

INSTITUTO LATINOAMERICANO Y DEL CARIBE DE
PLANIFICACIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL

LIMITADA
LC/IP/L. 249
30 de octubre de 2004
ORIGINAL: ESPAÑOL

BOLETÍN DEL INSTITUTO

15

Octubre, 2004

El Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES) es un organismo permanente y con identidad propia, que forma parte de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, Naciones Unidas). Fue concebido a principios de los años 60 con el fin de apoyar a los gobiernos de la región en el campo de la planificación y gestión pública, mediante la prestación de servicios de capacitación, asesoría e investigación.

Versión resumida de un documento del mismo título, que será publicado próximamente por ILPES y que fue preparado por Eduardo Aldunate, Experto del Área de Políticas Presupuestarias y Gestión Pública del Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES).

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

**INSTITUTO
LATINOAMERICANO Y
DEL CARIBE DE
PLANIFICACIÓN
ECONÓMICA Y SOCIAL
(ILPES)**

Edificio Naciones Unidas
Av. Dag Hammarskjöld 3477
Vitacura
Santiago, Chile

Casilla 1567
Teléfonos (56-2) 210 2506 y
(56-2) 210 2507

Fax (56-2) 206 6104
(56-2) 208 0252
(56-2) 208 1946

Dirección del ILPES en
Internet:
<http://www.ilpes.org>
<http://www.ilpes.cl>

METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO

ÍNDICE

I. ANTECEDENTES	7
A. Origen del método	7
B. Características del método	9
C. Preparación y evaluación del proyecto	11
II. LA MATRIZ DEL MARCO LÓGICO	12
A. Resumen narrativo del proyecto	13
a. Fin	14
b. Propósito	15
c. Componentes	16
d. Actividades	16
B. Indicadores	18
C. Medios de Verificación	24
D. Supuestos	27
III. MÉTODOS COMPLEMENTARIOS	
AL USO DE LA MML	33
A. Análisis de Involucrados	33
B. Árbol del Problema y Árbol de Objetivos	35
a. La identificación del problema	35
b. El Árbol de Efectos	36
c. El Árbol de Causas	38
d. El Árbol del Problema	38
e. El Árbol de Objetivos	39
f. Definición de acciones	41
g. Configuración de alternativas de proyecto	42
h. Del Árbol de Objetivos a la MML	43
IV. COMENTARIOS FINALES SOBRE LA MML	44
V. GLOSARIO	45
VI. REFERENCIAS	46
A. En español	46
B. En inglés	46

METODOLOGÍA DEL MARCO LÓGICO

I. ANTECEDENTES

Hablar del Marco Lógico de un programa o proyecto¹ es cada día más frecuente entre los responsables de planificar o gestionar iniciativas de inversión del sector público, de ONG o de entidades cooperantes bilaterales y multilaterales. Organismos de crédito tales como el Banco Interamericano de Desarrollo – BID, el Asian Development Bank – ADB o el Banco Mundial; agencias cooperantes tales como la Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit – GTZ (Empresa alemana de cooperación internacional para el desarrollo sostenible), la Australian Agency for International Development - AusAid (Agencia australiana para el desarrollo internacional) o la Canadian International Development Agency – CIDA (Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional) han impulsado el uso de la Matriz de Marco Lógico - MML como parte de sus metodologías de preparación y evaluación de proyectos. Más recientemente varios países latino-americanos, tales como Chile y Perú, han incorporado el uso de la MML a sus metodologías de preparación de proyectos, así como a los procedimientos para la evaluación de resultados e impactos.

A. Origen del método

El uso de la MML tiene su origen en el desarrollo de técnicas de administración por objetivos en la década de 1960. A principios de los años 70, la U.S. Agency for International Development – USAID (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional) comenzó formalmente a utilizar la MML en la planificación de sus proyectos².

El método fue elaborado buscando evitar tres problemas frecuentes en proyectos de variado tipo y monto:

¹ En adelante sólo se hablará de “proyectos”, aún cuando lo dicho sea aplicable tanto a programas como a proyectos. Programa no se utiliza aquí para designar a un conjunto de proyectos (una de sus acepciones usuales), sino que para designar aquellas iniciativas de inversión que suelen llamarse “programas”, aunque bien podrían ser llamadas “proyectos”. Por ejemplo, un programa de inmunización, un programa de forestación o un programa de alfabetización.

² Ver: Practical Concepts Inc. | U.S. Agency for International Development (USAID), “Logical framework”, 18 Jun 1971. Disponible en: http://www.dec.org/pdf_docs/PNABI452.pdf y Brown, Albert L. , “Program Design Guidelines using a Logical Framework- Goal Hierarchy Combination”. U.S. Agency for International Development (USAID), 1977. Disponible en: http://www.dec.org/pdf_docs/PNAAK106.pdf.

- La existencia de múltiples objetivos en un proyecto y la inclusión de actividades no conducentes al logro de estos.
- Fracasos en la ejecución por no estar claramente definidas las responsabilidades y no contar con métodos para el adecuado seguimiento y control.
- Inexistencia de una base objetiva y consensuada para comparar lo planificado con los resultados efectivos.

Desde su implementación en USAID, el método de la MML ha sido adoptado, a veces con algunas variaciones, por numerosas otras agencias e instituciones. Una de las primeras fue la GTZ, la cual utiliza la MML como parte de su método “Planificación de proyectos orientada a objetivos - ZOPP (Ziel Orientierte Project Planung)”³. Mas recientemente el BID ha estado impulsando fuertemente en Latinoamérica el uso de la MML⁴. Naciones Unidas utiliza una variante de la MML para la planificación y control de su programa de trabajo en el “Integrated Monitoring and Documentation Information System (IMDIS)”⁵. Además, la ONU ha incorporado la MML en los formatos para la presentación de proyectos empleados por diversas agencias⁶.

Asimismo, la MML es utilizada en varios países latinoamericanos. El Gobierno de Chile la emplea como metodología de preparación de programas y de evaluación de resultados de éstos⁷. En Colombia se incorporó recientemente a la “Metodología general ajustada para la formulación y evaluación de proyectos de inversión”⁸.

³ Ver: Helming, Stefan y Göbel, Michael, GTZ, “Planificación de proyectos orientada a objetivos (ZOPP), Orientaciones para la planificación de proyectos y programas nuevos y en curso”. Disponible en: http://www.campo-latino.org/paginas/descargas/Documentos/GTZ_ZOPP-sp.pdf.

⁴ Ver: Banco Interamericano de Desarrollo - BID, Oficina de Supervisión y Evaluación - EVO, “Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos, Anexo I: La Matriz de Marco Lógico”. Disponible en: <http://www.iadb.org/ove/spbook/lamatriz.htm>

⁵ Ver: Office of Internal Oversight Services, “Procedures for Programme Performance Monitoring and Reporting for the 2002-2003 biennium through the use of IMDIS”, 21 de noviembre, 2003. Disponible en: http://imdis.un.org/textFiles/PPR_guidelines_2002-2003_revised.pdf.

⁶ Ver, por ejemplo, el “Project Document Format” del “United Nations Fund for International Partnerships”. Disponible en: <http://www.un.org/unfip/flash/projectdoc.html>

⁷ Ver: Ministerio de Hacienda de Chile, Dirección de Presupuesto, “Metodología para la Elaboración de la Matriz de Marco Lógico” e ibid. “Presentación general evaluación de programas gubernamentales”, noviembre 2003. Disponibles en: http://www.dipres.cl/control_gestion/evaluacion_programas_gubernamentales/metodologia.html y en http://www.dipres.cl/control_gestion/evaluacion_programas_gubernamentales/presentacion.html

⁸ Ver: 4. Departamento Nacional de Planeación – DNP (Colombia), “Metodología general ajustada para la formulación y evaluación de proyectos de inversión”, mayo 2003. Disponible en: http://www.dnp.gov.co/03_PROD/METOD/7m_inv.htm

B. Características del método

La popularidad que ha alcanzado el uso de la MML se debe, en parte, a que permite presentar en forma resumida y estructurada cualquier iniciativa de inversión. En este sentido, su contribución a la gestión del ciclo de vida de los proyectos es comunicar información básica y esencial, estructurada de forma tal que permite entender con facilidad la lógica de la intervención a realizar.

Por otra parte, el uso de la MML contribuye a evitar los problemas señalados en la sección anterior, aunque no garantiza que no ocurran. Además, contribuye a una buena gestión del ciclo de vida de los proyectos en los siguientes aspectos:

- La amplia difusión que ha tenido su aplicación, así como el énfasis puesto en que su estructura sea consensuada con los principales involucrados, permite generar un lenguaje común, facilitando la comunicación y evitando ambigüedades y malos entendidos.
- Resume en un solo cuadro la información más importante para la gerencia del proyecto, permitiendo así focalizar la atención y los esfuerzos de ésta.
- Facilita alcanzar acuerdos precisos acerca de los objetivos, metas y riesgos del proyecto con todos los involucrados.
- Sienta una base para evaluar la ejecución del proyecto y sus resultados e impactos.

El análisis de la MML de un proyecto permite responder a las siguientes preguntas:

- ¿Cuál es la finalidad que se persigue con su ejecución?
- ¿Qué impacto concreto se espera alcanzar?
- ¿Qué bienes o servicios deberán ser producidos?
- ¿Cómo se va a hacer para producir dichos bienes o servicios?
- ¿Cuánto nos va a costar producirlos?
- ¿Cómo sabremos si se han cumplido los objetivos?
- ¿Qué factores externos pueden comprometer el éxito?

Pero no sólo es una forma de presentar información, sino que contribuye también a asegurar una buena conceptualización y diseño de las iniciativas de inversión. Si la MML ha sido preparada correctamente, se tendrá la seguridad de que no se están ejecutando actividades innecesarias, como también de que no falta ninguna actividad para completar el proyecto. Asimismo, se sabrá que los bienes y/o servicios que generará el proyecto son los necesarios y suficientes para solucionar el problema que le dió origen. También se estará consciente de los riesgos que podrían afectar el desarrollo del proyecto o bien comprometer su contribución a objetivos de desarrollo superiores.

La información contenida en una MML es una buena base para la planificación de la ejecución y el seguimiento y control de los proyectos

durante su ejecución. Aún cuando la información se presenta a un nivel demasiado agregado para un seguimiento detallado del avance del proyecto, puede ser utilizada como punto de partida para la desagregación en actividades más específicas y la preparación del programa de ejecución. Asimismo, la MML contiene toda la información necesaria para permitir un seguimiento y control a nivel agregado durante la fase de ejecución, por ejemplo, para el seguimiento a nivel gerencial de un conjunto de iniciativas de inversión.

Por último, la existencia de una MML facilita mucho la evaluación de un proyecto al término de su ejecución. Se sabrá qué analizar y cómo hacerlo para poder juzgar si se han producido los bienes o servicios previstos y si ello se ha logrado en forma eficiente y con la calidad esperada. De igual modo, si en algún instante durante la fase de operación del proyecto se desea evaluar los resultados (impacto) que ha generado o está generando, la MML nos proveerá indicaciones respecto a que debemos observar y como hacerlo. Demás está decir que la existencia de una MML es también de gran ayuda para la evaluación ex-post de proyectos.

Sin embargo, la MML no es autosuficiente. No soluciona por sí sola todos los problemas de la gerencia ni garantiza el éxito del proyecto. Así por ejemplo, la MML no sirve para evaluar ex-ante la conveniencia socioeconómica ni la viabilidad financiera de un proyecto. Tampoco es suficiente su uso para garantizar una buena programación de la ejecución del proyecto o un efectivo y eficiente control de la ejecución.

Por ello es necesario recurrir a otras herramientas y a técnicas complementarias para saber si el proyecto es conveniente para el país (evaluación social) y para la institución que lo emprende (evaluación privada). Tampoco asegura que el proyecto contará con el apoyo de la comunidad y de las autoridades involucradas, ni basta para administrar eficiente y efectivamente su ejecución. Por ello la MML suele emplearse en conjunto con otros métodos, técnicas y herramientas en metodologías de formulación y gestión de proyectos.

El método también tiene sus detractores y ha sido blanco de críticas, las cuales se relacionan, principalmente con la aplicación demasiado rígida del método, no adaptándose a las particularidades de cada proyecto⁹.

En resumen, la MML es una herramienta muy útil y recomendable para la gestión del ciclo de vida de los proyectos, pero debe ser utilizada en conjunto con otras técnicas y métodos en las distintas fases del ciclo de vida de los proyectos. No es única, ya que distintas agencias han adaptado el concepto básico, generándose así una serie de distintas versiones de lo que debe ser una MML.

⁹ Ver, por ejemplo: 28. Gasper, Des; "Problems in the Logical Framework Approach and challenges for Project Cycle Management". The Courier N° 173, January – February 1999, pág. 75. Disponible en: http://europa.eu.int/comm/development/body/publications/courier/courier173/en/075_en.pdf

C. Preparación y evaluación del proyecto

Como ya fue señalado, la MML no es autosuficiente como herramienta de gestión de proyectos. Así, antes de poder preparar la MML de un proyecto es indispensable realizar un trabajo previo de preparación y evaluación de la iniciativa, para lo cual existen numerosas metodologías. Sin embargo, dado que el propósito de este documento es sólo describir la MML, no se tratará en detalle la preparación y evaluación de proyectos.

