



**UNIVERSIDAD AUTONOMA JUAN MISAEI SARACHO**  
**Dirección de Investigación Científica y Tecnológica**  
**Unidad de Coordinación y Evaluación de la Investigación**

# MANUAL

PARA LA ELABORACION DE PROYECTOS

René Arenas Martínez

Tarija - Bolivia





# MANUAL

PARA LA ELABORACION DE PROYECTOS



Mayo 2006

**Reservados todos los derechos.**

Este Manual no podrá ser reproducido en forma alguna, total o parcialmente, sin la autorización escrita del autor.

**Dirección de Investigación Científica y Tecnológica  
Unidad de Coordinación y Evaluación de la Investigación**

Av. Víctor Paz E. N° 149  
Teléfono: 6650787  
Email: [ucei@uajms.edu.bo](mailto:ucei@uajms.edu.bo)  
Tarija - Bolivia

**Imprenta Universitaria**

Av. Víctor Paz E. N° 149.  
Email: [imprenta@uajms.edu.bo](mailto:imprenta@uajms.edu.bo)  
Tarija - Bolivia

## INDICE

1. Introducción a la elaboración de proyectos.....	1
1.1 Pasos previos para la elaboración de proyectos .....	1
1.2 Percepción/Observación de una situación problema.....	1
1.3 El Diagnóstico: Base del diseño .....	2
1.4 Descripción del problema central .....	5
2. La concepción de la idea de investigación y el problema .....	5
2.1 El problema de investigación.....	6
2.2 Como seleccionar el problema .....	6
2.2.1 Selección general .....	8
2.2.2 Selección Específica .....	9
2.3 Planteamiento del problema.....	10
2.4 Justificación .....	14
2.4.1 Como hacer la justificación .....	15
3. Formulación de objetivos .....	19
3.1 Definición .....	20
3.2 Modelo para definir Objetivos .....	21
3.3 Importancia .....	22
3.4 Redacción de los objetivos .....	23
3.5 Objetivo General .....	23
3.6 Objetivo específico.....	24
3.7 Cómo formular los Objetivos .....	25
4. Delimitación del tema de estudio .....	28
4.1 Teórica.....	29
4.2 Temporal .....	29
4.3 Espacial.....	30
5. Preguntas de investigación.....	31
5.1 Preguntas generales .....	32
5.2 Preguntas específicas .....	32
6. Hipótesis .....	34
6.1 Que son la hipótesis.....	35
6.2 Importancia de las hipótesis.....	35
6.3 Tipos de hipótesis hay .....	36
6.3.1 Hipótesis de Investigación .....	36
6.3.2 Hipótesis Nulas .....	38
6.3.3 Hipótesis Alternativas.....	38
6.3.4 Hipótesis Estadísticas .....	39
6.4 Como se formulan las hipótesis .....	39
7. Marco teórico .....	40
8. Metodología propuesta .....	42

- 8.1 Recolección de datos ..... 43
- 8.2 Análisis de datos ..... 46
- 8.3. Cronograma de actividades ..... 47
- 9. Resultados y/o beneficios esperados..... 49
- 10. El Marco Lógico ..... 50
  - 10.1 Estructura del Marco Lógico ..... 51
  - 10.2 Análisis de involucrados (participación) ..... 53
  - 10.3 Análisis del problema (Árbol) ..... 54
  - 10.4 Análisis de objetivos ..... 59
  - 10.5 Análisis de alternativas ..... 61
  - 10.6 Lógica vertical del marco lógico..... 65
  - 10.7 Lógica horizontal del marco lógico ..... 69
- 11. Algunos aspectos del formato de proyectos de la UAJMS ..... 73
  - 11.1 Resumen ejecutivo ..... 73
  - 11.2 Situación planteada con y sin proyecto..... 73
  - 11.3 Plan de trabajo ..... 75
    - 11.3.1 Actividades principales..... 75
    - 11.3.2 Calendario (Cronograma) de actividades ..... 76
  - 11.4 Descripción y relación de estrategias con los objetivos ..... 76
  - 11.5 Transferencia de resultados ..... 77
    - 11.5.2 Estrategia de Comunicación..... 77
  - 11.6 Descripción del Presupuesto ..... 78
    - 11.6.1 Los aportes propios y de contraparte ..... 79
- 12. Referencias bibliográficas ..... 82
- 13. Formato de presentación de artículos para su publicación..... 87
- 14. Bibliografía consultada ..... 91

# **MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE PROYECTOS**

## **1. Introducción a la elaboración de proyectos**

Un proyecto no puede entenderse como algo aislado y autosuficiente, sino que hay que entenderlo como un conjunto de elementos interrelacionados e inmersos en un contexto determinado.

