación también pueden planificar la aplicación de ésta en diversos períodos, lo que permitirá captar antes los efectos más inmediatos y seguir evaluando las medidas de los resultados finales. También se podría considerar alguna información sobre características de la población beneficiaria no relacionadas estrictamente con la evaluación del impacto, pero de interés para el análisis, como su nivel de pobreza o su opinión acerca del proyecto. Además, el evaluador también podría incluir medidas de costos para realizar algún análisis de eficacia en función de los costos u otras evaluaciones complementarias que no tenga relación estricta con la evaluación del impacto.

El tipo de diseño seleccionado para la evaluación del impacto también influirá en las necesidades de datos. Éstas serán específicas para la metodología, población de interés, medidas de los efectos y otros elementos de la evaluación. Puede ser útil elaborar una matriz para la evaluación en que se indique la pregunta de interés, los indicadores de resultado que se usarán para evaluar los resultados, la variable y la

fuentes de datos para la variable. Luego, esta matriz se puede usar para revisar cuestionarios y planificar el trabajo analítico.

### **Elaboración de Instrumentos y Métodos de Recopilación de Datos**

Elaborar los instrumentos de recolección de datos apropiados que generen los datos necesarios para responder las preguntas de la evaluación puede ser engorroso. Para ello, los analistas deberán participar en la elaboración de las preguntas, la prueba piloto y la revisión de los datos de la prueba piloto. Puede ser decisivo para la calidad de información recopilada que durante la elaboración de los instrumentos participen el administrador en terreno y el administrador de datos, además del personal local, de preferencia analistas que puedan aportar con conocimientos del área de influencia del proyecto y del proyecto mismo. También es importante asegurar que los datos reunidos se puedan desglosar por género, para así examinar el efecto diferencial del proyecto.

En las evaluaciones cuantitativas por lo general se recopila y registra la información en forma numérica o como categorías precodificadas. En las evaluaciones cualitativas, la información en general se presenta como un texto descriptivo con una categorización reducida o ninguna. La información podría incluir las respuestas de los individuos a preguntas de la entrevista que admiten más de una respuesta, notas tomadas en reuniones de grupos representativos o las observaciones de los hechos por parte del evaluador. Las respuestas de los cuestionarios de encuestas pueden ser muy sensibles al diseño; por lo tanto, es importante asegurarse de que la estructura y el formato sean adecuados y que de preferencia los realice personal con experiencia.

Para la recolección de datos cualitativos y cuantitativos, se debe capacitar incluso a personal con experiencia para recopilar los datos específicos para la evaluación. Además, cualquier recolección de datos debe estar guiada por un conjunto de manuales que se puede usar como orientación durante la capacitación y como referencia durante el trabajo en terreno. Realizar pruebas piloto es un paso esencial, porque revelará si el instrumento puede producir de manera confiable los datos requeridos y la forma en que se pueden poner en funcionamiento los procedimientos de recolección de datos.

### **Muestreo**

El muestreo es un arte que de preferencia lo debe practicar un especialista experimentado en muestreo. El diseño no necesita ser complicado, pero los conocimientos prácticos del especialista en muestreo deben guiar a éste en la determinación de los marcos de muestreo y estrategias de selección adecuados. Como con otras partes del trabajo de evaluación, es importante que exista coordinación entre el especialista en muestreo y el equipo de evaluación.

Después de elaborar la estrategia y el marco de muestreo, el especialista en muestreo también debe participar en la selección de la muestra para el trabajo en terreno y la prueba piloto, con el fin de asegurarse de que la prueba piloto no se realice en un área que se incluirá en la muestra para el trabajo en terreno. A menudo se requerirá un trabajo en terreno preliminar como parte del procedimiento de selección de la muestra.

### PRINCIPALES INSTRUMENTOS DE RECOPIACIÓN DE DATOS PARA LA EVALUACIÓN DE IMPACTO

Técnica	Definición y Uso	Fortalezas	Debilidades
<b>Estudios de Casos</b>	Recopilación de información que genere un recuento que puede ser descriptivo o participativo y puede servir para responder a las preguntas: cómo y por qué.	Puede abordar una variedad completa de evidencias de documentos, entrevistas y observación. Pueden agregar poder explicativo cuando se centran en instituciones, procesos, programas, decisiones y sucesos.	Los buenos estudios de casos son difíciles de realizar. Requieren conocimientos especializados de investigación y redacción para que sean rigurosos. Los resultados no se pueden generalizar a toda la población. Tardan mucho tiempo. Son difíciles de repetir.
<b>Grupos Representativos o Grupos Focales</b>	Conversaciones focalizadas con miembros de la población beneficiaria que estén familiarizados con los temas pertinentes. El propósito es comparar las perspectivas de los beneficiarios con conceptos abstractos de los objetivos de la evaluación de impacto.	Ventajas similares a las entrevistas. Especialmente útiles cuando se desea una interacción entre los participantes. Una manera útil de identificar las influencias jerárquicas.	Puede ser costoso y tardar mucho tiempo. Debe ser sensible a la combinación de niveles jerárquicos. No se pueden generalizar.