Sin embargo, existen dos métodos que se utilizan con mucha frecuencia en conjunto con la MML en distintas metodologías de preparación de proyectos, por lo que se estimó pertinente describirlos. Estos son el "Análisis de involucrados" y el "Árbol del problema y de objetivos", los cuales se describen en las secciones III.A Análisis de Involucrados (pág. 33) y III.B Árbol del Problema y Árbol de Objetivos (pág. 35). Para una mejor comprensión de la lógica vertical de la MML y del ejemplo que se desarrolla en el texto, se sugiere al lector que no conozca estos métodos revisar al menos la sección III.B antes de continuar. Asimismo, a quienes tengan interés por conocer metodologías de preparación y evaluación de proyectos se les sugiere consultar la bibliografía citada (ver pág. 46).

Cuando se ha realizado un buen trabajo de preparación y evaluación de un proyecto, los antecedentes disponibles deberían incluir:

- el proceso seguido para la identificación del problema,
- el estudio de sus causas y efectos (árbol del problema),
- el planteamiento de fines y determinación de medios para la solución (árbol de objetivos),
- el diagnóstico de la situación actual en el área de estudio,
- la determinación del déficit,
- el análisis de las alternativas de proyecto, señalando cual fue seleccionada y porqué,
- un detalle de los costos y beneficios estimados para el proyecto (los identificados y los valorados),
- la evaluación (privada-social) de la iniciativa
- el presupuesto para su ejecución, indicando la contribución de las distintas fuentes de financiamiento.

La documentación que registra dicha información servirá de referencia a quienes deban acometer la ejecución del proyecto (con frecuencia no son los mismos que lo prepararon y evaluaron) y constituirá un elemento fundamental si algún día se desea hacer una evaluación ex-post.

Sin embargo, es poco probable que una autoridad o cualquier persona de nivel gerencial lea por completo dicha documentación. Por ello se deben resumir los aspectos principales del proyecto en un formato que sea de fácil comprensión y que refleje bien para que se hace el proyecto, que se hará y como se hará. Este papel lo cumple, con excelencia y ventajas adicionales la MML.

II. LA MATRIZ DE MARCO LÓGICO

La MML es una sencilla tabla (matriz) de cuatro filas por cuatro columnas¹⁰ en la cual se registra, en forma resumida, información sobre un proyecto.

Las filas de la matriz presentan información acerca de cuatro distintos niveles de objetivos llamados Fin, Propósito, Componentes y Actividades.

Fin →				
Propósito →				
Componentes →				
Actividades →				

- La primera fila corresponde al “**Fin**” del proyecto, y describe la situación esperada una vez que el proyecto ha estado funcionando por algún tiempo. Ver sección II.B.a Fin en pág. 14.
- La segunda fila corresponde al “**Propósito**” del proyecto y presenta la situación esperada al concluir su ejecución (o bien poco después). Ver sección II.A.b Propósito en pág. 15.
- La tercera fila corresponde a los “**Componentes**” del proyecto, es decir, lo que debe ser completado (entregado) durante la ejecución o al término de esta. Ver sección II.A.c Componentes en pág. 16.
- La cuarta fila corresponde a las “**Actividades**” que deberán ser realizadas durante la ejecución del proyecto para producir los Componentes. Ver sección II.A.d Actividades en pág. 16.

Por su parte, las columnas de esta tabla se utilizan para registrar la siguiente información:

- La primera columna, llamada “**Resumen Narrativo**” sirve para registrar los objetivos del proyecto y las actividades que será necesario desarrollar para el logro de éstos. Por ello también se la denomina “Columna de objetivos” o simplemente “Objetivos”. Esta se analizará en detalle en la sección II.A Resumen Narrativo del proyecto (pág. 13).

¹⁰ Esta es la forma más difundida, ya que también se utilizan versiones de cinco o seis filas y con más o menos columnas.

Resumen narrativo	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos

- La segunda columna detalla los “**Indicadores**” que nos permitirán controlar el avance del proyecto y evaluar los logros alcanzados. Esta se analizará en detalle en la sección II.B Indicadores (pág. 18)
- La tercera columna presenta los “**Medios de Verificación**” (fuentes de información) a los que se puede recurrir para obtener los datos necesarios para calcular los indicadores definidos en la segunda columna. Esta se analizará en detalle en la sección II.C Medios de Verificación (pág. 24)
- La cuarta columna, llamada “**Supuestos**” sirve para anotar los factores externos cuya ocurrencia es importante para el logro de los objetivos del proyecto. Esta se analizará en detalle en la sección II.D Supuestos (pág. 27).

Otros dos conceptos importantes en la MML son la “lógica vertical” y la “lógica horizontal”. La lógica vertical se refiere a las relaciones de causalidad entre los distintos niveles de objetivos en la MML (Actividades => Componentes => Propósito => Fin) y relaciona éstas con los factores externos que pueden afectar los resultados del proyecto (los Supuestos). Esta lógica vertical se refleja en la primera y última columnas de la matriz y se analiza en las secciones II.A y II.D (ver páginas 17 y 30).

La lógica horizontal establece cómo se controlará y medirá el logro de cada nivel de objetivos y de donde se obtendrá la información necesaria para ello. Constituye así la base para el seguimiento, el control y la evaluación del proyecto. La lógica horizontal se refleja en las tres primeras columnas de la MML y se analiza en la sección II.C (ver pág. 26).

A. *Resumen Narrativo del proyecto*

La primera columna de la matriz, denominada “**Resumen Narrativo**” o simplemente “**Objetivos**”, permite responder a las interrogantes: ¿Cuál es la finalidad del proyecto?, ¿Que impacto concreto se espera lograr con el proyecto?, ¿Qué bienes o servicios deberán ser producidos? y ¿Cómo se va a hacer para producir dichos bienes o servicios?

Resumen narrativo



Fin			
Propósito			
Componentes			
Actividades			

La casilla superior de esta columna corresponde al “Fin”, el cual se define como un objetivo de desarrollo de nivel superior e importancia nacional, sectorial o regional, a cuyo logro contribuirá el proyecto a mediano o largo plazo. La segunda casilla corresponde al “Propósito”, que es el resultado directo (impacto) que se espera lograr cuando se haya concluido la ejecución del proyecto. La tercera casilla corresponde a los “Componentes”, los cuales son los bienes o servicios que el proyecto debe entregar durante su ejecución o al concluir esta. Estos deben ser los necesarios y suficientes para lograr el Propósito. Por último, la cuarta casilla corresponde a las “Actividades” que es necesario ejecutar para

generar los Componentes del proyecto. Estas se presentan en orden cronológico y agrupadas por Componente.

Para la definición de los distintos niveles de objetivos podemos recurrir al Arbol de Objetivos (ver pág. 39). En general, los fines en el Arbol de Objetivos (incluida la solución del problema) nos ayudarán a definir el Fin del proyecto, mientras que los medios nos ayudarán en la definición del Propósito y de los Componentes (ver sección III.B.h Del Árbol de Objetivos a la MML pág. 43). Por último, para la definición de las Actividades recurriremos a las acciones que se identificaron para materializar los medios.

A continuación se analizarán con mayor detalle los distintos niveles de objetivos.

a. Fin

Como ya fue señalado, el Fin es un objetivo superior a cuyo logro el proyecto contribuirá de manera significativa. Dicho objetivo corresponderá a la solución de un problema de desarrollo que se ha detectado y que ha sido considerado el problema principal para la localidad, la región, el sector, la institución o la comunidad.

Considérese, por ejemplo, una localidad en la cual buena parte de la población está en condición de pobreza. En un trabajo con la comunidad se determinó que son varias las causas que contribuyen a ello, siendo una de estas que en la zona hay una alta tasa de enfermedades contagiosas. Ello afecta el rendimiento laboral de los adultos y el desempeño escolar de los niños, incrementando y perpetuando la pobreza. En tal caso el Fin de un proyecto que apunte a mejorar las condiciones de salud de la población podría ser “Contribuir a reducir la pobreza de los habitantes de Pueblo Esperanza” (nombre que daremos de la localidad del ejemplo).

Es importante tener presente no se espera que la ejecución del proyecto sea suficiente para alcanzar el Fin; pero si debe hacer una

contribución significativa a lograrlo. Por ejemplo, mejorar las condiciones de salud de la población de Pueblo Esperanza seguramente no será suficiente para eliminar la pobreza, pero sí eliminará uno de los problemas que contribuyen a su persistencia en la localidad.

Por lo general la contribución del proyecto al logro del Fin no se materializará tan pronto concluya la ejecución, sino que se requerirá que este haya estado en operación durante un cierto tiempo. Siguiendo con el ejemplo anterior, una disminución de la morbilidad no generará un inmediato aumento en las remuneraciones de los trabajadores y una mejor capacitación laboral de los jóvenes. Puede requerirse de varios años hasta que, como resultado del proyecto, se aprecie una reducción de la pobreza en la localidad.

b. Propósito

El Propósito es el resultado esperado una vez finalizada la ejecución del proyecto. Es la consecuencia directa que se espera ocurrirá como resultado de disponer de los bienes o servicios que producirá el proyecto. Por ser un resultado hipotético, que depende de la utilización de los productos del proyecto (Componentes) por parte de los beneficiarios, su logro está más allá del control del equipo responsable de la ejecución. Por ejemplo, el equipo del proyecto puede desarrollar muy bien capacitación en higiene, pero que la población aplique lo aprendido no depende de ellos.

Cada proyecto debe tener un Propósito único, ya que si existe más de uno no habrá claridad respecto a que se espera lograr. Ello afectará la ejecución del proyecto ya que existirá competencia por los recursos entre los objetivos planteados. El ejecutor puede priorizar el objetivo más sencillo de lograr o el menos costoso, el cual puede no ser el prioritario para el país, la comunidad o la institución. Además, se complicará la evaluación de resultados, pues el proyecto puede ser muy exitoso respecto a un objetivo y muy malo frente a otro.

Por ejemplo, no sería conveniente definir el Propósito de un proyecto como "La población de Pueblo Esperanza cuenta con atención de salud y una escuela básica". ¿Que se priorizaría? ¿El centro de salud o la escuela básica?

Se acostumbra expresar el Propósito como una situación alcanzada, no como un resultado deseado. Así, definir el Propósito del proyecto como "Reducir la tasa de morbilidad de la población de Pueblo Esperanza" es incorrecto. Lo correcto es definirlo como "Morbilidad en Pueblo Esperanza reducida".

El Propósito tiene siempre una estrecha relación con el nombre que se le asigna al proyecto, aunque puede haber diferencias en la redacción. Por ejemplo, el proyecto propuesto podría denominarse "Mejoramiento de la salud de los habitantes de Pueblo Esperanza".

c. Componentes

Los Componentes son los productos o servicios que debe producir el proyecto. Puede tratarse de infraestructura (edificios, viviendas, caminos, tendido eléctrico, red de cañerías, etc.), bienes (mobiliario, equipos agrícolas, instrumental y equipos médicos, etc.) o servicios (capacitación, vacunación, nutrición, etc.).

Cada Componente debe ser necesario para el logro del Propósito del proyecto. Si es posible prescindir de un Componente sin que ello afecte el logro del Propósito en forma alguna (por ejemplo respecto al plazo o la calidad), dicho Componente sobra y debe ser eliminado.

Asimismo, los Componentes deben ser los necesarios para que sea razonable esperar que una vez producidos se logrará el Propósito del proyecto. Por ejemplo, no se logrará el objetivo de reducir la morbilidad de la población de Pueblo Esperanza si construye el centro de salud pero no se lo dota del equipamiento necesario.

Al igual que para el caso del Propósito, se acostumbra definir los Componentes como resultados logrados, es decir, obras concluidas, capacitación entregada, equipos instalados, etc. Por ejemplo, definir un Componente como "Construcción de un centro de salud" es incorrecto. Lo correcto es definirlo como "Centro de salud construido".

d. Actividades

Las actividades son las tareas (acciones) que el equipo del proyecto tiene que llevar a cabo para producir cada Componente. Se listan en la MML en orden cronológico, agrupadas por Componente. Es conveniente asignarles un número o código estructurado que permita identificar con facilidad a que Componente corresponde cada actividad. Deben listarse todas las actividades requeridas para producir cada Componente. Cada actividad incluida debe ser necesaria para un Componente, es decir, hay que cuidar de no incluir actividades prescindibles.

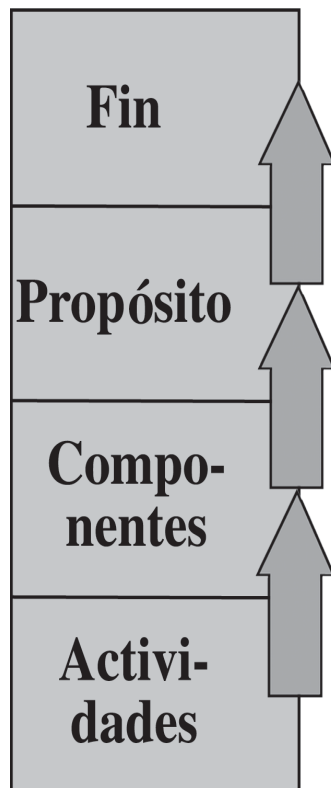
Sin embargo, dado que la MML es un resumen del proyecto, no es recomendable "hilar muy fino" al listar las actividades. Es preferible quedarse con unas pocas macro-actividades para cada Componente. Luego, al preparar el programa de ejecución del proyecto, estas pueden ser subdivididas en actividades y sub-actividades. Por ejemplo, el Componente "Centro de salud construido" podría tener asociadas las macro-actividades "Preparación del terreno", "Construcción de obra gruesa" y "Terminaciones del centro". Más tarde, al preparar el programa de ejecución, podríamos subdividir la macro-actividad "Preparación del terreno" en las actividades "Limpieza y desmalezado", "Retiro de escombros", "Nivelación del terreno", "Cercado" y "Construcción de drenes", haciendo luego lo mismo con las otras macro-actividades.