Los proyectos siguen un proceso determinado que se inicia con unas determinadas necesidades a las que hay que responder, se define que es lo que hay que hacer, se analiza como hacerlo, se ejecutan las acciones oportunas, se realiza un seguimiento y control de las mismas y se finaliza con la satisfacción de esas necesidades (Fernández, 2002).

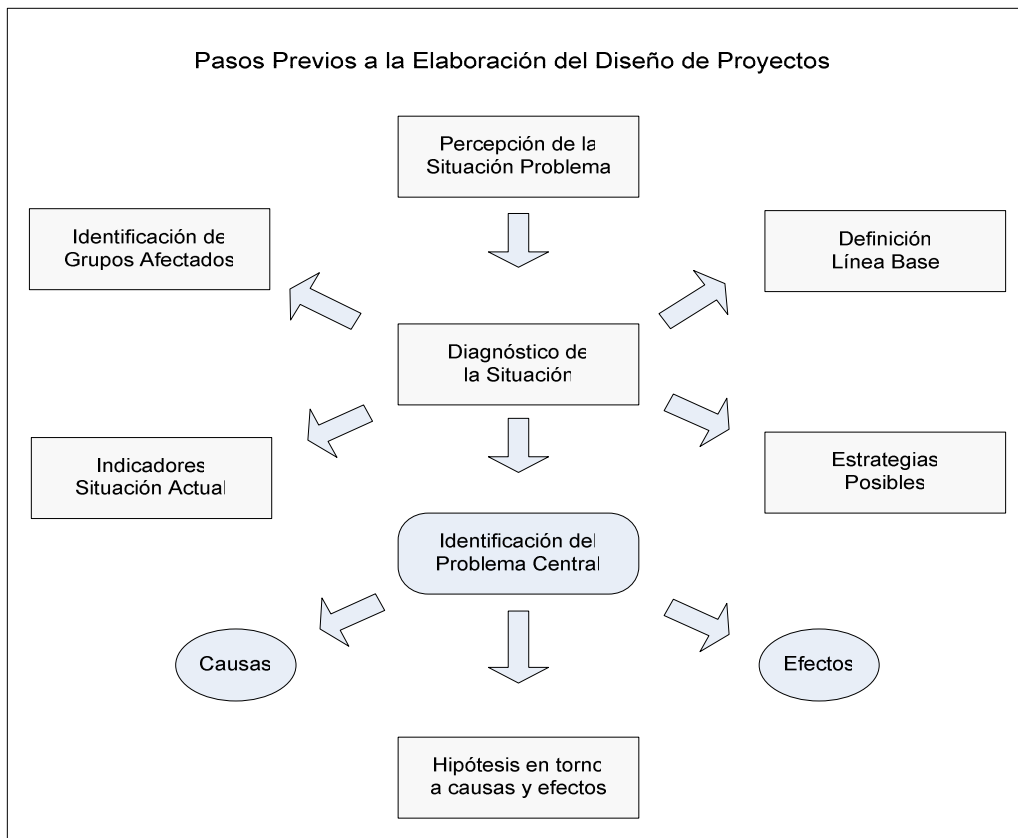
### **1.1 Pasos previos para la elaboración de proyectos**

Para que nuestro Diseño de Proyecto sea coherente, pertinente y relevante en dar respuesta a los problemas sociales detectados, se deberán cumplir una serie de pasos previos, de manera de asegurar los criterios de calidad de nuestra intervención. A continuación se muestra un esquema que señala los principales pasos previos a la elaboración del diseño.

#### **1.2 Percepción/Observación de una situación problema.**

En general el impulso y energía para implementar proyectos se origina en investigaciones y/o constataciones empíricas de situaciones no deseables o susceptibles de modificar, en pro de alcanzar estados de mayor calidad

y condición de vida para una cierta población objetivo. Así entonces, un proyecto nace a partir de la identificación de un problema o de una carencia que se desea mejorar o resolver. La identificación de problemas proviene básicamente de los conocimientos acumulados en el área de estudio y de la experiencia o práctica de los sujetos (Román, 2004).



Fuente: Román, 2004.

### 1.3 El Diagnóstico: Base del diseño

Una vez detectados el o los problemas se hace necesario un análisis más profundo, de manera de obtener la mayor cantidad de información posible acerca de ello. Este primer análisis se denomina Diagnóstico y se define como la actividad mediante la cual se interpreta, de la manera



más objetiva posible, la realidad que interesa transformar. Constituye la base sobre la cual se elaboran los proyectos. A través de este análisis se definen los problemas prioritarios, causas, efectos, las posibles áreas o focos de intervención y también las eventuales soluciones de dichos problemas.