<b>Entrevistas</b>	El entrevistador plantea preguntas a una o más personas y registra las respuestas de los declarantes. Las entrevistas pueden ser formales o informales, directas o por teléfono, de interpretación cerrada o abierta.	Las personas e instituciones pueden explicar sus experiencias en sus propias palabras y entorno. Son flexibles. Muy útiles cuando prevén dificultades de lenguaje. Mayores posibilidades de obtener información de funcionarios superiores.	Tardan mucho tiempo. Pueden ser costosas. Si no se realizan adecuadamente, el entrevistador puede influir en la respuesta del entrevistado.
<b>Observación</b>	Observación y registro de una situación. Esto incluye: quién participa, qué sucede, cuándo, dónde y cómo. La observación puede ser directa o participativa (el observador se hace parte del entorno durante un periodo).	Proporciona información descriptiva sobre el entorno y los cambios observados.	La calidad y utilidad de los datos dependen en gran medida de las capacidades de observación y redacción del encuestador. Los resultados pueden ser susceptibles a diversas interpretaciones. No se aplican fácilmente dentro de un plazo breve al cambio del proceso.
<b>Cuestionarios</b>	Elaboración de un conjunto de preguntas de encuestas cuyas respuestas se pueden codificar coherentemente.	Pueden llegar simultánea a una muestra amplia. Dar tiempo a los declarantes para pensar antes de responder. Se pueden responder en forma anónima. Impone uniformidad al preguntar lo mismo a todos los declarantes. Facilita la recopilación y comparación de los datos.	La calidad de las respuestas depende en alto grado de la claridad de las preguntas. A veces es difícil convencer a las personas para que completen y devuelvan el cuestionario. Puede significar que hay que ajustar las actividades institucionales y las experiencias de las personas dentro de las categorías predeterminadas.
<b>Análisis de Documentos Escritos</b>	Revisión de documentos como: registros, bases de datos administrativos, materiales de capacitación, correspondencia, etc.	Permite identificar problemas e investigarlos en más detalles y proporciona evidencias de acciones, cambios y efectos para apoyar las percepciones de los declarantes. Pueden ser costosos.	Puede tardar mucho tiempo.

### Recopilación de Datos

Existen cuatro tipos generales de información necesaria para realizar una evaluación de impacto. Estos incluyen:

- Clasificación de los datos nominales y clasificación de los declarantes según si son participantes en el proyecto o si pertenecen al grupo de comparación.
- Exposición a las variables de tratamiento en que se registra no sólo los servicios y beneficios recibidos, sino también la frecuencia, cantidad y calidad.
- Variables de resultados para medir los efectos de un proyecto, incluidos los productos inmediatos, resultados sostenidos o la entrega permanente de servicios durante un período prolongado, y los efectos del proyecto (como el mejoramiento del ingreso y el empleo)
- Variables de intervención que afectan la participación en un proyecto o el tipo de efecto producido, como características de los individuos, de los hogares o de la comunidad; estas variables pueden ser importantes para examinar los sesgos.

Por ejemplo, en el caso que el método de recopilación de datos sea un cuestionario, se deben considerar los siguientes aspectos para la construcción del mismo: mantener su brevedad y su concentración en preguntas importantes, asegurar que las instrucciones y las preguntas sean claras, limitar las preguntas a aquellas necesarias para la evaluación, incluida una opción “no opina” para las preguntas cerradas para garantizar datos confiables y usar procedimientos sólidos para aplicar el cuestionario, que desde luego pueden ser diferentes para las encuestas cuantitativas y las cualitativas. La forma en que se plantea la pregunta, así como el ordenamiento de las preguntas, también es bastante importante al momento de generar información confiable.