A continuación se presenta el Resumen Narrativo para el proyecto que se ha venido desarrollando como ejemplo.

Contribuir a reducir la pobreza de los habitantes de Pueblo Esperanza.			
Morbilidad en Pueblo Esperanza reducida.			
1.- Centro de salud construido 2.- Equipamiento instalado 3.- Población capacitada en higiene			
1.1.- Preparación del terreno 1.2.- Construcción de obra gruesa 1.3.- Terminaciones del centro 2.1.- Adquisición de equipamiento 2.2 - Instalación de equipos 3.1.- Preparación de materiales 3.2.- Selección de participantes 3.3.- Realización de cursos			

Una vez concluido el Resumen Narrativo del proyecto es conveniente verificar la lógica vertical¹¹. Como ya fue señalado, esta exige que exista una relación de causalidad desde abajo hacia arriba entre los distintos niveles de objetivos.

Si el proyecto ha sido bien diseñado, deberá ser cierto que:



- Las Actividades detalladas son las necesarias y suficientes para producir cada Componente;
- Los Componentes son los necesarios y suficientes para lograr el Propósito del proyecto;
- Si se logra el Propósito del proyecto, ello debería resultar en una contribución significativa al logro del Fin.

Además, debe verificarse que el Fin, el Propósito, los Componentes y las Actividades del proyecto estén claramente especificados. No deben existir ambigüedades en la forma de entender los distintos niveles de objetivos. Cualquier involucrado debe entender lo mismo para cada objetivo detallado. De no ser así pueden surgir problemas durante la ejecución y puede ser muy difícil lograr consenso acerca de si se han alcanzado los objetivos. Por ello, en caso de existir ambigüedades deberá buscarse una mejor forma de redactar el objetivo.

¹¹ Aunque también hacen parte de la lógica vertical los Supuestos (ver sección I.D pág. 27).

B. Indicadores

Indicadores



Fin			
Propósito			
Componentes			
Actividades			

Los indicadores son fundamentales para una buena administración de la ejecución del proyecto y para la evaluación de sus resultados e impactos. Definen metas específicas que posibilitan estimar en que medida se cumplen los objetivos en cuatro dimensiones: calidad, cantidad cronograma y costos. Ello permite analizar la eficacia de los resultados del proyecto y la eficiencia con que éste se ejecutó o se opera.

Para ello los indicadores establecen una relación entre dos o más variables. Por ejemplo, entre la variación porcentual de los ingresos medios de una comunidad en un determinado periodo de tiempo, comparado con el incremento porcentual de los ingresos medios en el país.

Las variables pueden ser de tipo cuantitativo (medibles numéricamente) o cualitativo (expresadas en calificativos). Sin embargo, para el cálculo de los indicadores, las variables de tipo cualitativo deben ser convertidas a una escala cuantitativa. Por ejemplo, la opinión de los alumnos acerca de un programa de capacitación podría obtenerse al término de cada curso mediante una evaluación en que indiquen si éste fue excelente, bueno, regular, malo o muy malo. Luego, para calcular un indicador basado en esta información, será necesario convertirla a una escala cuantitativa. Por ejemplo, podrá asignarse el valor "1" a muy malo, "2" a malo y así sucesivamente, para calcular luego el promedio de todas las opiniones. Así los indicadores siempre nos entregarán información de tipo cuantitativo, lo cual tiene ventajas respecto a la objetividad del indicador.

Es recomendable que los indicadores se discutan y consensúen con los principales involucrados en el proyecto. Ello permite que los resultados de la supervisión y evaluación, y las recomendaciones y acciones que surjan de dichos procesos, sean aceptadas con mayor facilidad por todos los involucrados.

Con frecuencia pueden definirse muchos indicadores para cada uno de los niveles de objetivos de un proyecto. Mas, es recomendable utilizar el menor número de indicadores que permita evaluar bien el logro de cada objetivo. Un excesivo número de indicadores requiere de mucho esfuerzo para recopilar la información necesaria y calcularlos, distrayendo así la atención del equipo de los objetivos del proyecto.

En algunos proyectos, puede ser difícil definir indicadores apropiados. En tales casos es recomendable recurrir a indicadores indirectos (“proxy”). Ante la imposibilidad de medir lo que efectivamente nos interesa, medimos otra variable que tenga una relación lo más directa posible con el fenómeno de interés. Por ejemplo, puede ser muy difícil determinar el nivel real de ingresos de una comunidad por la tendencia usual a sub declararlos, pero podemos observar sus condiciones de vida (vivienda, electrodomésticos, etc.) para inferir a partir de estos datos si los ingresos han mejorado.

Un buen indicador debe poseer las siguientes características:

- *Ser objetivo*, lo cual quiere decir que debe ser independiente de nuestro modo de pensar y sentir. Nuestro punto de vista y nuestras emociones no deben influir en el indicador en forma alguna. Por ejemplo utilizar como indicador del logro de un objetivo el valor promedio de un puntaje asignado por los miembros del equipo del proyecto no sería para nada objetivo. Si lo sería un indicador tal como “Incremento porcentual mensual en el número de capacitados”.
- *Ser medible objetivamente*, es decir, tampoco debe influir en la medición del indicador nuestro modo de pensar y nuestros sentimientos. Por ejemplo, basar un indicador en los resultados de una encuesta aplicada a un grupo seleccionado “a dedo” (a voluntad) por un integrante del equipo del proyecto sería incorrecto. Para que la medición fuese objetiva la encuesta debería aplicarse a un grupo seleccionado en forma aleatoria.
- *Ser relevante*, lo que exige que el indicador mida un aspecto importante del logro del objetivo. De nada sirve un buen indicador (que cumpla con las demás condiciones aquí discutidas), si lo que mide no es importante respecto al objetivo. Por ejemplo, si se quisiera medir la eficiencia con que se realiza el armado de una vivienda de madera, el indicador “Número de clavos bien clavados versus número de clavos que se doblaron” no sería para nada relevante.
- *Ser específico*, característica que requiere que el indicador mida efectivamente lo que se quiere medir. Por ejemplo, un indicador definido como “Incremento porcentual anual en el nivel medio de ingreso de la comunidad beneficiada por el proyecto” no sería específico, ya que el incremento de los ingresos podría deberse también a factores externos al proyecto. Un indicador específico podría ser “Diferencia en el incremento porcentual anual de los ingresos medios de los beneficiados por el proyecto respecto de los no beneficiados”.
- *Ser práctico y económico*, lo cual requiere que la obtención y el procesamiento de la información para el cálculo del indicador implique poco trabajo y sea de bajo costo. Por ejemplo, un indicador cuyo cálculo requiera hacer extensivas encuestas y la contratación de un economista para analizar los resultados no sería práctico ni económico si se trata de un proyecto pequeño.

- Debe estar *asociado a un plazo*, es decir, debe especificarse el período de tiempo para el cual se calculará el indicador (mensual, anual, bianual, a los cuatro años de iniciado el proyecto, etc.).

Para definir buenos indicadores es recomendable proceder en los siguientes pasos:

- Considerar primero el objetivo cuyo logro se pretende medir a través del indicador. Por ejemplo, a nivel de Propósito el objetivo es “Morbilidad en Pueblo Esperanza reducida”.
- Seleccionar luego qué aspectos del logro del objetivo se quiere medir. Estos pueden tener que ver con la eficacia o calidad de los resultados, con el cronograma de ejecución, con el costo incurrido, o con la eficiencia en la ejecución o en la operación. Por ejemplo, puede interesarnos medir la reducción en la tasa de morbilidad en la población de Pueblo Esperanza (indicador de eficacia).
- Decidir con qué periodicidad se medirá el indicador. Así, el indicador para el objetivo antes mencionado podría ser: “Reducción porcentual anual de la tasa de morbilidad de los habitantes de Pueblo Esperanza”.

Es conveniente establecer también metas para cada indicador, para lo cual hay que especificar una cantidad, magnitud o variación que se espera lograr como resultado de la intervención y señalar en que plazo se espera alcanzar la meta. Por ejemplo, podría fijarse como meta: “Disminuir al cabo de dos años en un 50% la tasa de morbilidad de los habitantes de Pueblo Esperanza.”

Según el aspecto del logro de los objetivos que miden se distinguen los siguientes tipos de indicadores:

- *Indicadores de eficacia*: apuntan a medir el nivel de cumplimiento de los objetivos, como por ejemplo: “Incremento porcentual en la cobertura de atención de salud en la localidad”.
- *Indicadores de eficiencia*: buscan medir que tan bien se han utilizado los recursos en la producción de los resultados. Para ello establecen una relación entre los productos o servicios generados por el proyecto y el costo incurrido o los insumos utilizados. Por ejemplo, un indicador de eficiencia sería: “Costo promedio por persona capacitada por semana de curso”.
- *Indicadores de calidad*: buscan evaluar atributos de los bienes o servicios producidos por el proyecto respecto a normas o referencias externas. Suelen ser los más difíciles de definir y de medir, pero son de suma importancia para una buena gestión de los proyectos y para la evaluación de resultados. Por ejemplo, en un proyecto frutícola un indicador de calidad podría ser: Porcentaje de la fruta cosechada en una temporada que califica para exportación (calibre, color, etc.). Con frecuencia se utiliza como indicadores de calidad en proyectos que entregan servicios a los beneficiarios el nivel de satisfacción de éstos según los resultados de encuestas.

- *Indicadores de costo*: relacionan el costo programado con el incurrido en las actividades del proyecto (presupuestado versus real). Por ejemplo, “Variación porcentual del costo efectivo de los cursos con respecto al costo presupuestado”.
- *Indicadores de economía*: Miden la capacidad del proyecto o de la institución que lo ejecuta para recuperar los costos incurridos, ya sea de inversión o de operación. Dicha recuperación puede ser vía aportes de los usuarios, contribuciones de otras entidades, venta de servicios, etc. Por ejemplo, un indicador de economía podría ser: “Porcentaje de recuperación del costo de operación anual del centro de salud de Pueblo Esperanza”.
- *Indicadores de cronograma*: miden el nivel de cumplimiento de los plazos programados para la ejecución de actividades o para la generación de los Componentes. Por ejemplo, un indicador de este tipo sería: “Porcentaje de las actividades cuyo plazo de ejecución superó el programado”. Otro podría ser: “Número promedio de días de atraso por actividad”. Se utilizan especialmente a nivel de Actividades.
- *Indicadores de cantidad*: miden el nivel de cumplimiento respecto a la cantidad programada de productos o servicios a generar. Por ejemplo: “Porcentaje de personas capacitadas respecto a las programadas por mes”. Se utilizan especialmente a nivel de Componentes y Actividades.

No se utiliza el mismo tipo de indicadores en los distintos niveles de objetivos, ya que lo que se pretende medir es diferente:

- A nivel de Fin se trata de medir la contribución del proyecto al logro del Fin, situación que sólo será posible observar a mediano o a largo plazo. Por lo general, los indicadores utilizados a nivel de Fin medirán eficacia, y en ciertos casos eficiencia, calidad o economía. Por ejemplo, un indicador de eficacia a nivel de Fin podría ser: “Variación del porcentaje de la población de Pueblo Esperanza en situación de pobreza respecto a la variación porcentual de la población en situación de pobreza a nivel regional”¹².
- A nivel de Propósito se intenta medir el impacto generado al término de la ejecución del proyecto. A este nivel suelen utilizarse indicadores de eficacia y eficiencia, y en ciertos casos de calidad o de economía. Por ejemplo un indicador de eficacia a nivel de Propósito podría ser: “Variación en el número promedio de días de ausentismo escolar en Pueblo Esperanza”. Un indicador de calidad podría ser: “Variación en el índice de satisfacción de la comunidad con los servicios de salud disponibles” (habría que definir este índice y determinarlo antes de iniciar el proyecto).

¹² Para que este indicador sea específico no deberían haberse realizado en el período considerado otras intervenciones que contribuyesen a la disminución de la pobreza en la localidad, salvo que estas tuviesen cobertura regional.

- A nivel de los Componentes, los indicadores suelen medir eficacia, eficiencia, calidad y en ciertos casos economía en la provisión de los bienes o servicios por el proyecto. Por ejemplo, indicadores a este nivel podrían ser: “Porcentaje de la población objetivo capacitada al término del proyecto” (eficacia), “Número de capacitados por capacitador por año” (eficiencia) “Nivel de conocimientos de los capacitados” (calidad) y “Porcentaje del costo de los cursos aportado en bienes o servicios por la comunidad” (economía).
- Por último, a nivel de las actividades el único indicador empleado suele ser el costo presupuestado por actividad. Ello a fin de no extender demasiado la MML. Pero si se considera importante hacerlo y no hay muchas actividades, también pueden agregarse otros indicadores para cada una. Por ejemplo, podría indicarse también el plazo programado para la ejecución de cada actividad.

