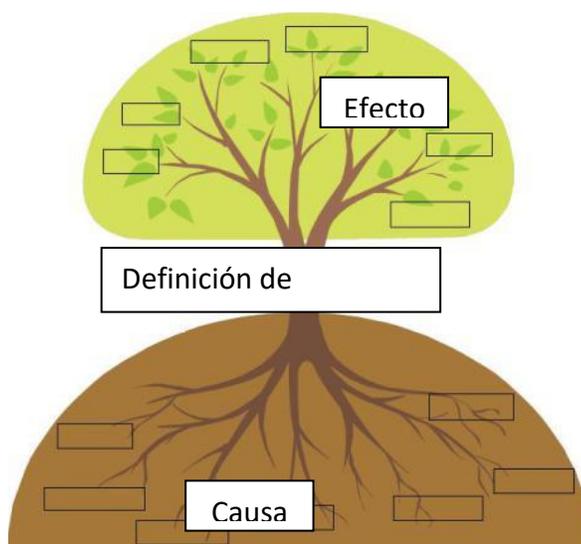


El Análisis del Árbol de Problemas y transformación en Árbol de Objetivos

En el planteamiento y análisis del problema corresponde definir la necesidad que se pretende satisfacer o el problema que se busca resolver, definir su magnitud y establecer a quienes afectan las deficiencias detectadas (grupos, sectores, regiones o a totalidad del país).

Un buen análisis de problema, además de identificar los aspectos negativos de una situación existente, permite establecer las relaciones causa-efecto entre los problemas detectados.

A la vez, el análisis de problemas nos adelanta en el análisis de soluciones, las cuales constituyen la propuesta de objetivos del proyecto. Todo ello, facilitará enormemente el ejercicio de diseño del proyecto, mediante la utilización de la herramienta denominada Marco Lógico.



Recuperado de
<https://educursos.wordpress.com/2013/11/24/como-trabajar-con-un-arbol-de-problemas/>

La técnica más utilizada para el análisis de problemas es la que se conoce como el **Árbol de Problemas y Soluciones (AAPS)**. Llamado así por el parecido de su estructura con las partes de un árbol, es un método lógico utilizado en la planeación de proyectos para discutir, identificar, analizar y presentar gráficamente el problema central de una situación, con las causas que lo producen y sus consecuencias o efectos.

Una vez que se ha aplicado esta herramienta para valorar una situación, es muy sencillo convertir el diagrama de un **Árbol de Problemas** en un **Árbol de Soluciones** (también llamado **Árbol de Objetivos**).

Ejemplo de cómo elaborar un Árbol de Problema y transformarlo en un Árbol de Objetivos

Video: II Proceso de identificación del proyecto. Transformando árbol de problema en árbol de objetivos

Recuperado en https://youtu.be/mY_yEPtBJMs

Otro ejemplo de árbol del problema. Recuperado en
<https://www.youtube.com/watch?v=EVlgLA9PdT8&t=17s>

1.4.4 Sección Pasos 1 al 6:

Paso 1: Árbol de Problema

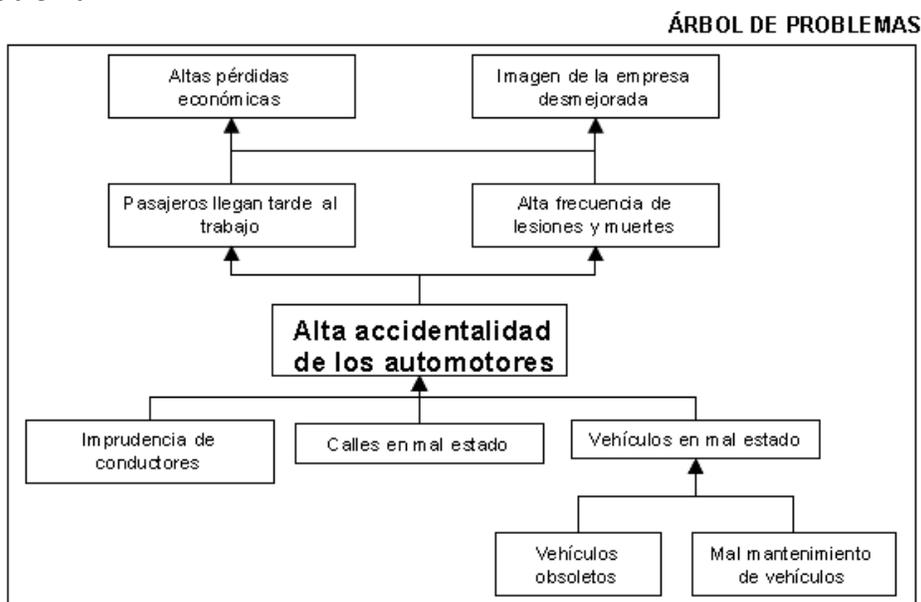
De acuerdo con Ortegón, E., Pacheco J.F., Prieto, Adriana, (2015) “al preparar un proyecto, es necesario identificar el problema que se desea intervenir, así como sus causas y sus efectos. El procedimiento contempla los siguientes pasos:

- Analizar e identificar lo que se considere como problemas principales de la situación a abordar.
- A partir de una primera “lluvia de ideas” establecer el problema central que afecta a la comunidad, aplicando criterios de prioridad y selectividad.
- Definir los efectos más importantes del problema en cuestión, de esta forma se analiza y verifica su importancia.
- Anotar las causas del problema central detectado. Esto significa buscar qué elementos están o podrían estar provocando el problema.

- Una vez que tanto el problema central, como las causas y los efectos están identificados, se construye el árbol de problemas. El árbol de problemas da una imagen completa de la situación negativa existente.
- Revisar la validez e integridad del árbol dibujado, todas las veces que sea necesario. Esto es, asegurarse que las causas representen causas y los efectos representen efectos, que el problema central este correctamente definido y que las relaciones (causales) estén correctamente expresadas.

El análisis resulta más valioso cuando se efectúa en forma de taller en el que participan las partes interesadas (que conocen la problemática) y animado por una persona que domina el método y la dinámica del grupo. Este procedimiento puede combinarse con otros, como estudios técnicos, económicos y sociales cuyos resultados pueden añadirse al análisis efectuado por el grupo.

A manera de ejemplo ilustrativo se puede apreciar el árbol de problemas del esquema a continuación, producto del análisis de una empresa de transporte, cuyo problema central es la alta accidentalidad de sus automotores. El árbol refleja las causas y consecuencias de dicho problema.



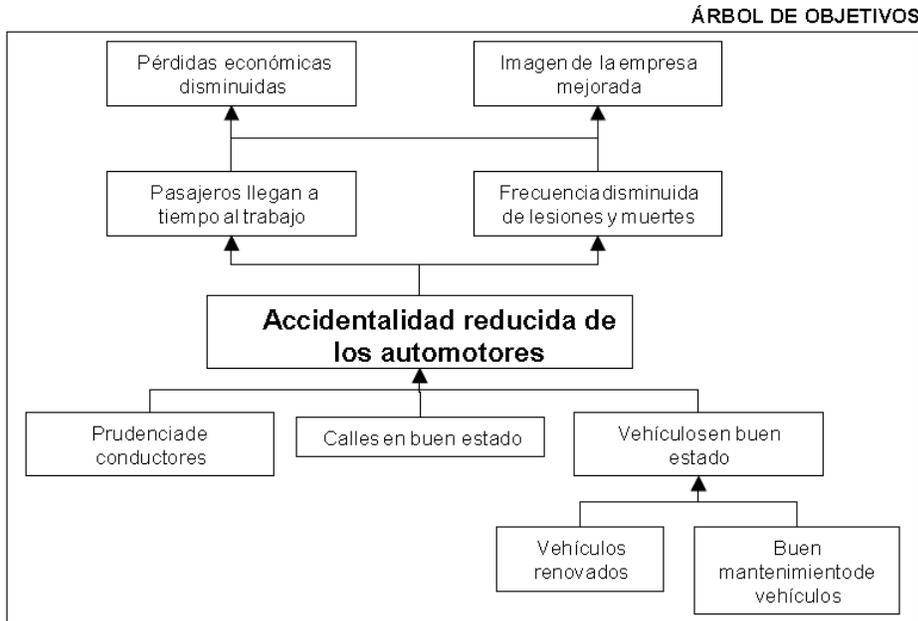
Fuente: Área de proyectos y programación de inversiones, ILPES.