### **Aspectos del Trabajo en Terreno**

Trabajar con personal local con vasta experiencia en recopilación de datos similares a los que se necesitan para la evaluación puede facilitar enormemente las operaciones del trabajo en terreno. Este personal no sólo puede aportar los conocimientos requeridos sobre el área geográfica que se debe cubrir, sino que sus conocimientos también serán decisivos para elaborar las normas que se usarán para ubicar y abordar a los informantes.

El tipo de personal necesario para recolectar datos en terreno será diferente de acuerdo con los objetivos y enfoque de la evaluación. La mayoría de las encuestas cuantitativas requerirá al menos un administrador de encuestas, un administrador de datos, un administrador en terreno, supervisores en terreno, entrevistadores, operadores de ingreso de datos y conductores.

Es útil recordar tres puntos al planificar las operaciones de una encuesta. Primero, es importante tomar en cuenta los sucesos temporales que pueden afectar el éxito operativo del trabajo en terreno y la validez externa de los datos recopilados, como el calendario del año escolar, festivos, temporadas lluviosas, tiempos de cosecha o patrones de migración. Segundo, es determinante hacer pruebas piloto con los instrumentos de recolección de datos, aun cuando sean adaptaciones de instrumentos que se hayan usado anteriormente, para probar la calidad del instrumento con respecto a la generación de los datos requeridos y familiarizar al personal de trabajo en terreno con la dinámica del proceso de recolección de datos. Por último, las comunicaciones son esenciales para las operaciones en terreno.

### **Administración y Acceso a los Datos**

Un buen sistema de administración de datos debe garantizar la oportunidad y calidad de los datos de la evaluación. Su oportunidad dependerá de la máxima integración posible entre la recopilación de datos y el procesamiento, de modo que se puedan verificar y corregir errores antes de completar el trabajo en terreno. Se puede garantizar la calidad de los datos aplicando verificaciones de coherencia para probar la validez interna de los datos recolectados durante y después del ingreso de los datos y asegurándose de que los analistas que usen los datos dispongan de la documentación adecuada. La documentación debe comprender dos tipos de información:

- (a) la información necesaria para interpretar los datos, incluidos libros de códigos, diccionarios de datos, guías para variables creadas y todas las traducciones necesarias
- (b) la información necesaria para realizar el análisis, la que con frecuencia se incluye en un documento de información básica que contiene una descripción del enfoque y objetivo de la evaluación, detalles sobre la metodología empleada, resúmenes o copias de los instrumentos de recolección de datos,



información sobre la muestra, una descripción del trabajo en terreno y directrices para usar los datos.

Se recomienda que los datos producidos por las evaluaciones sean de disponibilidad general, dado el gran valor público de éstas y que posiblemente sea necesario que un equipo distinto al que llevó a cabo el trabajo de evaluación original realice un trabajo de seguimiento adicional para evaluar los efectos a largo plazo. Para facilitar el proceso de intercambio de datos, al principio de la evaluación se debe acordar y firmar una política de acceso abierto a los datos que establezca normas y responsabilidades para su distribución.

### **Paso 7: Análisis, Información y Difusión de los Resultados**

Al igual que con otras etapas del proceso de evaluación de impacto, el análisis de los datos de la evaluación, ya sean cuantitativos o cualitativos, requiere la colaboración entre los analistas, generadores de datos y autoridades responsables para aclarar preguntas y garantizar resultados oportunos y de calidad. Seguramente surgirán problemas con la depuración e interpretación de los datos durante el análisis y se requerirán los aportes de diversos miembros del equipo.

El análisis de contenido se usa para analizar datos obtenidos en entrevistas, observaciones y documentos. Al revisar los datos, el evaluador elabora un sistema de clasificación para los datos, organizando la información de acuerdo con:

- (a) las preguntas de evaluación para las cuales se recopiló la información
- (b) cómo se usará el material
- (c) la necesidad de realizar referencias cruzadas con la información

Una vez establecido un sistema de clasificación, comienza la fase de análisis, que también es un proceso difícil. Consiste en buscar patrones en los datos e ir más allá de la descripción hacia la comprensión de los procesos, resultados y efectos del proyecto. La mejor forma de realizarlo es con la participación de los miembros del equipo.

El análisis de casos se basa en estudios de casos diseñados para un estudio cabal de un determinado grupo o individuo. El alto nivel de detalles puede proporcionar valiosa información para evaluar el impacto del proyecto. Los procesos de recolectar y analizar los datos se lleva a cabo en forma simultánea, puesto que los evaluadores realizan

observaciones mientras recopilan la información. Luego pueden elaborar y probar explicaciones y vincular partes cruciales de la información.