Un buen diagnóstico debe ser capaz de mostrar -idealmente con datos que lo avalen-, la realidad sobre la cual se desea intervenir a través el proyecto para cambiarla o investigarla. Una vez presentada dicha realidad, se deberán indicar las principales causas que la originan, para finalmente señalar e identificar perfectamente sobre cual de todas ellas se centrará el proyecto presentado. En resumen el diagnóstico debe responder perfectamente a las preguntas:

***¿Cuales son los problemas que afectan a cierto grupo de personas, instituciones, etc?.***

No basta señalar y describir los problemas. Un buen diagnóstico debe explicar la prioridad o urgencia que éstos adquieren, de manera de fundamentar y justificar la necesidad de invertir recursos para su solución. Simultáneamente, a partir del diagnóstico se deberá hacer visible el que la intervención propuesta con el Proyecto, es una solución adecuada, pertinente y viable para el problema en cuestión.

***¿Quienes están afectados por el o los problemas?***

Se debe identificar el grupo social, institución, etc., que sufre el/los Problema(s) y la forma en que se expresan en ellos las consecuencias,

caracterizando la situación en que se encuentran. Del mismo modo se deberá describir quienes serán los "*beneficiarios directos e indirectos*" del proyecto. Para su descripción se requiere la mayor precisión sobre sus características personales y sociales; como aquellas también relativas a su localización física: Región, comuna, población, etc.

En el ámbito universitario se debe identificar los problemas académicos que afecten a una función sustantiva, unidad académica, proceso de enseñanza, aprendizaje, etc.

### ***¿Cuáles son las principales causas y efectos de ese problema?***

Una vez identificado la situación problema, se deberán exponer las principales causas y efectos que tiene ese problema para el grupo social involucrados. En resumen los resultados o productos esperados de un buen diagnóstico son:

- Descripción e identificación de quienes sufren el **problema: Grupos Afectados.**
- **Una línea base** o el conjunto de indicadores que definen el estado actual del problema.
- **Posibles estrategias** para la solución (total o parcial) del o los problemas.
- **Expectativas y posibles acciones** de los distintos actores sociales involucrados en la situación (Román, 2004).

## **1.4 Descripción del problema central**

Una vez sistematizada y analizada la información sobre la situación problema, se deberá identificar el principal problema que explica -en gran parte- la condición y estado de la realidad estudiada. Definir y describir sus causas (origen) y principales efectos (consecuencias), para quienes lo sufren. Es sobre una o varias de estas causas y /o sus efectos, que se estructurará la propuesta de intervención (Román, 2004).

## **2. La concepción de la idea de investigación y el problema**

Las ideas para un proyecto de investigación surgen normalmente de experiencias individuales, materiales escritos, descubrimientos, conversaciones, observación de hechos, creencias, presentimientos. El individuo encuentra algún problema que le preocupa y se halla sin los medios para llegar al fin deseado, con dificultad para determinar el carácter de un objeto o no puede explicar un acontecimiento inesperado. Es muy importante la intriga, aliento y motivación del investigador de manera personal.

Las ideas son frecuentemente vagas, por lo cual requieren de una visión bibliográfica que permitan ser traducidas en problemas más concretos. Este proceso requiere del conocimiento de los antecedentes (estudios, investigaciones y trabajos anteriores) para no investigar algo que ya sido estudiado muy a fondo y para estructurar más formalmente la idea, seleccionar la perspectiva principal desde la cual se abordará la idea de investigación (Vélez, 2004).

## **2.1 El problema de investigación**

Se denomina problema de investigación al fenómeno que afecta a una determinada población y cuya solución beneficia a la misma. El fenómeno sobre el cual se formulan un conjunto de interrogantes para posteriormente dar respuesta a cada una de ellas.

- Naturaleza del objeto de estudio
- Situación problemática del mismo
- Reflexión sobre las causas y consecuencias

## **2.2 Como seleccionar el problema**

Una vez que se ha realizado consultas, revisado bibliografía, trabajos de investigaciones anteriores, etc., el investigador ya esta preparado para formular y responder las siguientes interrogantes a fin de seleccionar

- Qué (problema)
- Donde (lugar de investigación)
- Cómo (métodos)
- Para que (efectos)
- Para quien (beneficiarios)

### *Criteria para Seleccionar*

El investigador la seleccionar el problema de investigación debe tomar en cuenta las disponibilidad de recursos económicos, humanos y tecnológicos, y aplicar criterios científicos que le permitan estudiar problemas de trascendencia social. La selección debe hacerse por

aquellos problemas que requieran solución inmediata y cuyos resultados contribuyan con el desarrollo local, regional y nacional.