Una buena definición de indicadores y su cabal comprensión por parte de los principales involucrados en el desarrollo del proyecto es de suma importancia. Por ello, además de la información que se registra en la MML en las columnas de Indicadores y de Medios de Verificación, es recomendable preparar, como parte de la documentación del proyecto, una descripción más detallada de cada uno. Dicha descripción debería contener para cada indicador incluido en la MML la siguiente información:

- El *nombre del indicador*, el cual corresponderá por lo general a una breve descripción de éste. Por ejemplo: “Porcentaje de la población que aprueba test de conocimientos sobre higiene”
- Una *explicación de cómo se calculará el valor* del indicador (fórmula que se aplicará para calcularlo). Por ejemplo: “Número de test con 7 o más puntos (escala 1 a 10) dividido por el número de test realizados, multiplicado por 100”.
- *El o los medios de verificación* (ver sección siguiente) que se utilizarán para obtener la información necesaria para el cálculo del indicador. Por ejemplo: “Se aplicará un test de diez preguntas tipo “V o F” a una muestra aleatoria de 45 personas de la localidad que hayan participado en el programa de capacitación”.
- El *valor actual del indicador*, el cual servirá de referencia (línea de base) cuando se quiera evaluar los resultados del proyecto. Por ejemplo: “Actualmente el indicador tiene un valor de 10 %, ya que sólo cuatro personas aprobaron el test de diagnóstico realizado a una muestra aleatoria de 40 personas”.
- La *tendencia observada y proyectada*, ya que el valor del indicador no necesariamente se mantendrá a futuro si no se realiza el proyecto. La situación podría empeorar o mejorar y se deberá comparar los logros alcanzados con la situación esperada sin proyecto. Por ejemplo: “La situación se ha mantenido igual en los últimos tres años y no se prevén cambios si no se realiza el proyecto”.

- La *meta propuesta*, es decir el valor que se espera tenga el indicador cuando corresponda calcularlo. Por ejemplo: “Igualar la media regional (60% de aprobación) al término del proyecto”.
- En ciertos casos es conveniente definir también *metas parciales*, las cuales nos permitirán controlar el avance del proyecto. Por ejemplo, en un programa de nutrición infantil podrían fijarse metas parciales para indicadores tales como “porcentaje de niños desnutridos” o “peso promedio de los niños tratados respecto al peso normal para su edad”.

Por último es conveniente señalar que:

- Pueden requerirse varios indicadores por objetivo para medir distintos aspectos de éste. Por ejemplo, al analizar la disminución de la morbilidad en la población puede ser útil contar con indicadores que nos permitan conocer por separado la disminución de enfermedades bronco-pulmonares y la disminución de enfermedades gástricas. En todo caso no debe olvidarse que la MML tiene que ser un buen resumen de los aspectos más importantes del proyecto, por lo que no debe abusarse en cuanto al número de indicadores definidos para cada objetivo (tres o cuatro por objetivo suelen ser suficientes).
- El equipo responsable de ejecutar el proyecto puede requerir de un mayor número de indicadores para su gestión. Estos se tratarán tal como se ha descrito antes, pero no se incorporarán en la MML si no son relevantes para otros involucrados. Por ejemplo, al jefe del equipo podría interesarle conocer el número promedio de horas extra requeridas por los miembros del equipo para completar las tareas encomendadas.
- Si los impactos se producirán a muy largo plazo o si el costo de estimar el indicador es muy alto, es recomendable buscar indicadores indirectos (“proxy”). Estos son indicadores que miden alguna característica distinta de la deseada, pero que se sabe está altamente correlacionada con la que queremos medir. Por ejemplo, si no existiesen estadísticas sobre morbilidad de la población y fuese muy costoso generarlas, un indicador indirecto de la disminución de la tasa de morbilidad podría ser: “Porcentaje de disminución de la inasistencia escolar por mes”.

La figura siguiente presenta el Resumen Narrativo del proyecto y algunos Indicadores definidos para el caso que se ha venido desarrollando como ejemplo¹³.

¹³ La matriz incluye sólo algunos indicadores a modo de ejemplo. Así, a nivel de componentes los indicadores definidos corresponden sólo al tercero. Asimismo, a nivel de actividades los indicadores corresponden a sólo algunas de estas. En un caso real deberían incorporarse varios indicadores más para poder evaluar adecuadamente el logro de los objetivos.

Contribuir a reducir la pobreza de los habitantes de Pueblo Esperanza	Variación del porcentaje de la población de Pueblo Esperanza en situación de pobreza respecto a la variación porcentual de la población en situación de pobreza a nivel regional		
Morbilidad en Pueblo Esperanza reducida.	Variación en el número promedio de días de ausentismo escolar en Pueblo Esperanza. Variación en el número promedio de días de ausentismo laboral en Pueblo Esperanza. Variación en el índice de satisfacción de la comunidad con los servicios de salud disponibles		
1.- Centro de salud construido 2.- Equipamiento instalado 3.- Población capacitada en higiene	Porcentaje de la población objetivo capacitada al término del proyecto Número de capacitados por capacitador por año. Nivel de conocimientos de los capacitados Porcentaje del costo de los cursos aportado en bienes o servicios por la comunidad		
1.1.- Preparación del terreno 1.2.- Construcción de obra gruesa 1.3.- Terminaciones del centro 2.1.- Adquisición de equipamiento 2.2.- Instalación de equipos 3.1.- Preparación de materiales 3.2.- Selección de participantes 3.3.- Realización de cursos	Costo por metro cuadrado construido Costo del equipamiento. Costo por persona capacitada.		

C. Medios de Verificación

Medios de verificación



Fin			
Propósito			
Componentes			
Actividades			

Los medios de verificación corresponden a las fuentes de información que se utilizarán para obtener los datos necesarios para calcular los indicadores. La existencia de esta columna en la MML tiene la ventaja de obligar a quién formula el proyecto y define los indicadores a identificar fuentes existentes de información. O bien, si estas no están disponibles, a incluir en el diseño del proyecto actividades orientadas a recoger la información requerida.

Los medios de verificación pueden incluir:

- *Estadísticas* existentes o preparadas específicamente para el cálculo de los indicadores del proyecto. Fuentes posibles de estadísticas son los institutos nacionales de estadística, los distintos ministerios (en particular los de Salud, Educación, Vivienda, Trabajo, Agricultura, Economía y Planificación) así como distintos servicios públicos, ciertos organismos internacionales (CEPAL, FAO, OIT, FMI, etc.) y algunas ONG. Por cierto que también en la propia institución que adelanta el proyecto pueden existir estadísticas útiles para el cálculo de los indicadores.
- *Material publicado* que contenga información útil para verificar el logro de los objetivos del proyecto. Puede tratarse por ejemplo de estudios cuyo tema se relacione con el proyecto, publicaciones en periódicos o revistas, tesis universitarias y normas nacionales o internacionales (especialmente para definir las metas). Una buena forma de acceder

a material de este tipo con rapidez y a bajo costo es buscarlo en Internet.

- *Inspección visual* por parte de algún especialista. En particular, para verificar el logro de los Componentes, tanto en calidad como en cantidad, puede recurrirse a la visita de un experto en el tipo de bienes o servicios que el proyecto genera.
- *El resultado de encuestas* es un medio de verificación de uso frecuente. Estas pueden haberse realizado con otro fin o ser ejecutadas específicamente como una actividad del proyecto. Son especialmente útiles en el caso de indicadores cuyo objetivo sea medir calidad (a través del nivel de satisfacción de los usuarios de los bienes o servicios generados por el proyecto).
- Los *informes de auditoría y registros contables* del proyecto son medios de verificación que ayudan al cálculo de indicadores de costos y de eficiencia.

En la MML se registrará en la columna de medios de verificación la fuente a la que se recurrirá para obtener la información necesaria para el cálculo del indicador y la frecuencia con que se recopilará. Sin embargo, para el trabajo del equipo del proyecto es conveniente que se detalle en un documento anexo la siguiente información para cada medio de verificación:

- *La identificación de la fuente de información.* Si se trata de información estadística generada por una institución habrá que señalar su nombre, el nombre de la estadística a emplear y a que oficina o persona recurrir. En el caso de publicaciones deberá indicarse su nombre, número y fecha de publicación, así como donde se la consigue. Para inspección de expertos será conveniente identificar a el o los expertos, o al menos definir el perfil profesional que deberán tener. Si se va a aplicar una encuesta deberá indicarse el tipo de encuesta a realizar y los tópicos a consultar, por ejemplo, "Test de 10 preguntas sobre las materias tratadas en la capacitación".
- *El método que se aplicará para la recopilación de la información.* Algunos métodos posibles son: visita personal, solicitud por teléfono, carta, fax o e-mail, búsqueda en Internet y registro de solicitudes recibidas. En el caso de una encuesta deberá especificarse como se realizará esta, por ejemplo: "Selección de muestra aleatoria de 45 personas capacitadas, encuesta en persona".
- *Quién será el responsable de la recopilación.*
- *La frecuencia con que se realizará la recopilación,* por ejemplo: "Se encuestará por una sola vez, a los tres meses de concluido el último evento de capacitación".
- *Una explicación detallada del método que se utilizará para la verificación y el análisis de la información recopilada.* Por ejemplo, para la encuesta podría indicarse que: "Cada respuesta correcta da un punto. El puntaje de aprobación será igual o superior a siete. Se calculará el

porcentaje de aprobación, la media de los puntajes y su desviación estándar.”

- El *uso que se dará a la información recopilada*, es decir, el o los indicadores en cuyo cálculo se empleará. Por ejemplo: Cálculo del indicador “Porcentaje de la población que aprueba test de conocimientos sobre higiene”.
- El *modo de distribución que se empleará* para hacer llegar la información a quienes la utilizarán para el cálculo del indicador (no sólo el equipo del proyecto puede calcular los indicadores, también debe poder hacerlo cualquier involucrado que lo desee). Por ejemplo, podría indicarse que la información se distribuirá por correo electrónico.
- Quienes serán los *usuarios de la información* (a quién se le enviará). Por ejemplo podría especificarse que la información será enviada a la Unidad de Planificación y Evaluación, al gerente del proyecto, a las entidades cooperantes, y al presidente de la junta de vecinos.

Algunas consideraciones finales acerca de los medios de verificación:

- Si no es posible identificar un medio de verificación existente para el cálculo de un indicador, será necesario estudiar la posibilidad de incorporar al proyecto actividades que permitan obtener los datos necesarios.
- Si no se puede conseguir la información pues no existe un medio de verificación ni se pueden incorporar actividades para conseguirla, será necesario cambiar el indicador (usar un indicador indirecto (“proxy”).
- Si hay más de una fuente de información disponible para obtener los datos necesarios pueden indicarse todas, pero deberá especificarse cual se utilizará de preferencia, empleando las demás para verificar la consistencia de los datos.
- Los medios de verificación deben ser acordados con los involucrados. Si ello no se hace pueden presentarse más tarde problemas acerca de cual fuente de información utilizar para calcular los indicadores. Por ejemplo puede haberse especificado como uno de los medios de verificación para indicadores de costos el uso de un índice de precios para llevar los valores a una misma fecha (de modo de hacerlos comparables). Sin embargo, si no existió un acuerdo previo, la entidad que financia el proyecto podría señalar que debe usarse para dicho efecto el valor del dólar mientras que la entidad ejecutora prefiere utilizar el índice de precios al consumidor.

El conjunto Objetivo–Indicadores–Medios de verificación define lo que se conoce como “**lógica horizontal**” en la MML. Esta puede resumirse en los siguientes puntos:

- Los medios de verificación identificados son los necesarios y suficientes para obtener los datos requeridos para el cálculo de los indicadores.
- Los indicadores definidos permiten hacer un buen seguimiento del proyecto y evaluar adecuadamente el logro de los objetivos.

La “lógica horizontal” del proyecto o programa

Fin	←	Indica- dores	←	Medios de veri- ficación	
Propósito	←	Indica- dores	←	Medios de veri- ficación	
Compo- nentes	←	Indica- dores	←	Medios de veri- ficación	
Activi- dades	←	Indica- dores	←	Medios de veri- ficación	

La figura siguiente presenta para el ejemplo que se ha venido desarrollando los Medios de Verificación a los que se podría recurrir para el cálculo de los indicadores definidos en la sección anterior.

Contribuir a reducir la pobreza de los habitantes de Pueblo Esperanza	Variación del porcentaje de la población de Pueblo Esperanza en situación de pobreza respecto a la variación porcentual de la población en situación de pobreza a nivel regional	Fichas de caracterización social disponibles en el gobierno municipal y estadísticas regionales disponibles en la Gobernación.	
Morbilidad en Pueblo Esperanza reducida.	Variación en el número promedio de días de ausentismo escolar en Pueblo Esperanza. Variación en el índice de satisfacción de la comunidad con los servicios de salud disponibles	Estadísticas de la secretaría de educación Encuesta aplicada a un grupo seleccionado aleatoriamente	
1.- Centro de salud construido 2.- Equipamiento instalado 3.- Población capacitada en higiene	Porcentaje de la población objetivo capacitada al término del proyecto Número de capacitados por capacitador por año. Nivel de conocimientos de los capacitados Porcentaje del costo de los cursos aportado en bienes o servicios por la comunidad	Registros del programa de capacitación y dato de población objetivo. Registros del programa de capacitación. Encuesta aplicada en cada taller.	
1.1.- Preparación del terreno 1.2.- Construcción de obra gruesa 1.3.- Terminaciones del centro 2.1.- Adquisición de equipamiento 2.2.- Instalación de equipos 3.1.- Preparación de materiales 3.2.- Selección de participantes 3.3.- Realización de cursos	Costo por metro cuadrado construido Costo del equipamiento. Costo por persona capacitada.	Registros contables del proyecto	

D. Supuestos

Supuestos

Fin			
Propósito			
Compo- nentes			
Activi- dades			

Al preparar un proyecto, así como al evaluarlo y al planificar su ejecución es necesario recurrir a una serie de supuestos. Ello es consecuencia de que se está trabajando sobre un futuro hipotético e incierto. Lamentablemente, asociado a cada supuesto hay un riesgo: que el supuesto no se cumpla. Dependiendo del impacto que el no cumplimiento del supuesto tenga sobre el proyecto, este puede verse demorado, puede ver incrementado su costo, puede lograr sólo parte de sus objetivos o puede fracasar del todo.