Primero, el análisis habitualmente demora más de lo previsto, especialmente si los datos no son tan depurados o accesibles al principio del análisis, si los analistas no tienen experiencia con el tipo de trabajo de evaluación o si se le da importancia a la creación de capacidades mediante un trabajo en colaboración.

Segundo, el administrador de la evaluación debe planificar la generación de diversos productos como resultados del trabajo analítico, considerando dos elementos. En primer lugar, garantizar la secuencia cronológica de los resultados en torno a sucesos clave cuando se deben tomar decisiones acerca del futuro del proyecto, como revisiones de mediados de período, elecciones o término de una fase piloto. En segundo lugar, el público para los resultados. Los productos se deben diferenciar según el público hacia los cuales están orientados, como autoridades responsables de gobierno, administradores de proyecto, donantes, el público en general, periodistas y académicos. Tercero, los productos tendrán mayor aplicación en la política si incluyen recomendaciones claras y prácticas provenientes del análisis de los efectos.

Por último, los informes se deben planificar como parte de una estrategia de difusión más amplia, que puede incluir presentaciones para diversos públicos destinatarios, boletines de prensa, retroalimentación a los informantes y la publicación de la información en Internet. Esta estrategia de difusión se debe incluir en las etapas iniciales del proceso de planificación, para garantizar que se incorpore al presupuesto y que los resultados lleguen al público previsto.

#### **4 INDICADORES DE IMPACTO**

Los indicadores son indicios o señas de algún acontecimiento, que .cuantifican o ponen en evidencia la intensidad de un problema o la medida en la que se ha visto disminuida la presencia del problema. Los indicadores proporcionan una escala en la que se puede medir un cambio.

Cuando hablamos de indicadores de impacto, tratamos de cuantificar los cambios ocurridos en la realidad social de un ámbito específico, como resultado de un hecho o un conjunto de hechos ocurridos. Cuando se tienen claros los objetivos del hecho o del conjunto de hechos ocurridos (puede ser un proyecto o un conglomerado de proyectos), los indicadores de impacto permiten la verificación del cumplimiento, la cercanía o la distancia de ese objetivo esperado.

A continuación se sugiere una lista de indicadores de impacto, lo cual no significa que no se puedan utilizar otros indicadores o que algunos de los que se mencionan no sean aplicables al realizar la evaluación de ciertos proyectos.

#### **A. Indicador de Cobertura (ICob)**

Con este indicador, se verificará el impacto del proyecto sobre la población: una vez que el número absoluto de beneficiarios está fijado al momento de realizar la Evaluación de Impacto, se puede comparar este dato con los beneficiarios puestos como meta en el diseño del proyecto; es decir pretende establecer la relación entre el número de personas que se pretendía beneficiar (ex ante), y el número de personas que efectivamente se beneficiaron con el proyecto (ex post).

$$\text{ICob} = \frac{\text{Beneficiarios ex post}}{\text{Beneficiarios ex ante}}$$

Si ICob = 1, indica que el proyecto atendió al número de personas que estaba previsto.

Si ICob > 1, se atendió a más personas de las previstas (gran cobertura).

Si ICob < 1, se atendieron menos personas de las previstas inicialmente (precaria cobertura).

El cálculo de este indicador cada año nos permite determinar si el proyecto logra beneficiar a un número mayor a menor de personas de las previstas (indicador dinámico), y los cambios sobre el tiempo.

#### **B. Aumento en el Área Cultivada**

Uno de los principales objetivos de los Proyectos de Riego Grandes y Medianos es la incorporación y habilitación de hectáreas de tierras eriazas a la agricultura. Es por esta

razón la importancia en el cálculo del aumento real en el área cultivada generada por el proyecto en evaluación.

El ideal de todo proyecto de inversión es que el número de hectáreas de tierras eriazas incorporadas que fue calculado ex ante sea igual al número de hectáreas de tierras eriazas realmente incorporadas. Muchas veces ocurre que el número de hectáreas realmente incorporado resulta ser menor al originalmente planeado, en este caso se dice que el proyecto de inversión fue subestimado.

$$\text{Área Cultivada} = \frac{\text{Número de Hectáreas incorporadas ex post}}{\text{Número de Hectáreas por incorporar ex ante}}$$

Si el proyecto fue subestimado, se debe principalmente a dos causas. La primera es debido a la ineficiencia en el manejo de la infraestructura de riego (por ejemplo, durante la conducción o captación). La segunda causa se debe principalmente a una ineficiencia en el manejo o en la gestión del sistema de riego, lo cual se puede solucionar con una mejor organización y respetando el principio de equidad en la dotación de agua.