Al seleccionar un problema se aplicarán muchos criterios, entre los más importantes se toma en cuenta los siguientes criterios:

### *Científico*

El objeto de la investigación, por si mismo, conlleva un interés intrínseco un contexto científico natural o histórico – cultural. La mayor o menor incidencia de este criterio, depende de las repercusiones científicas de los resultados del trabajo como efecto de la seriedad de su ejecución.

### *Social*

Criterio fundamental, consiste en seleccionar los problemas más urgentes y que obstaculizan el desarrollo social. La selección debe realizarse por aquellos problemas que afectan mayormente a la sociedad (económicos, sociales, educativos, tecnológicos, medio ambiente, etc.). Consumir recursos para investigar temas de poca trascendencia social, es contraproducente y no tiene sentido; sin embargo, eso no quiere decir que se dejen definitivamente de lado.

### *Teórico – Práctico*

Toda investigación busca la aplicación en la práctica de los conceptos teóricos. Para de esta manera encontrar soluciones coherentes a los problemas de la sociedad (Torres, 2000).

### **2.2.1 Selección general**

Consiste en seleccionar el problema de investigación en los términos más generales. En este proceso, el investigador ubica el objeto de estudio dentro de la problemática general, es decir, determina la función que cumple dentro del todo de un sistema.

El problema debe ser seleccionado de manera explícita, univoca y precisa, que permita derivar los factores específicos de los generales. El investigador solo estudia un problema o alguna de sus características de éste, sin perder de vista que los problemas están interrelacionados en su origen y en su solución, por lo tanto, los procedimientos generales y particulares tienen una misma lógica. Obviar la selección general, significa desnaturalizar la condición dialéctica y tratar el problema de investigación como un fenómeno puramente descriptivo, sin penetrar en la esencia que lo singulariza.

La selección general, comprende a problemas regionales, nacionales e internacionales:

- Cuales son las causas para que se presente una carencia habitacional en Bolivia.
- Cuales son las causas para que se de una deserción escolar tan en Bolivia.
- Que tipo de relaciones humanas se establecen entre los docentes y estudiantes en el proceso de enseñanza aprendizaje en la educación superior.

- Cuales son las bases filosóficas que sustentan los nuevos currículos del proceso de rediseño curricular de la UAJMS.

### **2.2.2 Selección Específica**

Se refiere a la determinación del problema específico de investigación. Esta solución se realiza en coherencia con las limitaciones (teórica, espacial y temporal) y las necesidades sociales. Para el efecto, el problema general se descompone en tantos problemas específicos como sea necesario, solo uno de ellos será investigado.

La naturaleza de los problemas específicos, esta íntimamente vinculada a la del problema general:

- Cuales son las causas que originan la carencia habitacional en los barrios marginales de la ciudad de Tarija.
- Cuales son las causas para que exista una alta deserción escolar en la comunidad de Tolomosa Norte del departamento de Tarija.
- Que tipo de relaciones humanas se establecen entre los docentes y estudiantes de la Carrera de Psicología y como afecta esto al proceso de enseñanza – aprendizaje.
- Los contenidos del currículo responden a las necesidades de formación profesional de los estudiantes de la Carrera de Ingeniería Civil.

## **2.3 Planteamiento del problema**

¿Qué entendemos por formular un problema? Partamos del siguiente criterio: formular un problema es caracterizarlo, definirlo, enmarcarlo teóricamente, sugerir propuestas de solución para ser demostradas, establecer unas fuentes de información y unos métodos para recoger y procesar dicha información. La caracterización o definición del problema nos conduce otorgarle un título, en el cual de la manera más clara y denotativa indiquemos los elementos que le son esenciales.

En la definición del problema de estudio es fundamental identificar claramente la pregunta que se quiere responder o el problema concreto a cuya solución o entendimiento se contribuirá con la ejecución del proyecto de investigación. Por lo tanto se recomienda hacer una descripción precisa y completa de la naturaleza y magnitud del problema y justificar la necesidad de la investigación en términos del desarrollo de la región, país y/o del aporte al conocimiento científico global.

La formulación del problema, es la estructuración de toda la investigación, de tal forma que uno de sus componentes resulte parte de un todo y que ese todo forme un cuerpo que tenga lógica de investigación. Se debe por lo tanto, sintetizar la cuestión proyectada para investigar, generalmente a través de un interrogante.