Paso 2. Árbol de objetivos

El análisis de los objetivos permite describir la situación futura a la que se desea llegar una vez se han resuelto los problemas. Consiste en convertir los estados negativos del árbol de problemas en soluciones, expresadas en forma de estados positivos. De hecho, todos esos estados positivos son objetivos y se presentan en un diagrama de objetivos en el que se observa la jerarquía de los medios y de los fines. Este diagrama permite tener una visión global y clara de la situación positiva que se desea.

Una vez que se ha construido el árbol de objetivos es necesario examinar las relaciones de medios y fines que se han establecido para garantizar la validez e integridad del esquema de análisis. Si al revelar el árbol de causas y efectos se determinan inconsistencias es necesario volver a revisarlo para detectar las fallas que se puedan haber producido. Si se estima necesario, y siempre teniendo presente que el método debe ser todo lo flexible que sea necesario, se deben modificar las formulaciones que no se consideren correctas, se deben agregar nuevos objetivos que se consideren relevantes y no estaban incluidos y se deben eliminar aquellos que no eran efectivos.

Consecuente con el ejemplo anterior, tenemos ahora el revelado que es el árbol de objetivos que ilustra a continuación y cuyo objetivo principal es la Accidentalidad Reducida de los automotores. p.17



Fuente: Área de proyectos y programación de inversiones, ILPES.

Paso 3. Identificación de alternativas de solución al problema

Tal y como se indica en la serie Guía Metodológica (ILPES) para la preparación y evaluación de proyectos de inversión pública, a partir de los medios que están más abajo en las raíces del árbol de problemas, se proponen acciones probables que puedan en términos operativos conseguir el medio.

El supuesto es que si se consiguen los medios más bajos se soluciona el problema, que es lo mismo que decir que si eliminamos las causas más profundas estaremos eliminando el problema.

Es así como para los medios identificados en el ejemplo de la empresa de transporte, se pueden establecer las siguientes acciones:

- Prudencia en los conductores: puede resolverse con A. Contratación de nuevos conductores y/o B. Capacitación en manejo seguro.
- Vehículos renovados: A. Compra de vehículos y/o B. Reparación de vehículos.

- Buen mantenimiento de vehículos. A. Contratación de servicios de mantenimiento y/o B. Crear unidad de mantenimiento.
- Calles en buen estado. No se identifican acciones para este medio debido a que se considera que está fuera del alcance de la empresa. Se supone debe comunicarse de este problema a las organizaciones responsables respectivas y en la matriz de marco lógico se tratará este medio como un supuesto que condiciona el éxito del proyecto.

Si consideramos las acciones enunciadas anteriormente; podemos decir que para el buen mantenimiento de vehículos tendríamos dos acciones que son excluyentes. Para los otros dos medios tendríamos acciones que pudieran ser complementarias.

A partir de estas acciones el equipo de proyectos puede ya establecer algunas alternativas para evaluar y decidir cuál llevara a cabo. Acorde con el ejemplo, se podrían identificar como alternativas:

- **Alternativa 1.** Contratación de servicios de mantenimiento, contratación de nuevos conductores, capacitación en manejo seguro, compra y reparación de vehículos.
- **Alternativa 2.** Crear unidad de mantenimiento, contratación de nuevos conductores, capacitación en manejo seguro, compra y reparación de vehículos

Paso 4. Selección de la alternativa óptima

Este análisis consiste en la selección de una alternativa que se aplicará(n) para alcanzar los objetivos deseados. Durante el análisis de alternativas o estrategias, conviene determinar los objetivos DENTRO de la intervención y de los objetivos que quedarán FUERA de la intervención.

Este análisis requiere:

- La identificación de las distintas estrategias posibles para alcanzar los objetivos;
- Criterios precisos que permitan elegir las estrategias;
- La selección de la estrategia aplicable a la intervención.

En la jerarquía de los objetivos, se llaman estrategias los distintos grupos de objetivos de la misma naturaleza. Conviene elegir la (o las) estrategia(s) de la intervención futura. Todas las alternativas deben cumplir con el propósito y los fines. Se selecciona la estrategia, no sólo más factible en términos económicos, técnicos, legales y ambientales, sino también pertinente,

eficiente y eficaz; para lo cual se hace necesario realizar una serie de técnicas y de estudios respectivos que permitirán utilizar criterios de selección.