### C. Aumento en el Valor Neto de la Producción (Impacto Productivo)<sup>12</sup>

El Impacto Productivo se define como el incremento en la producción que resulta de un incremento en la eficiencia de riego. Su forma de medición consistirá en calcular el aumento en la cantidad producida en las hectáreas que obtienen agua del sistema de irrigación evaluado, debido a dos causas, la primera por aumento en los rendimientos de los cultivos (hectáreas mejoradas), y la segunda por incremento en el área regada (hectáreas incorporadas).

El riego puede aumentar los rendimientos de los cultivos por cualquiera de los motivos siguientes:

- Un mayor número de riegos aplicados a los cultivos.
- Un riego más uniforme.
- Una lámina de riego más acorde con el tamaño de la raíz del cultivo.

---

<sup>12</sup> GPER INKA. Proyectos de Riego en Comunidades Campesinas Andinas: Una Propuesta Metodológica de Seguimiento y Evaluación. Programa de Investigación sobre Metodologías de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Recursos Naturales en América Latina y el Caribe. Cusco - Perú.

- Un riego oportuno en los momentos más críticos del período vegetativo de la planta.
- Una mayor temperatura en el suelo que neutraliza los efectos de las heladas.

Una dificultad en este indicador consiste en determinar en qué medida el incremento en los rendimientos es causado por efecto del riego, separando los efectos causados por otros insumos, por ejemplo, una semilla de mejor calidad, mejor dosis de fertilización, etc. Será necesario utilizar parcelas testigo junto a las parcelas experimentales para enfrentar ésta dificultad.

$$\text{Impacto Productivo} = \frac{\text{Valor Neto de la Producción ex post}}{\text{Valor Neto de la Producción ex ante}}$$

#### D. Evaluación de la Eficiencia del Sistema de Riego

Esta evaluación se refiere al análisis del sistema integral de riego, es decir, desde el momento de captación del agua, hasta la equidad en el momento de reparto. Esta evaluación nos permite determinar si el sistema de riego está adecuadamente diseñado y sus partes se complementan o es posible mejorar esa eficiencia sobre algún aspecto crítico con relación al resto y si el sistema de riego está siendo usado y en qué medida y qué correcciones se pueden aplicar para mejorar su uso.

La evaluación en la eficiencia en el sistema de riego consiste en analizar ocho etapas diferentes del sistema integral del riego, con el fin de establecer si el proyecto funciona de manera adecuada y es usado eficientemente. Las etapas a analizar son:

**Captación:** Captar mas agua para el sistema, es decir, verificar que los sistemas de captación se encuentren en buen estado. Para esto es necesario revisar y evaluar sistemas de captación tales como: bocatoma, muros de encauzamiento, zampeado, cámara tranquilizadora, ventana de captación, canal de limpia.

**Conservación:** conservar la mayor cantidad de agua cuando esta no se usa, para ampliar la cobertura. Esto ocurre en lugares donde la disponibilidad hídrica no guarda relación equilibrada con el área a irrigar, es decir, almacenar agua durante la noche y regar de día con volúmenes adecuados.

**Conducción:** Se define como las pérdidas de agua ocurridas durante su transporte desde la captación hasta la cabecera de entrada a cada una de las chacras. Su forma de medición será calcular la razón entre el volumen o caudal en la cabecera de entrada a cada una de las chacras y el volumen o caudal en el punto de captación del agua. Esto significa revisar y evaluar principalmente: canales principales, canales secundarios o de derivación (laterales y sublaterales) y canales terciarios o parcelarios. Es importante revisar las pérdidas por infiltración durante la conducción.

**Distribución:** Se define como las pérdidas de agua ocurridas durante la distribución a los usuarios del riego. Su forma de medición consistirá en calcular la diferencia entre el agua que se pierde desde la captación hasta la entrada a cada una de las chacras medida en un momento anterior a la época de riego, y el agua que se pierde por el mismo concepto medida en un momento de riego efectivo. Lo que se busca es distribuir adecuadamente el agua a los distintos sectores con un eficaz sistema de turnos, instalando medidores y compuertas para cumplir el esquema de producción. Es necesario verificar las tomas laterales, sublaterales y directas construidas en el tramo longitudinal de un canal principal, así como es necesario verificar la regulación de las ventanas de derivación, ya que en muchos casos, los usuarios están acostumbrados a disponer del agua en el momento deseado.