Es la descripción de la "situación actual" que caracteriza al "objeto de estudio" (síntomas y causas). También debe identificarse las situaciones futuras al sostenerse la situación actual (pronóstico), y supone la



presentación de alternativas para superar la situación actual (control del pronóstico) (Barragán et al. 2001)

## **Criterios**

Los criterios que se deben tomar en cuenta en el planteamiento del problema son los siguientes:

- El problema debe expresar una relación entre dos o más variables
- El problema debe estar formulado claramente y sin ambigüedad como pregunta
- El planteamiento implica la posibilidad de prueba empírica. Es decir, de poder observarse en la realidad.

## **Elementos a considerar en el Planteamiento**

- Identificar el problema formulándolo de manera clara y precisa
- Describir y argumentar el problema
- Describir los elementos del problema

También se debe tomar en cuenta para la formulación del problema los siguientes aspectos:

- La definición del problema
- Los elementos del problema
- Las relaciones mutuas entre los elementos del problema

A continuación se presentan algunos ejemplos de problemas de investigación.

## **Problema 1**

### **“Impacto Ambiental de las Construcciones en la Zona de Germán Busch de la Ciudad de Tarija”**

La problemática central de la investigación es el impacto ambiental de las construcciones de viviendas en el Barrio Germán Busch de Tarija, ocasionado:

Por el consumo de recursos naturales en el proceso de fabricación de materiales de construcción como ser adobe, ladrillo y teja, que tienen su origen en la extracción de tierra, utilización de agua, consumo de energía (leña), que deriva en emisiones tóxicas a la atmósfera.

La contaminación ambiental de las construcciones afecta la calidad del aire, agua, suelo y salud de las personas.

Por el movimiento de tierras que se desechan en la zona, utilización de productos tóxicos (pinturas, látex, etc.) y demás materiales de construcción.

La existencia de aguas residuales, generación de residuos de construcción y su disposición final (Sandoval, 2001).

## **Problema 2**

### **“La Drogadicción en la Ciudad de Tarija”**

La drogadicción, es un problema social que se genera principalmente en los países desarrollados o subdesarrollados que se encuentran dentro de la órbita capitalista. Constituye una permanente amenaza a la humanidad y en los tiempos actuales, en vez de resolverse, se agrava más.

En Bolivia, la drogadicción afecta a todas las ciudades, especialmente a las del eje central como son La Paz, Cochabamba y Santa Cruz y también a otras de concentración poblacional significativa como es la ciudad de Tarija, donde se observa un creciente consumo de los niños, adolescentes y adultos. Muchos de ellos se han iniciado en la drogadicción por curiosidad, luego han continuado con este vicio, provocando la autodestrucción de su propia persona (Adaptado de Torres, 2000)

## **Problema 3**

### **“La Inspiración de la Experiencia”**

Afirmamos de principio, basándonos en datos empíricos, que el Sistema R.T.P. no es el primero en incorporar a los llamados “marginales” a los procesos de comunicación masiva, tampoco es el fundador de un estilo familiar

impregnado de términos populares y está lejos de haber iniciado la labor de revalorizar la cultura. Nuestra inicial constatación ha encontrado entre los antecedentes de la relación entre los llamados "marginales" y los medios de comunicación en La Paz, antes que un vacío, que habría sido llenado por Palenque, una larga tradición, a la R.T.P. se suma o por lo menos 30 años de distancia de su inicio.

Nuestra interrogante de partida nace de la sombra de duda que han levantado nuestros datos preliminares en torno a la aparente "novedad" del discurso de R.T.P. Es de ahí donde emerge un cuestionamiento sencillo: si no es pionero en el desarrollo de ese "tipo" de comunicación, ¿cuál es la ventaja que lo lleva a superar a sus antecesores?. En síntesis, ¿cuál su especificidad? (Barragán et al, 2001)

## **2.4 Justificación**

Es la explicación global del contenido del proyecto, en qué consiste el proyecto, como este solucionará o contribuirá a la solución del problema seleccionado.

La justificación del proyecto es la exposición del contenido de la respuesta al problema seleccionado, o sea, la descripción y fundamentación de la acción prioritaria seleccionada. Dicho de otra manera, en la justificación se explica en qué consiste el proyecto y como llegará a solucionar o aliviar el problema seleccionado. En síntesis, ha de

mostrarse qué se pretende alcanzar con el proyecto, cuáles serán las mejoras que se esperan de su realización.