Según la extensión y la cantidad de trabajo implicado, la(s) estrategia(s) escogida(s) podría(n) traducirse en una intervención del tamaño de un proyecto, o un programa compuesto de varios proyectos.

Para seleccionar una alternativa se evalúan y comparan entre las identificadas como posibles soluciones del problema, para ello se realizan diferentes análisis como:

- Diagnostico de la situación (área de estudio, áreas de influencia, población objetivo, demanda, oferta y déficit).
- Estudio técnico de cada alternativa (tamaño, localización, tecnología).
- Análisis los costos de las actividades que cada alternativa demanda.
- Análisis de los beneficios.
- Se hace una comparación a través de algunos criterios e indicadores y de esta comparación tomamos la que muestra los mejores resultados.

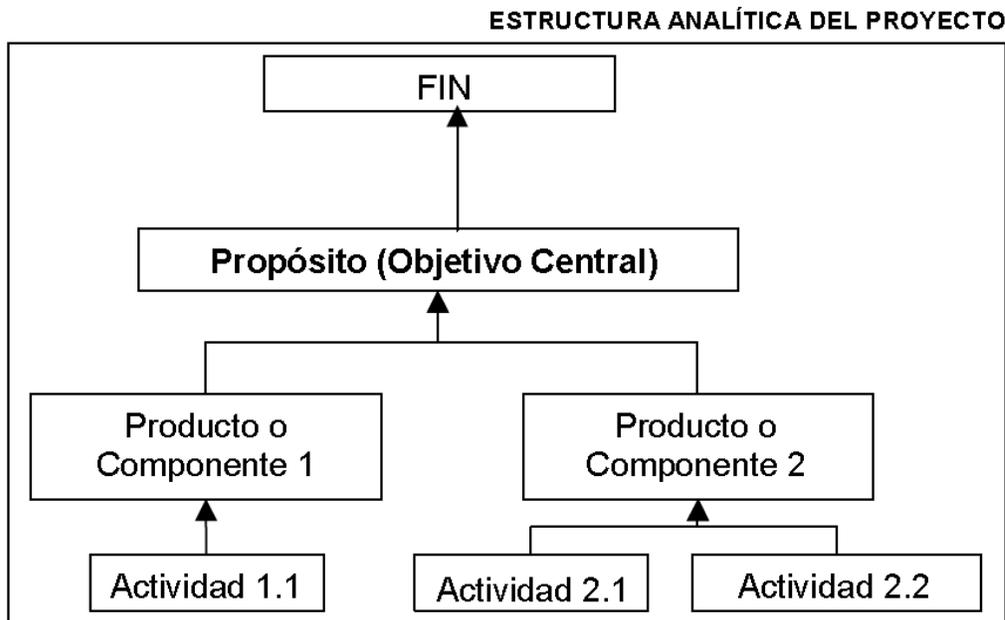
Paso 5. Estructura analítica del proyecto

Teniendo ya seleccionada una alternativa, previo a la construcción de la Matriz de Marco Lógico es recomendable **construir la EAP (Estructura Analítica del Proyecto) para establecer niveles jerárquicos, como el fin, el objetivo central del proyecto (propósito), los componentes (productos) y las actividades.** Definido esto, se podrá construir la Matriz. Esto debido a la necesidad de ajustar el análisis de selección de la alternativa (estrategia) óptima y expresarla en una matriz que la resuma.

Entenderemos, entonces, como **Estructura Analítica del Proyecto (EAP)** a la esquematización del proyecto. Dicho de otra manera, la **EAP** es un esquema de la alternativa de solución más viable expresada en sus rasgos más generales a la manera de un árbol de objetivos y actividades, que resume la intervención en 4 niveles jerárquicos y da pie a la definición de los elementos del Resumen Narrativo de la Matriz Lógica del Proyecto.

La EAP se estructura desde abajo hacia arriba, de igual manera que un árbol, estableciendo una jerarquía vertical, de tal modo que las actividades aparecen en la parte inferior del árbol, se sube un nivel para los componentes, otro para propósito y finalmente en la parte superior se encontraran los fines del proyecto.

Este orden jerárquico (vertical), que es **la base para construcción de la Matriz de Marco Lógico del proyecto**, también puede ser de utilidad para ordenar las responsabilidades en la gerencia de proyectos en la etapa de ejecución.