Una de las grandes contribuciones que la MML hace a la gestión de proyectos es obligar al equipo que prepara el proyecto a identificar los riesgos en cada nivel de objetivos: Actividad, Componente, Propósito y Fin. En particular, se identifican los riesgos que comprometan el logro de un objetivo de nivel superior, aun cuando se haya logrado el de nivel inferior. Por ello estos riesgos se expresan como supuestos que tienen que cumplirse para que se logre el nivel siguiente en la jerarquía de objetivos.

La lógica vertical del proyecto, considerando los supuestos, es la siguiente:

- Si se completan las Actividades programadas y se cumplen los supuestos asociados a estas, se logrará producir los Componentes.
- Si se producen los Componentes detallados en la MML y se cumplen los supuestos asociados a estos, se logrará el Propósito del proyecto.
- Si se logra el Propósito del proyecto y se cumplen los supuestos asociados a éste, se contribuirá al logro del Fin.
- Si se contribuyó al logro del Fin y se mantienen vigentes los supuestos asociados a este, se garantizará la sustentabilidad de los beneficios del proyecto.

Es importante tener presente que el cumplimiento de los supuestos que se incorporan a la MML está fuera del ámbito de gestión del equipo que ejecutará el proyecto. Es decir, el equipo no puede hacer nada por evitar la ocurrencia del riesgo. Ello ya que si el riesgo puede ser evitado (a un costo razonable), entonces deberán incorporarse a la estructura del proyecto Componentes y Actividades para evitarlo.

Los riesgos que puede enfrentar un proyecto y que escapan al ámbito de control del equipo del proyecto son por lo general múltiples. Para su identificación es recomendable considerar al menos las siguientes posibles fuentes de riesgo:

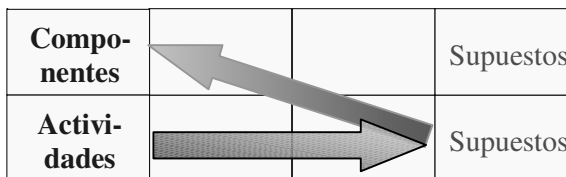
- La posibilidad de que ocurran *cambios en la estructura organizacional* o en el rol asignado a las entidades involucradas directamente en la ejecución del proyecto. Por ejemplo, el riesgo de que la entidad que administra la ejecución del proyecto sufra una fuerte reducción de personal.
- La ocurrencia de una *crisis económica* que afecte el desarrollo del proyecto. Por ejemplo, haciendo subir el costo de los insumos importados, como resultado de una devaluación, muy por sobre lo presupuestado .
- *Inestabilidad política*, ya que cambios de autoridades pueden conllevar cambios en las prioridades. Si el proyecto deja de ser prioritario, es probable que no cuente con los recursos requeridos en la cantidad y con la oportunidad necesaria para cumplir las metas.
- *Inestabilidad social* que pueda afectar al proyecto. Por ejemplo, como resultado de huelgas o de la ocurrencia de hechos de violencia.
- *Problemas presupuestales* en la entidad que financia el proyecto, obligando a esta a recortar los fondos asignados. O bien, atrasos en

la entrega de los recursos comprometidos, lo que seguramente redundaría en que se atrase la ejecución del proyecto.

- *Eventos de la naturaleza* tales como lluvias torrenciales, huracanes, sismos, sequía, plagas, etc.
- *Problemas con el suministro de insumos*, por ejemplo como resultado de trabajar con proveedores desconocidos
- *Conflictos internacionales* que puedan afectar los insumos o el financiamiento del proyecto. Por ejemplo, un conflicto en el Golfo Pérsico puede hacer subir el costo del petróleo y tornar no rentable un proyecto de transporte.
- El uso en el proyecto de *nuevos métodos de trabajo, equipos no probados o tecnologías de reciente desarrollo* sobre las cuales no hay experiencia.

El equipo de diseño del proyecto debe analizar que podría ir mal por alguna de las causas señaladas, u otras, en cada nivel de objetivos. Debe cuidarse si de no registrar cualquier posible riesgo (por ejemplo el riesgo de que caiga sobre el proyecto un asteroide) sino tan sólo aquellos que tengan una probabilidad razonable de ocurrencia.

A nivel de las Actividades, los supuestos corresponderán a acontecimientos, condiciones o decisiones que tienen que suceder para que sea posible completar los Componentes según lo planificado. Por ejemplo, podemos programar un curso de capacitación en higiene, preparar material de apoyo y realizar el curso, pero si sólo asiste un reducido número de alumnos no habremos logrado el Componente "Población capacitada en higiene". Si hay una probabilidad razonable de que ello ocurra, corresponderá incorporar el supuesto: "La población asiste a los cursos de capacitación en higiene". Notese que el que la población asista al curso está fuera del ámbito de control del gerente del proyecto. Es posible motivar a los pobladores para que asistan pero, como no es posible obligarlos, nada garantiza que lo harán.



A nivel de los Componentes, los supuestos corresponden a acontecimientos, condiciones o decisiones que tienen que ocurrir para que los Componentes del proyecto alcancen el Propósito. Por ejemplo, si la población de la localidad no aplica en su vida diaria lo que se le enseñó en el curso de capacitación en higiene, no se logrará plenamente el Propósito del proyecto. Si hay una probabilidad razonable de que ello ocurra, corresponderá incorporar el supuesto: "La población aplica lo aprendido sobre higiene en sus actividades diarias".

Propósito			Supuestos
Componentes			Supuestos

A nivel de Propósito los supuestos corresponderán a acontecimientos, condiciones o decisiones que tienen que ocurrir para que el proyecto contribuya significativamente al logro del Fin. Por ejemplo, no se logrará reducir la tasa de morbilidad, y por lo tanto contribuir a reducir la pobreza, como resultado de la existencia de un centro de salud en la localidad si la población no utiliza los servicios que éste le brinda. Si hay una probabilidad razonable de que ello ocurra, corresponderá incorporar el supuesto: “La población concurre regularmente a atenderse y a controles en el centro de salud”.

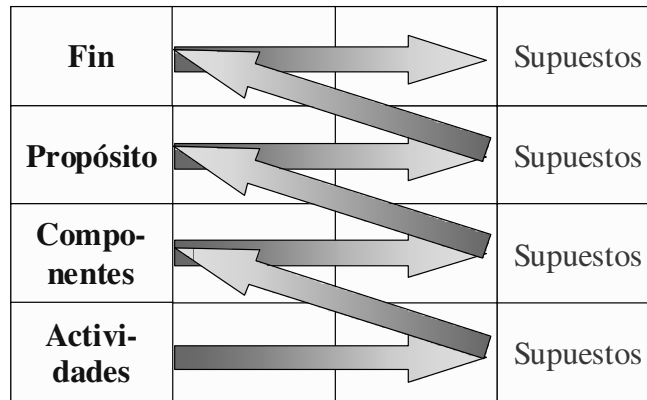
Fin			Supuestos
Propósito			Supuestos

Por último, a nivel de Fin los supuestos corresponderán a acontecimientos, condiciones o decisiones importantes para la “sustentabilidad” de los beneficios generados por el proyecto. Es decir, son condiciones que tienen que estar presentes a futuro para que el proyecto pueda seguir produciendo los beneficios que justificaron su ejecución. Por ejemplo, si la población capacitada no transmite sus conocimientos sobre higiene a su familia, no se mantendrán a futuro los buenos hábitos que resultan en una baja de la tasa de morbilidad y por tanto en mayores ingresos. Si hay una probabilidad razonable de que ello ocurra, corresponderá incorporar el supuesto: “La población enseña los hábitos de higiene aprendidos a sus hijos e hijas”.

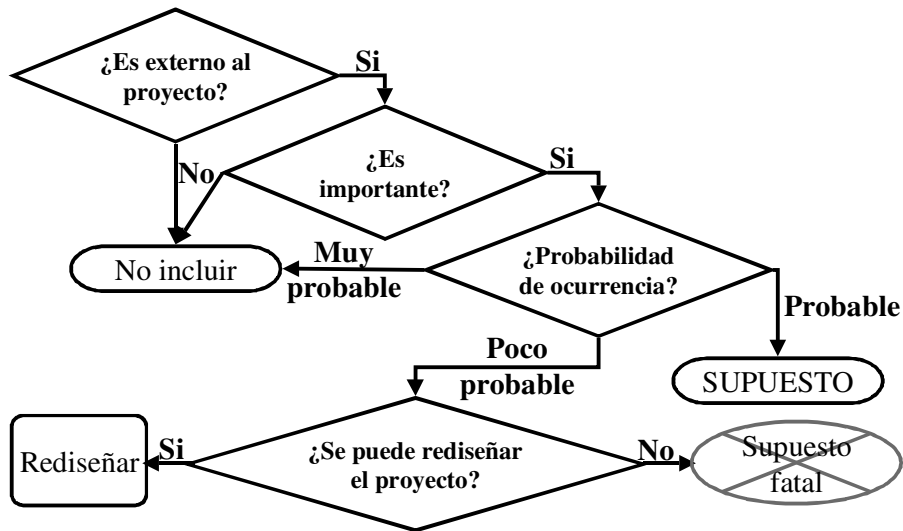
Fin			Supuestos
------------	--	--	-----------

La combinación de las relaciones de causalidad entre los distintos niveles de objetivos y el condicionamiento que los supuestos imponen a dichas relaciones se conoce como “**lógica vertical**” del proyecto.

La “lógica vertical” del proyecto o programa



La figura siguiente presenta un diagrama de flujo de las preguntas que se debe hacer el equipo del proyecto antes de incorporar un riesgo como supuesto a la MML.



Algunas consideraciones adicionales acerca de los supuestos:

- Cuando exista algún supuesto cuya ocurrencia es crítica para el éxito del proyecto y no hay forma de controlar el riesgo con un Componente y actividades adicionales, el equipo de diseño y la entidad promotora pueden decidir que el riesgo es demasiado alto y abandonar la iniciativa (supuesto fatal).
- Durante la ejecución, el equipo del proyecto debe identificar los factores asociados a los supuestos para tratar de anticipar su ocurrencia, influir en involucrados relacionados y preparar planes de contingencia si el supuesto no se cumple.

- Los supuestos tienen la virtud de obligar a quienes formulan el proyecto a explicitar los riesgos y a quienes lo ejecutan a estar pendientes de ellos.

La figura siguiente presenta la MML que se ha venido desarrollando como ejemplo, incluyendo algunos supuestos.

Contribuir a reducir la pobreza de los habitantes de Pueblo Esperanza	Variación del porcentaje de la población de Pueblo Esperanza en situación de pobreza respecto a la variación porcentual de la población en situación de pobreza a nivel regional	Fichas de caracterización social disponibles en el gobierno municipal y estadísticas regionales disponibles en la Gobernación.	La población transmite los hábitos de higiene aprendidos a sus hijos e hijas.
Morbilidad en Pueblo Esperanza reducida.	Variación en el número promedio de días de ausentismo escolar en Pueblo Esperanza. Variación en el índice de satisfacción de la comunidad con los servicios de salud disponibles	Estadísticas de la secretaría de educación Encuesta aplicada a un grupo seleccionado aleatoriamente	La población concurre regularmente a atenderse y a controles en el centro de salud
1.- Centro de salud construido 2.- Equipamiento instalado 3.- Población capacitada en higiene	Porcentaje de la población objetivo capacitada al término del proyecto Número de capacitados por capacitador por año. Nivel de conocimientos de los capacitados Porcentaje del costo de los cursos aportado en bienes o servicios por la comunidad	Registros del programa de capacitación y dato de población objetivo. Registros del programa de capacitación. Encuesta aplicada en cada taller.	La población aplica lo aprendido sobre higiene en sus actividades diarias
1.1.- Preparación del terreno 1.2.- Construcción de obra gruesa 1.3.- Terminaciones del centro 2.1.- Adquisición de equipamiento 2.2.- Instalación de equipos 3.1.- Preparación de materiales 3.2.- Selección de participantes 3.3.- Realización de cursos	Costo por metro cuadrado construido Costo del equipamiento. Costo por persona capacitada.	Registros contables del proyecto	La población asiste a los cursos de capacitación en higiene

III. MÉTODOS COMPLEMENTARIOS AL USO DE LA MML

A. *Análisis de Involucrados*

Un aspecto de suma importancia al estudiar las alternativas de proyecto es considerar los intereses y expectativas de los involucrados. Distintas organizaciones, empresas, grupos e individuos participarán o estarán interesados en cualquier proyecto, por pequeño y sencillo que éste sea. Sus intereses pueden ser coincidentes, complementarios o incluso antagónicos. Por ello es muy importante para el buen desarrollo del proyecto identificar a todos los involucrados y analizar sus intereses y expectativas con el propósito de aprovechar y potenciar el apoyo de involucrados con intereses coincidentes o complementarios al proyecto, disminuir la oposición de involucrados con intereses opuestos al proyecto y conseguir el apoyo de los indiferentes.