Al elaborar un proyecto hay que comenzar por examinar dos aspectos básicos: la cuestión a estudiar (la pregunta o preguntas de la investigación) y la motivación académica, tecnológica, económica, cultural y social para abordar el tema (Justificación). ¿De qué se trata la investigación propuesta?, ¿Cómo supera el nivel descriptivo, de inventario, de diagnóstico o de monitoreo?, ¿en qué contexto general se ubica?, ¿Por qué reviste interés para el grupo de investigación su estudio?.

En síntesis, hay que sustentar con argumentos sólidos y convincentes (magnitud, trascendencia, factibilidad, etc.) la realización de un estudio y los propósitos que motivan el desarrollo de una investigación.

#### **2.4.1 Como hacer la justificación**

Para realizar la justificación del problema que se va solucionar mediante la investigación a realizar se debe tener en cuenta lo siguiente:

##### **a) Justificación Social**

Razones que mencionen la importancia que tiene el proyecto para el desarrollo social.

- ¿cuál es la relevancia de este estudio para la sociedad?
- ¿quiénes se benefician con los resultados de la investigación?
- ¿de que modo?

- ¿qué proyección social tiene?

## **b) Justificación Práctica**

Razones que señalan que la investigación propuesta ayudará en la solución de problemas o en la toma de decisiones.

- ¿ayudará a resolver algún problema práctico?
- ¿qué implicancia tiene para los problemas prácticos?
- ¿ayudará a tener mayores elementos prácticos para la toma de decisiones?

## **c) Justificación Teórica**

Razones que argumentan el deseo de verificar, rechazar o aportar aspectos teóricos referidos al objeto de conocimiento.

- ¿se logrará llenar algún hueco del conocimiento?
- ¿se podrán generalizar los resultados a principios más amplios?
- ¿ofrece la posibilidad de una exploración fructífera de algún fenómeno?

## **d) Justificación Metodológica**

Razones que sustentan un aporte por la utilización o creación de instrumentos y modelos de investigación.

- ¿puede ayudar a crear un nuevo instrumento para recolectar y/o analizar datos?
- ¿ayuda a la definición de un concepto, variable o relación entre variables?
- ¿sugiere cómo estudiar adecuadamente una población?

A continuación se presentan algunos ejemplos de justificación de los problemas de investigación mencionados anteriormente:

### ***Justificación Problema 1***

La explotación de los recursos naturales tiene una larga historia y ha sido interpretada de diversas maneras en diferentes épocas y regiones. Pero esa historia se torna más dramática a partir de la aparición de los procesos de industrialización, los cuales han traído nuevos elementos en la relación entre naturaleza y la sociedad. El desarrollo industrial y los procesos de urbanización han aumentado en gran proporción alteraciones negativas y contaminación del medio ambiente.

En Tarija, la contaminación del medio ambiente es un tema de reciente atención real por las instituciones estatales y privadas. Situación que se agrava aún más cuando se trata de la contaminación producida por la construcción de viviendas, a pesar de que es uno de los problemas más importantes y urgentes a tratar en la actualidad. Sin embargo, una de las limitantes que se tiene es la carencia de

información y datos estadísticos sobre residuos de la construcción, escombros de demolición, destrucción del hábitat natural, consumo de recursos naturales y enfermedades producidas por esta actividad. Intentando tener un conocimiento más profundo de esta problemática, se plantea la presente investigación para contribuir al conocimiento sobre esta temática y la información que se obtendrá sobre el impacto ambiental de las construcciones en el medio ambiente, permitirá identificar lo relacionado al consumo de recursos, la contaminación ambiental producidas por las construcciones y las posibles afecciones a la salud que produce dicha actividad.

Se ha elegido el barrio Germán Busch de la ciudad de Tarija, por ser una zona de reciente creación que se encuentra en pleno proceso de crecimiento urbano acelerado, además que es un área que todavía cuenta con características rurales y por la existencia de pequeñas industriales artesanales de fabricación de materiales de construcción (Sandoval, 2001).

### ***Justificación Problema 2.***

Es un problema que está afectando a la población más importante de Tarija y dentro de ella posiblemente se encuentran estudiantes de primaria, secundaria y estudiantes universitarios.



Al determinar las causas de la drogadicción y la condición social de los drogadictos, las entidades estatales y privadas que tienen que ver con la solución de este problema, podrán reorientar sus políticas, acciones y metas hasta resolver dicho problema.