**Aplicación:** Optimizar el uso del agua en la chacra, asignando cantidades apropiadas por cédula de cultivo, escogiendo las cédulas más adecuadas, y elaborando composturas que faciliten el riego.

**Drenaje:** Facilitar el drenaje de los excedentes.

**Organización y Gestión del Sistema de Riego:** Promover organización y autoridades de riego que garanticen el cumplimiento de las normas de funcionamiento del sistema, incluido su mantenimiento, administrando los conflictos. Una verdadera gestión descansa sobre la base de normas, reglas y principios claramente definidos entre los actores sociales. El modelo ideal de una buena “Gestión del Sistema de Riego” es aquel que resulte de la combinación de la infraestructura de riego, la organización que administre y opere el funcionamiento del sistema de riego, la distribución y conducción óptima del agua, las técnicas empleadas en riego y manejo de cultivos a fin de obtener una mejor producción y productividad agrícola.

**Equidad:** Otro aspecto que debe evaluarse es el referente a la equidad. La equidad en la distribución del agua se entiende como la igualdad de oportunidades para el acceso al agua de riego. Ocurre en muchos lugares que no todos los usuarios de riego reciben la misma cantidad de agua, esto depende de diversos criterios como puede ser por ejemplo: el tipo de cultivo, el área de la parcela, los derechos adquiridos por prestigio social, la época de riego, etc. La entidad encargada de la administración del sistema de riego o de la Gestión del Sistema de Riego es quien decide sobre los derechos de riego de cada usuario. Este consenso se plasma en el reglamento interno de riego y se renueva cada año en el plan de cultivos. Puesto que la equidad es un indicador de cohesión y armonía social, debe indagarse en qué medida los acuerdos estipulados en el reglamento de riego y en el plan de cultivos son cumplidos por los dirigentes de la organización de usuarios de riego, y por los mismos usuarios.

Al realizar esta evaluación, se puede determinar si el sistema de riego está adecuadamente diseñado y todas sus partes y componentes se complementan entre sí. Si esto no ocurre, se puede determinar él o los aspectos críticos para mejorar el sistema en general.

La evaluación de la eficiencia del sistema de riego se realizará utilizando dos criterios: el primero, la coordinación entre sus componentes; el segundo, el estado y uso de sus componentes. Cada uno de estos criterios será evaluado desde tres perspectivas diferentes: población beneficiaria, autoridades locales y equipo evaluador. De esta manera se asignará un valor según corresponda:

- 1 Muy bueno
- 2 Bueno
- 3 Aceptable
- 4 Malo
- X Muy malo

#### **E. Indicadores Subjetivos**

Los indicadores subjetivos están referidos a la percepción de los beneficiarios de lo que les dejó el proyecto. Esta información puede ser recogida mediante encuestas o muestreos.

La cédula de entrevistas puede contener información sobre los siguiente tópicos:

Percepción sociodemográfica del entrevistado.

Percepción económica y productiva.

Percepción de los principales problemas.

Satisfacción / insatisfacción con el proyecto.

Percepción sobre la institucionalidad de las entidades de la zona.

Percepción del entrevistado sobre los efectos de la innovación (presente / futura)

Esta información subjetiva sirve para evaluar, en lo posible, el significado de los indicadores objetivos de bienestar social.

## F. Impacto Distributivo

Esta evaluación consta de dos partes: Efectuar un análisis cualitativo referido a las condiciones socioeconómicas de los productores de la zona. Estimar el Valor Actual de los Beneficiarios pobres del proyecto, para saber cuán rentable es el proyecto para los beneficiarios de menores ingresos. Lo recomendable es construir un cuadro con la siguiente información:

Provincia / Distrito	Porcentaje de Hogares				
	Con al menos una NBI	Con una NBI	Con dos NBI	Con tres NBI	Con cuatro o cinco NBI
Provincia o Distrito 1					
Provincia o Distrito 2					
Provincia o Distrito 3					
...					