Ejemplos de posibles involucrados en un proyecto son:

- Los beneficiarios(ias) del proyecto, directos e indirectos, quienes estarán interesados en que éste se ejecute.
- Quienes serán perjudicados directa o indirectamente por el proyecto (víctimas del proyecto) y que se opondrán a su ejecución.
- La comunidad de la zona en que se localizará el proyecto, cuyo apoyo u oposición dependerá del tipo de proyecto y sus expectativas o aprensiones.
- El promotor(a) del proyecto (persona o entidad) quién debería ser por definición el principal impulsor de la ejecución del proyecto (lo cual no siempre es cierto).
- El financista del proyecto (persona o entidad) cuyo principal interés será que los recursos se inviertan bien y, si se trata de un crédito, que éste sea repagado oportunamente.
- Las autoridades de gobierno, ya sean comunales, provinciales, regionales o nacionales cuya posición y rol respecto al proyecto dependerá de la función que desempeñen.
- Grupos ecologistas, que se opondrán a cualquier proyecto que impacte negativamente en el medio y apoyaran aquellos que protegen o mejoran el ambiente.
- Grupos étnicos interesados en defender sus derechos y su cultura o en buscar compensaciones por abusos pasados o discriminación actual.
- Organizaciones no gubernamentales –ONG- cuya posición respecto al proyecto dependerá de su misión institucional.
- Empresas proveedoras de insumos del proyecto o usuarias de los bienes o servicios que éste producirá, así como también aquellas que se verán afectadas por el proyecto.
- En ciertos casos, países limítrofes o la comunidad internacional en general también podrán tener intereses respecto al proyecto.

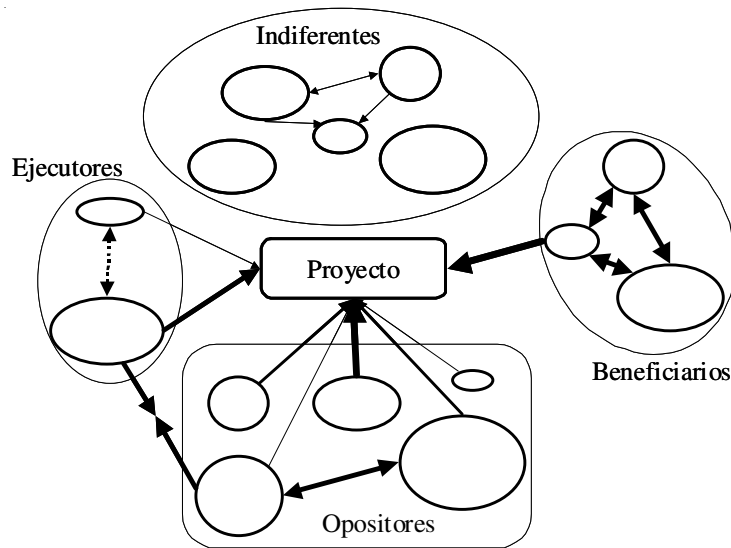
- Distintas iglesias o grupos religiosos pueden estar interesados en el proyecto si se sienten afectados materialmente o doctrinariamente.
- Asimismo, pueden jugar un rol importante para el proyecto organismos reguladores tales como servicios de sanidad (agrícola, ambiental), superintendencias de servicios, dirección de aeronáutica, autoridades portuarias, etc.
- Dependiendo de la tipología del proyecto, otras organizaciones o grupos interesados pueden ser la policía, las fuerzas armadas, partidos políticos o gremios
- Usuarios de la zona en que se localizará el proyecto, por ejemplo turistas, también podrán ser considerados como involucrados.

Las principales tareas a realizar al desarrollar un análisis de involucrados son:

- Identificar todos los grupos, las entidades u organizaciones y las personas que pueden tener interés o verse beneficiados o perjudicados directa o indirectamente con el proyecto.
- Caracterizar brevemente a cada uno de los involucrados a través de una descripción de sus principales características e intereses.
- Categorizarlos por áreas de interés (beneficiarios del proyecto, opositores a éste, entidades reguladoras o supervisoras, etc.)
- Analizar sus problemas, necesidades, intereses y expectativas, tratando de determinar lo mejor posible que posición asumirán frente al proyecto y con que fuerza lo harán. También es necesario analizar sus fortalezas y debilidades (nivel de organización, peso económico o político, etc.). Asimismo, puede ser útil estudiar que posición han adoptado antes frente a proyectos de características similares y que acciones han realizado.
- Por último, con base en la información recopilada deberá estudiarse el impacto que los distintos involucrados podrían tener sobre la ejecución y operación del proyecto.

Algunas herramientas útiles para desarrollar el análisis de involucrados son:

- El mapa de relaciones, el cual representa en forma gráfica a los distintos involucrados y las relaciones existentes entre ellos, agrupándolos además según sus intereses. Pueden utilizarse distintos grosores de línea para representar fortaleza de las relaciones o intereses, distintos tamaños para representar la fuerza e los grupos, colores para reflejar temas de interés, etc. Este método tiene la ventaja de todo método gráfico: entregar una gran cantidad de información en forma resumida y clara. A continuación se presenta un ejemplo de mapa de involucrados.
- El juego de roles, mecanismo que puede ser empleado para analizar mejor las posiciones, intereses, expectativas y reacciones de los distintos involucrados. En este se asigna a distintas personas el papel



de representar algún grupo de involucrados. Se simula una reunión donde cada uno debe dar argumentos en favor de su posición. Ello ayuda a comprender mejor los intereses, expectativas, razones y temores de los distintos involucrados.

- La tabla de expectativas - fuerzas, donde se anotará para cada involucrado sus intereses o expectativas y se le asignará un valor a cada uno (valencia) que represente el nivel de importancia que tiene para el grupo (positivo si es favorable, negativo si se opone). Además se estimará en una escala preestablecida (por ejemplo 1 a 5) la fuerza del involucrado para defender sus intereses. Multiplicando Valencia por Fuerza tendremos una estimación numérica del nivel de apoyo u oposición que tendrá el proyecto por parte de dicho involucrado.

Grupo	Interés o expectativa	Valencia	Fuerza	Resultante
				V*F

B. *Árbol del Problema y Árbol de Objetivos*

a. La identificación del problema

La primera tarea que es necesario realizar al preparar un proyecto es identificar correctamente el problema que se va a abordar, sus causas y sus efectos. Para ello se utiliza frecuentemente una metodología desarrollada originalmente por la AID (cooperación de EEUU), perfeccionada por la GTZ (cooperación alemana) en su método ZOPP y adoptada recientemente por el BID como parte de la Metodología del Marco Lógico.

Esta metodología se basa en la construcción de los llamados “Árbol del Problema” y “Árbol de Objetivos” para, a partir de este último, definir acciones que permitan atacar las causas del problema, combinándolas luego en alternativas de proyecto. Los distintos pasos que contempla el método, y que se examinarán en detalle a continuación son:

- Identificar el problema principal
- Examinar los efectos que provoca el problema
- Identificar las causas del problema
- Establecer la situación deseada (objetivo)
- Identificar medios para la solución
- Definir acciones
- Configurar alternativas de proyecto

Cabe señalar que este método puede ser aplicado por una sola persona, pero sus resultados son muy superiores cuando se trabaja en un equipo multidisciplinario. También puede ser desarrollado en conjunto con la comunidad donde se realizará el proyecto.

En primer lugar el equipo encargado de desarrollar el proyecto deberá llegar a acuerdo respecto a cual es el problema que se va a abordar. Ello puede parecer sencillo, pero por lo general no lo es. Puede ser necesario sostener varias reuniones con el equipo del proyecto o con los involucrados hasta alcanzar consenso respecto a cual es la mejor definición para el problema que se quiere solucionar.

Esta tarea se facilita si se inicia el trabajo realizando una lluvia de ideas sobre posibles definiciones del problema. Aparecen así distintas formas de ver el problema o facetas de éste. Incluso con frecuencia surgirán distintos problemas que afectan a la localidad.

Luego estas posibles definiciones del problema son discutidas por el equipo hasta alcanzar un acuerdo respecto a cual es el problema principal que deberá ser solucionado mediante el proyecto.

Para la correcta aplicación del método, es importante que el problema sea formulado como una situación negativa que debe ser revertida. Además, es necesario cuidar de no confundir el problema con la falta de una solución. “Hace falta un centro de salud”, “Se requiere un programa de capacitación” o “Hay que distribuir alimentos” son formulaciones incorrectas del problema. En cambio, “Existe una alta morbilidad”, “No hay suficientes trabajadores calificados” y “Los niños están desnutridos” podrían ser formulaciones correctas de los problemas.

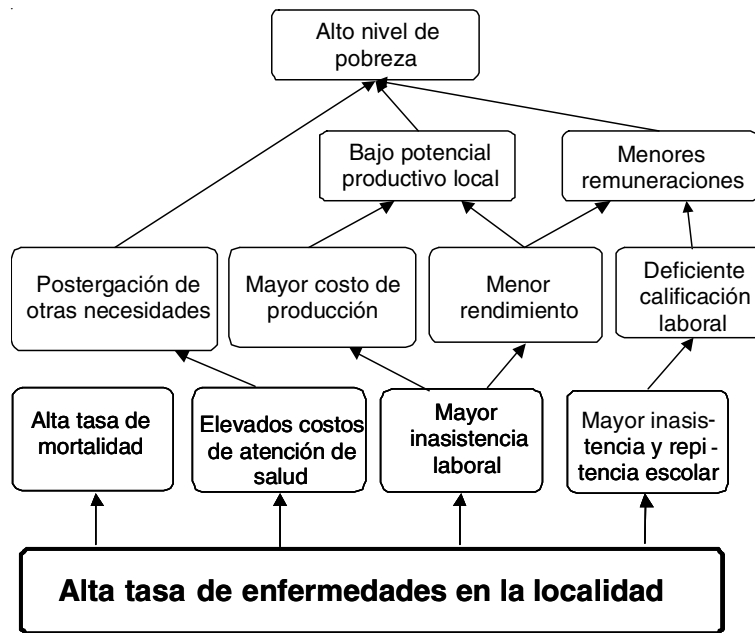
b. El Árbol de Efectos

Una vez definido el problema central, el siguiente paso consiste en analizar los efectos que dicho problema provoca en la población, en el ambiente o en el desarrollo económico y social.

Para ello se recurre a la construcción del árbol de efectos, el cual representa en forma gráfica los distintos efectos del problema y como se relacionan con éste y entre si.

Un buen recurso para desarrollar esta tarea son las distintas ideas sobre definición del problema que se consideraron antes de decidirse por una de ellas. Es muy probable que buena parte de los efectos ya hayan sido mencionados al hacer la “lluvia de ideas” como posibles definiciones del problema.

La construcción del árbol de efectos se inicia dibujando un recuadro y escribiendo en él la definición acordada para el problema. Luego se dibujan sobre éste nuevos recuadros, en los cuales se anotan los efectos más directos que la existencia de dicho problema está causando. Enseguida se examina cada uno de los efectos anotados y se estudia si éste a su vez provoca otros efectos sobre el medio, las personas o la economía. Se continúa así hasta alcanzar un nivel razonable de detalle (no llegar hasta el juicio final!). Dos a cuatro niveles de efectos encadenados suelen ser suficientes para una adecuada descripción de los efectos generados por el problema. A continuación se presenta un ejemplo de árbol de efectos para un problema identificado como “Alta tasa de enfermedades en la localidad”.



El proceso no es tan sencillo como parece y puede requerir de muchas horas de trabajo al equipo del proyecto alcanzar un acuerdo sobre como graficar los distintos efectos y sus relaciones con el problema y entre ellos. Sin embargo, realizar este trabajo en forma seria y detallada sienta las bases para una buena identificación de los impactos y, por lo tanto, de los beneficios esperados del proyecto.

Si los efectos identificados son serios y ameritan trabajar para evitarlos, se procederá al análisis de las causas del problema. En caso contrario, es decir si la existencia del problema no genera ni puede generar (en el corto o mediano plazo) efectos negativos importantes, se podrá abandonar aquí la iniciativa.

c. El Árbol de Causas

El siguiente paso consiste en analizar las causas que han dado origen al problema. Para ello se procede en forma similar: se dibuja un recuadro y se anota en éste el problema identificado. Luego nos preguntamos que ha llevado a la existencia del problema y anotamos las distintas ideas en recuadros bajo el éste. Se dibujan inmediatamente bajo el problema las causas más directas, por obvias que parezcan, uniéndolas con flechas de abajo hacia arriba (siguiendo la relación causa-efecto) al problema.

Luego nos preguntamos qué ha llevado a la existencia de dichas causas, identificando así las causas de las causas, las cuales se dibujarán en un segundo nivel bajo el problema, unidas por flechas a las causas más directas (de primer nivel). Continuamos con el procedimiento hasta donde sea razonable (dos a cuatro niveles, no llegar hasta la creación del hombre!). En esta tarea también puede sernos de suma utilidad revisar los resultados de la lluvia de ideas realizada para definir el problema. A continuación se presenta un posible árbol de causas para el problema identificado.