Los resultados cualitativos y cuantitativos de la investigación, permitirán establecer programas más eficaces de prevención del consumo de drogas ilícitas. Es necesario contribuir con nuevas experiencias para analizar y plantear alternativas de solución a la drogadicción. No existen investigaciones sobre la drogadicción en la ciudad de Tarija a pesar de ser un serio problema local que esta afectando a la población (Adaptado de Torres, 2000).

### **3. Formulación de objetivos**

La tarea de formulación de proyectos es una tarea esencialmente dinámica. Debe entenderse como un proceso en el cual aunque exista una definición lógica y secuencial de objetivos, y una articulación de actividades y tareas en función de los mismos; es necesario entender que el proceso debe adaptarse continuamente a la situación particular donde se desarrolla el proyecto, el cual es por naturaleza cambiante (Ibáñez, 2003).

Los objetivos deben interpretar adecuadamente la necesidad u oportunidad que tratará de atender el proyecto. Aquellos proyectos que presenten objetivos claros, precisos, cuantificables y factibles, aumentan

sus posibilidades de aprobación, además de facilitar el posterior seguimiento y control de su desempeño (CINDA, 1993).

En términos generales los objetivos deben responder a la interrogante: ¿Qué es lo que se desea conocer?, es decir, que en la formulación, debe quedar claramente establecido cuál es el alcance de la investigación y cuales son sus metas. De manera que permitan determinar si se cumplieron los objetivos que se propusieron al desarrollar la investigación (Tirado, 1996).

### **3.1 Definición**

El objetivo de la investigación es descubrir respuestas a determinadas interrogantes a través de la aplicación de procedimientos científicos (Torres, 2000).

El objetivo es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen en razón de la solución de un problema mediante el proceso científico (Tamayo y Tamayo, 2000).

Los objetivos son los RESULTADOS esperados (Problema Resuelto)(González, 2003).

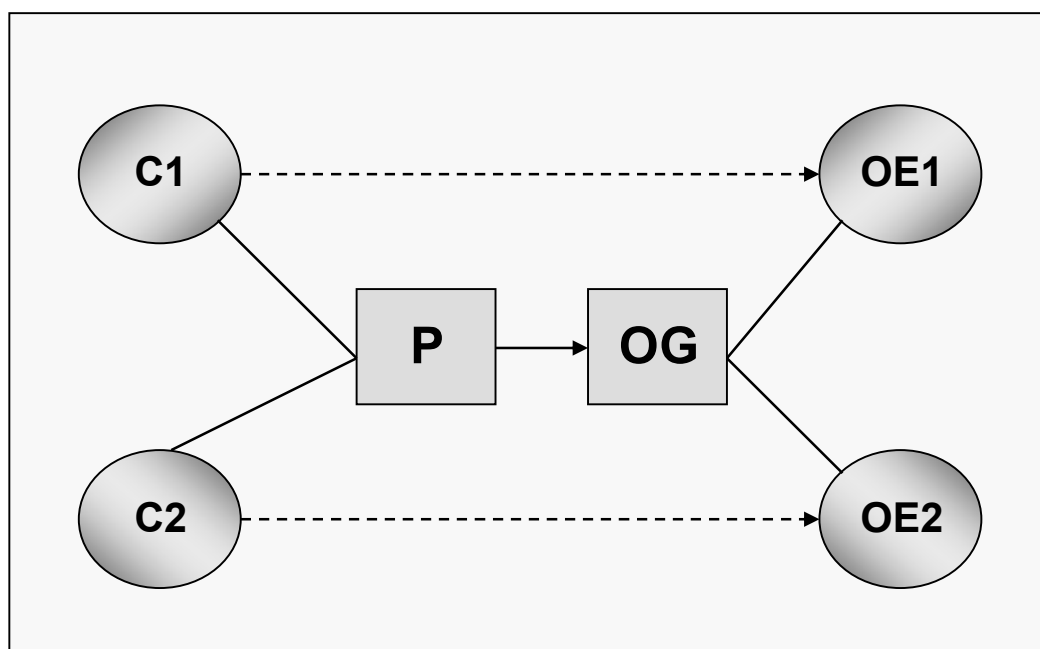
Se entiende por proyecto una tarea innovadora que tiene un objetivo definido, debe ser efectuada en un cierto periodo, en una zona geográfica delimitada y para un grupo de beneficiarios; solucionando de esta manera problemas específicos o mejorando una situación (Fernández, 2002).

El objetivo de la investigación es el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen en razón de la solución de un problema mediante el proceso científico. El objetivo de la investigación es descubrir respuestas a determinados interrogantes a través de la aplicación de procedimientos científicos.