Fuente: Área de proyectos y programación de inversiones, ILPES.

Paso 6. Para construir la EAP deberíamos seguir los siguientes pasos:

- Partiendo de arriba hacia abajo. Lo primero será obtener los fines o fin, dependiendo del proyecto, los cuales se toman del árbol de objetivos. Para el ejemplo se consideraron los niveles superiores en el árbol y que además fueran los más importantes para la empresa.
 - Pérdidas económicas disminuidas
 - Imagen de la empresa mejorada
 - Frecuencia disminuida de lesiones y muertes

- De igual manera, el problema central se identifica a partir del árbol de objetivos:

Accidentalidad Reducida de los automotores.

- Para identificar los productos o componentes se puede analizar la información obtenida en la identificación de alternativas, mirar cuál de ellas es la seleccionada y el análisis de costos de la misma. Normalmente en la configuración de las alternativas aparecen enunciados los productos y además estos se desarrollan en actividades cuando se hace el estudio de costos de cada alternativa. Continuando con el ejemplo los componentes serían.

- Programa de capacitación de conductores desarrollado
- Vehículos nuevos adquiridos
- Taller de mantenimiento implementado
- Calles pavimentadas

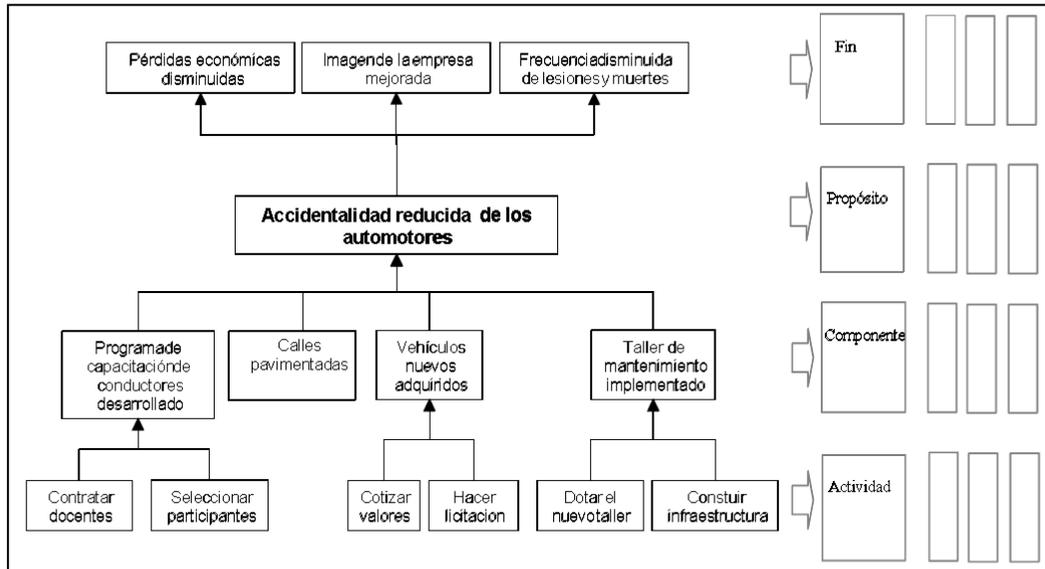
- Para identificar las acciones es preferible revisar el presupuesto de la alternativa óptima, donde un rubro o grupo de estos, se proponen como acciones. Por ejemplo, el componente del ejemplo, programa de capacitación de conductores desarrollado, implicaría acciones como:

- Diseño y programación de cursos.
- Arriendo de salas
- Contratación de profesores
- Selección de participantes por curso.
- Puesta en marcha de los cursos
- Evaluación de los cursos

Lo que sigue es **pasar de la EAP a una matriz de** marco lógico. Este paso enmarca la EAP en una matriz de cuatro por cuatro, que contiene diferentes elementos en orden vertical (filas): Fin, Propósito, Componentes y Actividades, y en sentido horizontal (columnas): Resumen narrativo, Indicadores, Medios de verificación y Supuestos. El paso que hay que dar para la construcción de la matriz de marco lógico se esquematiza en la página siguiente.



ESTRUCTURA ANALÍTICA DEL PROYECTO, BASE PARA LA MML



Fuente: Área de proyectos y programación de inversiones, ILPES.