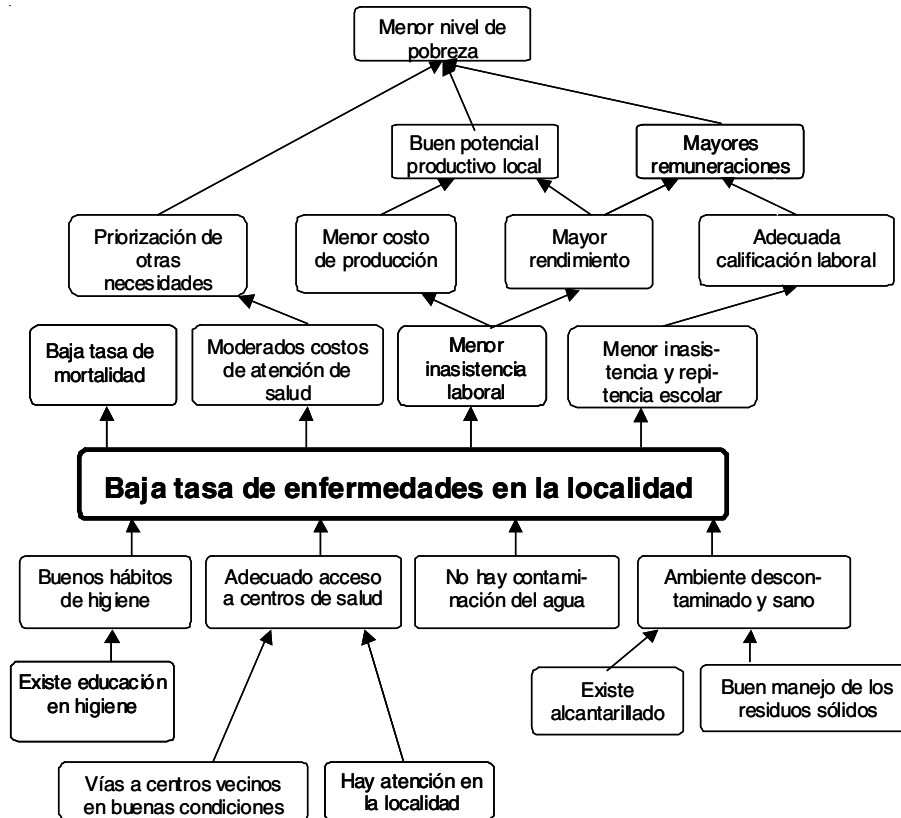


Por lo general es más sencillo identificar los efectos del problema que sus causas. Sin embargo, es especialmente importante el trabajar bien el árbol de causas, identificando tantas como sea posible. Ello ya que si no se detecta alguna causa importante el proyecto no la abordará, con lo cual se corre el riesgo de no solucionar adecuadamente el problema.

d. El Árbol del Problema

Una vez completado el árbol de causas, este puede ser unido al árbol de efectos, creando así el árbol de causas-efectos o árbol del problema. En esta etapa es conveniente verificar que no aparezca una misma situación como causa y efecto a la vez (situación bastante frecuente). En tal caso habrá que revisar bien que se quiso decir al definir dicha situación y ver si se cambia la redacción de una de ellas o si se opta por dejarla

sólo como causa o sólo como efecto. A continuación se presenta el árbol del problema correspondiente a la unión del árbol de efectos y del árbol de causas antes presentados.



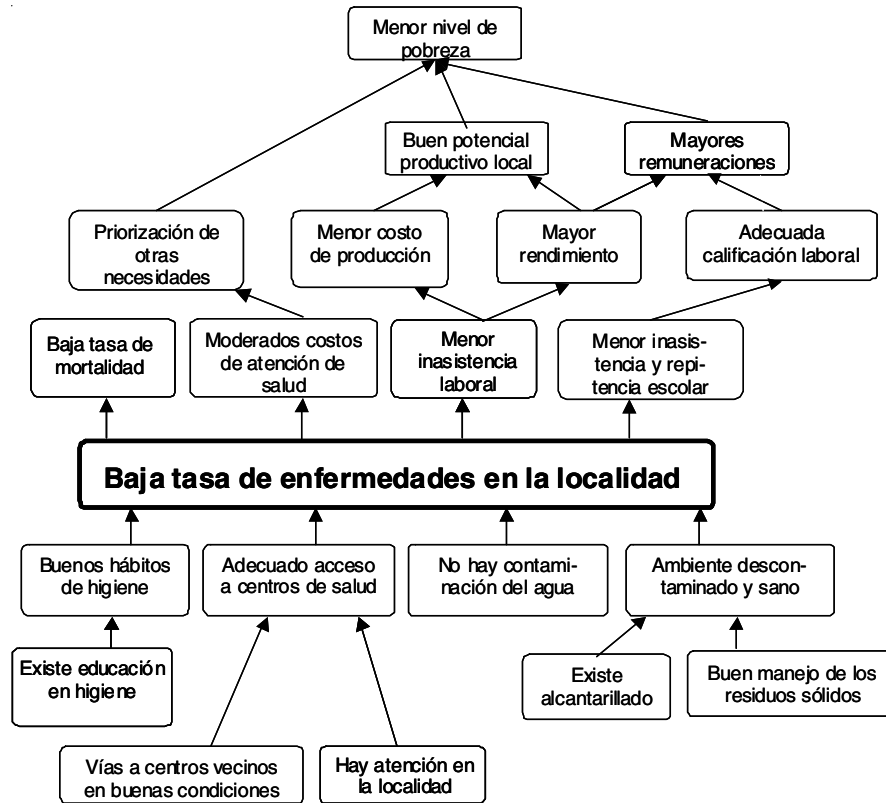
Cuando el equipo logra alcanzar consenso respecto al árbol del problema, habrá avanzado muchísimo en la preparación del proyecto. En efecto, los frutos de este arbolito son múltiples y alimentan todo el resto del proceso de formulación y evaluación del proyecto.

e. El Árbol de Objetivos

El siguiente paso consiste en crear el árbol de objetivos. Este será una representación de la situación esperada al resolver el problema. Para construirlo se parte del árbol del problema, buscando para cada uno de los recuadros de dicho árbol la manifestación contraria a las allí indicadas. Si algo faltaba, ahora existirá, si un bien estaba deteriorado, ahora estará en buenas condiciones, si la población sufría, ya no lo hará más. Todo lo negativo se volverá positivo, como tocado por una varita mágica, como si se revelare el negativo de una fotografía.

Al realizar este cambio, los efectos negativos que generaba la existencia del problema pasarán a ser los fines que perseguimos con la solución de éste (por ejemplo, alta delincuencia se convertirá en baja o menor delincuencia). Por su parte, las causas se convertirán en los medios con que deberemos contar para poder solucionar efectivamente el

problema (por ejemplo, faltan computadoras se transformará en hay suficientes computadoras). A continuación se presenta el árbol de objetivos correspondiente al anterior árbol del problema.



Este proceso, que puede parecer mecánico y simple, no lo es tanto. En efecto, es frecuente encontrar causas o efectos para los cuales no es posible concebir una manifestación opuesta. Ello puede deberse a que hay un problema en el árbol causas-efectos, en cuyo caso éste deberá ser revisado. Pero pueden existir también situaciones para las cuales no es razonable considerar la manifestación opuesta (por ejemplo, para "crecimiento poblacional" o para "fuerte expansión del comercio"). En tales casos habrá que limitarse a consignar la situación en el árbol del problema, pero no se la reflejará en el árbol de objetivos.

Además, es el momento de verificar la lógica del árbol de objetivos, es decir si siguen teniendo sentido en éste las relaciones causa-efecto que dieron origen a la estructura del árbol del problema. Si ello no ocurre, es decir si no se mantiene la relación de causalidad en el árbol de objetivos, será necesario volver atrás y revisar la lógica de las relaciones en el árbol del problema.

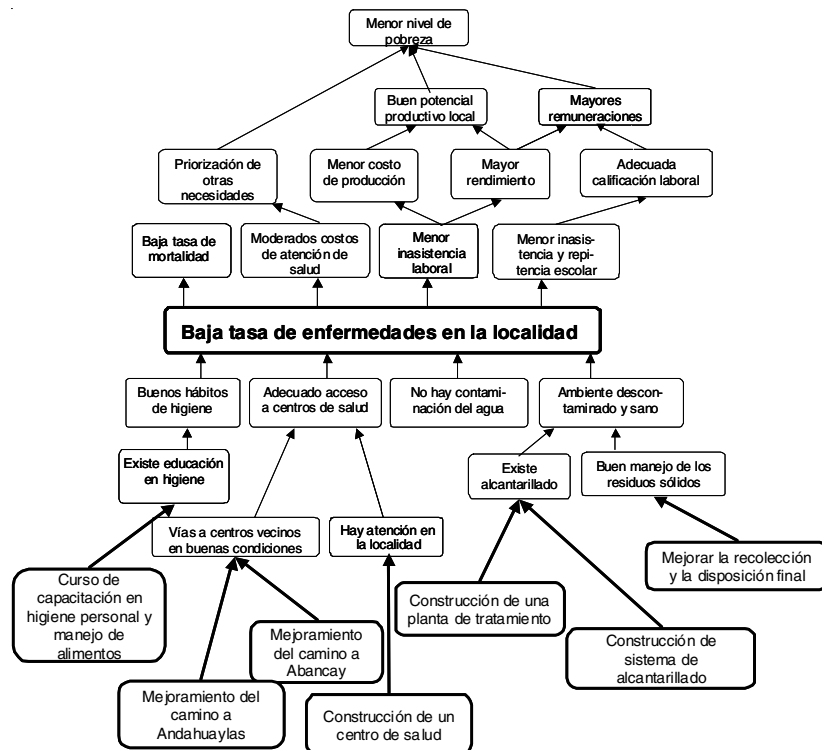
También suele ocurrir que al construir el árbol de objetivos, el equipo del proyecto se percate de que no aparece en éste algún efecto positivo que se espera genere la solución del problema, o bien no aparezca algún medio que claramente podría aportar a la solución del problema. En tal caso también será necesario volver a revisar la estructura del árbol del problema.

f. Definición de acciones

Una vez completada la revisión del árbol del problema y del árbol de objetivos, el equipo podrá proceder a estudiar como materializar los medios cuya existencia garantizaría la solución del problema. Para ello es necesario estudiar los distintos medios anotados en el árbol de objetivos, concentrándose en los de nivel inferior.

Para cada una de éstos deberemos considerar una acción (o más de una) que sea factible realizar para contar efectivamente con dicho medio. Por ejemplo, si el medio fuese "pupitres en buenas condiciones", la acción podría ser "reparación de pupitres". En el caso desarrollado precedentemente, las acciones podrían ser las que se presentan en la siguiente figura.

Una vez identificadas las acciones, es conveniente analizar, en forma preliminar y muy genérica, la viabilidad de realizar cada una de ellas. Ello puede llevar a descartar ciertas acciones que claramente no será



posible materializar. Por ejemplo, en el caso antes presentado puede ser imposible por problemas topográficos y por no existir un sistema de distribución domiciliar de agua potable la construcción de una red de alcantarillado.

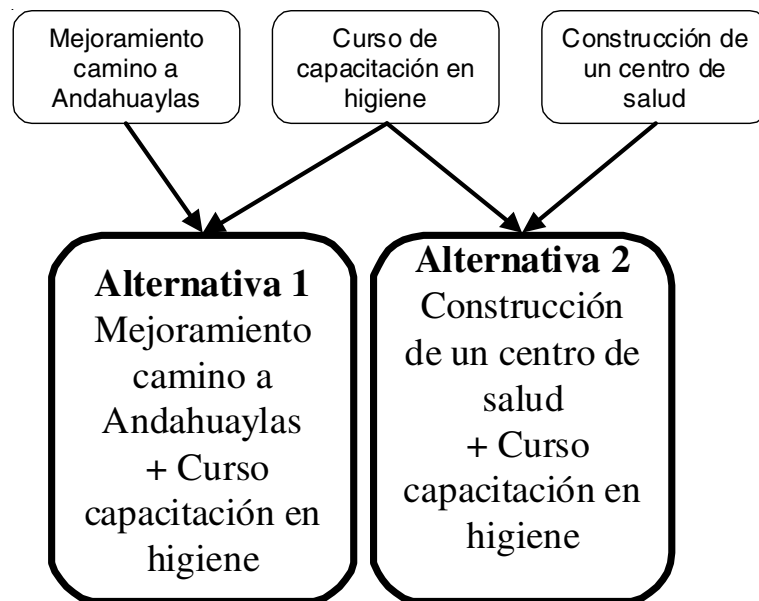
Luego se debe analizar el nivel de incidencia de cada acción en la solución del problema. Es decir, hay que estimar en que medida cada una de las acciones contribuiría a solucionar el problema. Con base

en esta estimación se podrán priorizar las acciones de mayor incidencia.

Además, es necesario establecer si las distintas acciones son complementarias o sustitutas. Dos acciones serán complementarias si al realizar ambas se logra solucionar en mayor medida el problema que si se realiza sólo una de ellas. Serán sustitutas cuando contribuyan en similar medida a la solución del problema y su ejecución conjunta no tenga sentido o no contribuya a solucionar en mayor medida el problema.

g. Configuración de alternativas de proyecto

Para configurar las distintas alternativas de solución del problema se agruparán acciones complementarias. Cada acción sustituta, junto con las que le sean complementarias, dará origen a una alternativa de proyecto. Para algunas de las acciones antes definidas, alternativas de proyecto podrían generarse como se indica en la figura siguiente.