Las variables que indican la presencia de una Necesidad Básica Insatisfecha están definidas en el documento del INEI: “Mapa de Necesidades Insatisfechas”. Según la clasificación presentada en este documento, se consideran hogares pobres a todos aquellos hogares que presentan al menos una necesidad básica insatisfecha (NBI). Para obtener el porcentaje de hogares pobres se debe agregar la información de cada distrito, provincia o departamento, de la siguiente manera:

$$\% \text{ NBI}_{\text{zona}} = \frac{\sum_i \% \text{ NBI}_i + \text{Población rural}_i}{\sum_i \text{Población rural}_i}$$

Donde:

$\% \text{ NBI}_{\text{zona}}$ : % de hogares con al menos una NBI en el conjunto de zonas.

$\text{Población rural}_i$ : Población rural de la zona.



% NBI; % de hogares con al menos una NBI en la zona.

Dependiendo del resultado que aquí se obtenga se desarrollarán los siguientes puntos de la evaluación de impacto distributivo. El punto de análisis que se usará es cuando el porcentaje exceda el 80% o cuando sea menor o igual a 80%.

- SI EL PORCENTAJE ES MAYOR AL 80%.: Se debe estimar la distribución del Valor Actual de Ingresos Netos entre los beneficiarios y las entidades oferentes. Dado el alto porcentaje de hogares pobres en la zona de influencia debemos analizar cual es el beneficio que han recibido estas familias por llevar a cabo el proyecto.
- SI EL PORCENTAJE ES MENOR AL 80%.: Dado que no toda la población es pobre, necesitamos la información únicamente de este grupo para tener una idea de que tanto se han beneficiado con el proyecto. La metodología para realizar la evaluación del impacto distributivo del proyecto se encuentra detallada en la Guía Metodológica para la Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Grandes y Medianos. Los resultados de la evaluación de impacto distributivo ex ante deben ser comparados con los resultados obtenidos ex post para así estimar el impacto del proyecto, sobre todo a los beneficiarios pobres.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Alfaro Moreno, J.C.; et. Al.2001. Enfoque Intercultural para la Gestión de las Microcuencas Andinas. Ministerio de Agricultura - PRONAMACHS; Universidad Nacional Agraria la Molina. Lima - Perú.
2. Angeles Hernandez, J.M.; Peña Peña, E.; Herrera Ponce, J.C.; 2000. Índices para el Diseño y la Evaluación de Proyectos de Riego (Caso Estudio: Módulo de Riego de Jaral, GTO.). X Congreso Nacional de Irrigación. Chihuahua - México.
3. Baker, Judy. 2000. Evaluación del Impacto de los Proyectos de Desarrollo en la Pobreza. Manual para Profesionales. Banco Mundial. Washington D.C. - EE.UU.-
4. Beaudoux, E.; Douchamps, F.; Crombrugghe, G.; Guneau, M.C.; Nieuwerk, M.. Guía Metodológica de Apoyo a Proyectos y Acciones para el Desarrollo. Centro de Estudios y Proyectos; Centro de Investigación y Promoción del Campesinado.
5. Bobadilla, P.; del Águila, L.; Morgan, M. 1998. Diseño y Evaluación de Proyectos de Desarrollo. Proyecto de Apoyo a ONGs PACT. Perú.
6. Boelens, Rutgerd; Hoogendam, Paul. 2001. Derechos de Agua y Acción Colectiva. Instituto de Estudios Peruanos. Lima - Perú.
7. Cartés Mena, Fernando. Fundamentos de Evaluación Social de Proyectos. Universidad de Chile. Santiago de Chile - Chile.
8. Comisión Nacional de Riego. Gobierno de Chile. [www.chileriego.com.cl](http://www.chileriego.com.cl)
9. Compendio de Normas Ambientales. Volumen II. 1996. Ministerio de Agricultura. Instituto Nacional de Recursos Naturales (INRENA). Lima - Perú.
10. Curso a Distancia sobre la Formulación de Proyectos de Información CLADES. 2000. Centro Latinoamericano de Documentación Económica y Social CLADES. Santiago de Chile - Chile.
11. El Agua como Recurso para la Producción de Alimentos. 2000. 26ª Conferencia Regional de la FAO para América Latina y el Caribe. México.
12. Ex Ante Evaluation. A Practical Guide for Preparing Proposal for Expendure Programmes. 2001. European Comission.
13. GPER INKA. Proyectos de Riego en Comunidades Campesinas Andinas: Una Propuesta Metodológica de Seguimiento y Evaluación. Programa de Investigación sobre Metodologías de Seguimiento y Evaluación de Proyectos de Recursos Naturales en América Latina y el Caribe. Cusco - Perú.
14. Handbook of Monitoring and Evaluating for Results. 2002. UNDP Evaluation Office.
15. II Seminario Taller sobre la Evaluación de Impacto de los Programas y Proyectos Sociales de América Latina y el Caribe. 1997. San Jose de Costa Rica.

16. La Evaluación y la Ejecución de Proyectos. Banco Interamericano de Desarrollo - BID. Oficina de Evaluación y Supervisión.
17. Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Mayores. 2000. Ministerio de Economía y Finanzas. Oficina de Inversiones.
18. Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Riego Menores. 2000. Ministerio de Economía y Finanzas. Oficina de Inversiones.
19. Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Servicios Públicos Agrarios. 2000. Ministerio de Economía y Finanzas. Oficina de Inversiones.
20. Manual de Proyectos de Desarrollo Económico. 1988. Naciones Unidas.
21. Manual Metodológico General de Identificación, Formulación y Evaluación de Proyectos de Inversión Pública Menores. 2000. Ministerio de Economía y Finanzas. Oficina de Inversiones.
22. Martínez, Rodrigo. 1998. Sistema Integrado de Formulación, Evaluación y Monitoreo de Proyectos para los Fondos de Inversión Social. División de Desarrollo Social. CEPAL. Kingston - Jamaica.
23. Medianero Burga, David. 2001. El Enfoque del Marco Lógico en la Gestión de Proyectos. CINDEH.
24. Medina Durand, Fransh. 1995. Impacto social de Proyectos de Riego en Economías Campesinas: Un Estudio de Caso en Agrosistemas Semiáridos Surandinos. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas. Cusco - Perú.
25. Mendoca Ferreira, Sebastiao. 1999. Elaboración y Negociación de Proyectos de Desarrollo. Intermediate Technology Development Group (ITDG). Lima - Perú.
26. Miranda, Juan Jose. Gestión de Proyectos: El Ciclo del Proyecto.
27. Muña Marquez, Purificación. 1997. Gestión de los Sistemas de Riego: Experiencia del PLAN MERRISS INKA en la Cuenca del Vilcanota. Centro de Estudios Regionales Andinos Bartolomé de las Casas; Plan de Mejoramiento de Riego en la Sierra y Selva PLAN MERRISS INKA; Cooperación Técnica Alemana (GTZ). Cusco - Perú.
28. Nociones de Evaluación de Impacto Ambiental. Universidad de Chile. Santiago de Chile - Chile.
29. Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública. Ley 27293: Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública. Decreto Supremo 086-2000-EF: Reglamento de la Ley del Sistema Nacional de Inversión Pública. Resolución Ministerial 182-2000-EF/68.01: Directiva General del Sistema Nacional de Inversión Pública.
30. Parodi Trece, Carlos. 1999. Economía de las Políticas Sociales. Universidad del Pacífico. Lima - Perú.
31. Propuesta Metodológica para la Evaluación Ex Post y el Informe de Término de los Proyectos de Inversión. 1993. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES. Santiago de Chile - Chile.

32. Pulgar - Vidal, Manuel. 2000. La Evaluación de Impacto Ambiental en el Perú: Bases para un Necesario Consenso. Sociedad Peruana de Derecho Ambiental. Lima - Perú.
33. Roura, Horacio; Cepeda, Horacio. 1999. Manual de Identificación, Formulación y Evaluación de proyectos de Desarrollo Rural. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - ILPES. Dirección de Proyectos y Programación de Inversiones. CEPAL. Santiago de Chile - Chile.
34. Sapag Chain, Nassir; Sapag Chain, Reinaldo. 2000. Preparación y Evaluación de Proyectos. Cuarta Edición. Mc. Graw Hill. Chile.
35. Seminario Taller sobre Monitoreo de Programas de Proyectos Sociales: Instrumentos Estratégicos de Política Social. 1997. Buenos Aires - Argentina.
36. Urbina Baca, Gabriel. 1999. Evaluación de Proyectos. Tercera Edición. Mc. Graw Hill. Colombia.
37. Vásquez Huamán, Enrique. 2002. Impacto de la Inversión Social en el Perú. Universidad del Pacífico. Lima - Perú.
38. Vera Pamela. 1997. Guía Metodológica para la Evaluación Ex Post de Proyectos. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social - Ilpes. Santiago de Chile - Chile.

## **ANEXO I:**

# **GUÍA METODOLÓGICA PARA LA EVALUACIÓN EX POST DE PROYECTOS DE RIEGO GRANDES Y MEDIANOS**