Una vez definidas las alternativas de solución, se deberá analizar en forma preliminar la factibilidad de cada una. Para ello es conveniente discutir en el equipo del proyecto cada alternativa considerando los siguientes aspectos:

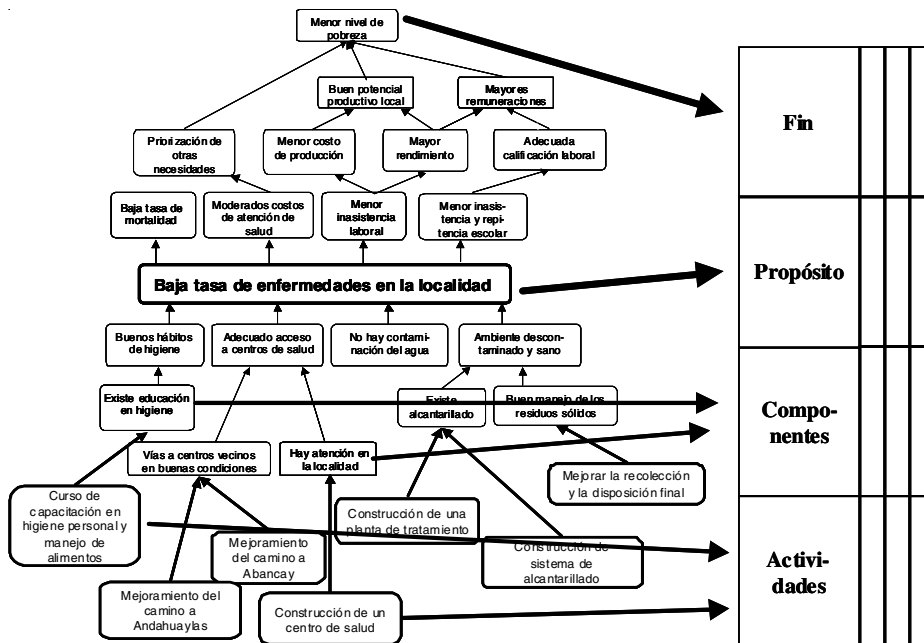
- Viabilidad técnica de construirla o implementarla
- Aceptabilidad de la alternativa por la comunidad
- Financiamiento requerido versus disponible
- Capacidad institucional para ejecutar y administrar la alternativa de proyecto
- Impacto ambiental

Este primer análisis permitirá descartar rápidamente aquellas alternativas que por uno u otro motivo sean claramente no viables. Ello ahorrará trabajo al equipo cuando las distintas alternativas de proyecto deban ser analizadas en detalle.

h. Del Árbol de Objetivos a la MML

En algunos textos se postula una transposición directa del árbol de objetivos al resumen narrativo del proyecto. Sin embargo, ello rara vez es posible, requiriéndose buen juicio y algunos ajustes para obtener un buen resumen narrativo. Puede ser necesario cambiar la redacción y habrá que revisar cuidadosamente que se mantenga la lógica vertical causa-efecto al pasar del árbol de objetivos al resumen narrativo.

Por ejemplo, a partir del árbol de objetivos antes desarrollado, y suponiendo que se ha seleccionado la alternativa de construir un centro de salud en la localidad y complementar esta acción con capacitación en higiene, podrían definirse los objetivos según la correspondencia que se presenta en la siguiente figura.



Note que en este caso se ha asociado el Fin con el fin de nivel superior, pero en ocasiones puede ocurrir que el Fin se defina a partir de fines intermedios e incluso a partir de la solución del problema. Asimismo, el Propósito puede estar asociado a uno o más medios o, más frecuentemente, a la solución del problema.

IV. COMENTARIOS FINALES SOBRE LA MML

No debe olvidarse nunca que la MML es un reflejo del estado de desarrollo del proyecto al momento de su elaboración. En consecuencia, a medida que se sigue avanzando en el ciclo de vida del proyecto y nueva información es incorporada, la MML deberá ser actualizada.

Sin embargo, habrá que mantener un adecuado balance entre la actualización de la MML para reflejar modificaciones al proyecto y el no modificarla a fin de que sirva como elemento básico para la evaluación de resultados. Facilita alcanzar este balance el hacer una buena preparación del proyecto, ya que así los cambios que será necesario introducir serán menores. Además, es conveniente ir archivando las distintas versiones de la MML del proyecto, ya que servirán más tarde para analizar que cambios fue necesario ir haciendo y porque, contribuyendo así a una mejor preparación de futuros proyectos.

A pesar de todas las ventajas que tiene la MML, no sólo para ordenar la información acerca de un proyecto, sino que también para mejorar su preparación, guiar su ejecución y facilitar la evaluación de resultados, no es una herramienta infalible y mágica cuya utilización nos garantice por sí sola el identificar, preparar y ejecutar buenos proyectos.

Algunas recomendaciones para contribuir a obtener mejores resultados al utilizar la MML son:

- La MML es un resultado del proceso de preparación del proyecto, por lo que la calidad de la información contenida en ella depende de lo bien o mal que se han desarrollado los distintos pasos en la preparación del proyecto.
- La MML debe ser consensuada con los principales involucrados en el proyecto. Sino, su utilización para controlar la ejecución y como base para la evaluación de resultado puede ser difícil o imposible.
- La MML es un resumen de la información más importante respecto al proyecto, pero no es por sí sola suficiente para garantizar una acertada toma de decisiones respecto al proyecto o para controlar su ejecución. Por ello, debe ser utilizada en conjunto con otras herramientas y metodologías.
- Tampoco debe extenderse la matriz intentando incorporar en ella toda la información necesaria para administrar el proyecto (por ejemplo un largo listado de actividades), ya que se perderá una de sus principales ventajas: el ser un muy buen resumen.
- La MML del proyecto no es una ley. Es probable que a medida que se avanza en la preparación o ejecución del proyecto sea necesario introducirle cambios. Forzar el proyecto a seguir la MML en vez de que esta se adapte cuando el proyecto lo requiera es una receta para el fracaso.

V. GLOSARIO

- ADB: Asian Development Bank (Banco Asiático de Desarrollo). Sitio web: <http://www.adb.org/>.
- AusAid: Australian Agency for International Development (Agencia Australiana para el Desarrollo Internacional). Sitio web: <http://www.usaid.gov.au>.
- BID: Banco Interamericano de Desarrollo. Sitio web: <http://www.iadb.org>.
- CEPAL: Comisión Económica para América Latina y El Caribe. Sitio web: <http://www.cepal.cl/>.
- CIDA: Canadian International Development Agency (Agencia Canadiense de Desarrollo Internacional). Sitio web: <http://www.acdi-cida.gc.ca/index.htm>.
- FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación). Sitio web: http://www.fao.org/index_es.htm
- FMI: Fondo Monetario Internacional. Sitio web: <http://www.fmi.org/>
- GTZ: Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (Empresa Alemana de Cooperación Internacional para el Desarrollo Sostenible). Sitio web: <http://www.gtz.de/>.
- MML: Matriz de Marco Lógico.
- OIT: Organización Internacional del Trabajo. Sitio web: <http://www.oit.org/public/spanish/index.htm>
- ONG: Organización no gubernamental
- USAID: U.S. Agency for International Development (Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional). Sitio web: <http://www.usaid.gov/>.

VII. REFERENCIAS

A. En español

1. Banco Interamericano de Desarrollo-BID, Oficina de Supervisión y Evaluación-EVO, "Evaluación: Una herramienta de gestión para mejorar el desempeño de los proyectos, Anexo I: La Matriz de Marco Lógico". Disponible en: <http://www.iadb.org/ove/spbook/lamatriz.htm>
2. Comisión Europea, EuropeAid Oficina de Cooperación; "Guía Gestión del Ciclo de Proyecto". Disponible en: http://europa.eu.int/comm/europeaid/evaluation/methods/PCM_Train_Handbook_ES.pdf
3. Eleodoro Iñigo Oyarzun, Roberto Barna Juri; Apuntes "Formulación de proyectos de salud de acuerdo a Metodología Marco Lógico", año 2002. Disponible en: <http://www1.universia.net/CatalogaXXI/pub/ir.asp?IdURL=150208&IDC=10010&IDP=ES&IDI=1>
4. Fondo Nacional de Capacitación Laboral y Promoción del Empleo, Perú. "El enfoque de Marco Lógico". Disponible en: <http://www.fondoempleo.com.pe/marcologico.htm>
5. GTZ/PROMOCAP; ZOPP Planificación de Proyectos Orientada a Objetivos, Disponible en: <http://www.infomipyme.com/Docs/GT/Offline/zopp.doc>
6. Helming, Stefan y Göbel, Michael, GTZ, "Planificación de proyectos orientada a objetivos (ZOPP), Orientaciones para la planificación de proyectos y programas nuevos y en curso". Disponible en español en: http://www.campo-latino.org/paginas/descargas/Documentos/GTZ_ZOPP-sp.pdf. Disponible en portugués en: http://www.zopp.com.br/zopp_p.pdf
7. INAP, Argentina "El Diseño de Proyectos según el enfoque del Marco Lógico". Traducción de un Manual desarrollado por Grupo de Trabajo en Metodología, de la Agencia Noruega para la Cooperación del Desarrollo (NORAD), basado en información de Samsset & Stokkeland Consulting A.S., Oslo. Disponible en: <http://www.cancilleria.gov.ar/dgcin/f-empl.doc>
8. INAP, Argentina "Evaluación de la Asistencia al Desarrollo, Manual para Evaluadores y Conductores de proyectos según El Enfoque de Marco Lógico (EML)", febrero 1998. Disponible en: http://www.inap.gov.ar/publicaciones/publ_activ_elect/publ_estudios/evaluadores.pdf
9. Ministerio de Hacienda de Chile, Dirección de Presupuesto, "Metodología para la Elaboración de la Matriz de Marco Lógico". Disponible en: http://www.dipres.cl/control_gestion/evaluacion_programas_gubernamentales/metodologia.html
10. Organización Panamericana de Salud – OPS, Oficina de Relaciones Externas, "Manual de Monitoreo de la Ejecución de Proyectos", abril 1999. Disponible en: http://www.paho.org/Spanish/DEC/Manual_de_Monitoreo.pdf

A. En inglés

11. AusAid (Australian Government's Overseas Aid Programme); AusGUIDE, AusGUIDELines, The logical framework approach. Disponible en: <http://www.ausaid.gov.au/ausguide/ausguidelines/ausguidelines-1.pdf>
12. Brown, Albert L. , "Program Design Guidelines using a Logical Framework-Goal Hierarchy Combination". U.S. Agency for International Development (USAID), 1977. Disponible en: http://www.dec.org/pdf_docs/PNAAK106.pdf

13. Canadian International Development Agency – CIDA, “The Logical Framework: Making it Results-Oriented”, noviembre 1997. Disponible en: http://www.acdi-cida.gc.ca/cida_ind.nsf/49d9f10330ed2bb48525677e00735812/c36ebd571b6fa02985256c620066cd6f?OpenDocument.
14. Cedric D. Saldanha y John F. Whittle, “Using the Logical Framework for Sector Analysis and Project Design: A User’s Guide”, Asian Development Bank, 1998. Disponible en: http://www.adb.org/Documents/Guidelines/Logical_Framework/logical.pdf
15. COMIT, “ZOPP, An Introduction to the Method”, Berlín. Mayo 1998. Disponible en [http://www.campo-latino.org/paginas/descargas/\[Documentos/GTZ_ZOPP-sp.pdf](http://www.campo-latino.org/paginas/descargas/[Documentos/GTZ_ZOPP-sp.pdf) y en <http://www.unhabitat.org/cdrom/governance/html/books/zopp.pdf>
16. Gasper, Des; “Logical Frameworks: Problems and Potentials”. Disponible en: <http://winelands.sun.ac.za/2001/Papers/Gasper,%20Des.htm>
17. Gasper, Des; “Problems in the Logical Framework Approach and challenges for Project Cycle Management”. The Courier N° 173, January – February 1999, pág. 75. Disponible en: http://europa.eu.int/comm/development/body/publications/courier/courier173/en/075_en.pdf.
18. Gotsch, Carl, “Project Appraisal, Module 1: Planning the Project: Identification and Design”, Stanford University. Disponible en: <http://www.stanford.edu/group/FRI/indonesia/courses/manuals/appraisal/Output/module1.html#wp635>
19. Solem, Richard Ray, “Logical framework approach to project design, review and evaluation in AID : genesis, impact, problems, and opportunities” USAID. Bur. for Program and Policy Coordination. Center for Development Information and Evaluation (CDIE), Abril 1987. Disponible en: http://www.dec.org/pdf_docs/PNABE999.pdf
20. USAID. Bureau for Program and Policy Coordination, “Logical framework : modifications based on experience”, noviembre 1983. Disponible en: http://www.dec.org/pdf_docs/PNAAR652.pdf
21. Practical Concepts Inc. | U.S. Agency for International Development (USAID), “Logical framework”, 18 Jun 1971. Disponible en: http://www.dec.org/pdf_docs/PNABI452.pdf
22. Practical Concepts Inc. | Team Technologies Inc. | U.S. Agency for International Development (USAID), “Logical framework : a manager’s guide to a scientific approach to design and evaluation, ”U.S. Agency for International Development (USAID), noviembre 1979. Disponible en: http://www.dec.org/pdf_docs/PNABN963.pdf
23. World Bank Operations Evaluation Department, “Some Tools, Methods and Approaches for Monitoring and Evaluation”, 2002. Ver “The Logical Framework Approach” pág. 8. Disponible en: [http://lnweb18.worldbank.org/oed/oeddoclib.nsf/24cc3bb1f94ae11c85256808006a0046/a5efbb5d776b67d285256b1e0079c9a3/\\$FILE/MandE_tools_methods_approaches.pdf](http://lnweb18.worldbank.org/oed/oeddoclib.nsf/24cc3bb1f94ae11c85256808006a0046/a5efbb5d776b67d285256b1e0079c9a3/$FILE/MandE_tools_methods_approaches.pdf)
24. World Bank (2000). The Logical Framework Handbook, World Bank, <http://www.worldbank.org/evaluation/logfram/>