Los objetivos de un proyecto indican lo que se pretende realizar, lo que se quiere alcanzar con el proyecto. En su formulación lingüística se emplea el infinitivo de los verbos que los definen.

### 3.2 Modelo para definir Objetivos

El modelo para definir objetivos que se presenta en la siguiente figura, muestra de manera clara la relación que debe existir entre el problema y los objetivos.



Fuente: González, 2003.

En la figura también se puede observar que el objetivo general viene a ser la cara opuesta del problema de investigación. Es decir, en términos de soluciones al problema planteado. Por otro lado, de igual forma se muestra la relación que existe entre las causas del problema, que vienen a convertirse en objetivos específicos, que a su vez contribuyen para el cumplimiento del objetivo general. En resumen, al lograr el cumplimiento de los objetivos específicos, se contribuye al cumplir el objetivo general y a encontrar soluciones para las causas que producen el problema objeto de investigación.

### **3.3 Importancia**

Los objetivos son importantes porque sino se sabe lo que se quiere obtener, no se puede buscar ni encontrar. Por consiguiente, nos ayudan a precisar dónde queremos llegar. Hay que tener mucho cuidado de:

- que los objetivos estén en correspondencia a nuestro tema
- que cada uno de los objetivos no esté introduciendo otros tantos temas de investigación. Es decir, que no sean objetivos muy amplios y ambiciosos que requerirían otras tantos proyectos, tesis; y
- que los objetivos específicos sean desagregaciones de los objetivos generales. En este sentido, los específicos deben también guardar correlación con los generales.

Los objetivos deben expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de

alcanzarse. Son las guías del estudio y durante todo el desarrollo del mismo deben tenerse presente (Barragán, et al 2001.)

### **3.4 Redacción de los objetivos**

En la redacción del objetivo se requiere tomar en consideración que hay palabras o símbolos, con muchas interpretaciones e igualmente las hay que admiten pocas interpretaciones; por ello, se debe ubicar la palabra que más convenga en su sentido de exactitud respecto a lo que pensamos. Otra característica importante en la declaración de un objetivo, es que éste debe identificar el tipo de resultado que se pretende lograr.

- delimitar la amplitud del estudio
- guiar el desarrollo del estudio
- orientar sobre resultados eventuales que se espera obtener
- determinar las etapas del proceso de investigación

### **3.5 Objetivo General**

Es la formulación de lo que se pretende lograr con el proyecto. Expresa su finalidad. Consiste en lo que pretendemos realizar en nuestra investigación; es decir, el enunciado claro y preciso de las metas que se persiguen en la investigación a realizar (González, 2003).

El objetivo general indica lo que pretendemos realizar en nuestra investigación. Para el logro del objetivo general nos apoyamos en la

formulación de objetivos específicos, los cuales indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de investigación.

Un objetivo bien formulado es aquel que logra transmitir de manera precisa, con el menor número de interpretaciones, lo que intenta hacer el investigador. El enunciado se inicia con un verbo que concreta la idea (Vélez, 2001).

Entonces puede decirse que el objetivo general es el fin, la misión del proyecto. Su función es determinar el *para qué* de las actividades al máximo nivel de generalidad.

### **3.6 Objetivo específico**

Representa el fin inmediato que el proyecto mismo, con sus recursos y actividades, se propone obtener en un período de tiempo determinado.

Los objetivos específicos deben ser precisos, e indican lo que se pretende realizar en cada una de las etapas de investigación, deben ser evaluados en cada paso para conocer los distintos niveles de resultados.

Los objetivos específicos contienen particularidades que permiten actualizar el objetivo general; de ahí que constituyan puntos intermedios entre el fin del proyecto (objetivo general) y las actividades que se realizarán con el proyecto. Los objetivos específicos tienen origen en el objetivo general y constituyen sus componentes (Vélez, 2001).

### 3.7 Cómo formular los Objetivos

La taxonomía de Bloom puede servirnos como elemento de ayuda para la formulación de objetivos.

<b>Procesos Cognitivos</b>	<b>Verbos de Acción</b>
<b>Conocimiento:</b> Recuperación de información	Describir, definir, identificar, reconocer, etiquetar, listar...
<b>Comprensión:</b> Integración significativa	Interpretar, ilustrar, predecir, extrapolar...
<b>Aplicación:</b> Utilización en una situación nueva	Aplicar, mostrar, utilizar, relacionar, explicar, inferir, construir...
<b>Análisis:</b> Segmentar en componentes	Analizar, Caracterizar, distinguir, detectar, categorizar....
<b>Síntesis:</b> Combinación en un todo coherente	Combinar, generalizar, organizar, sacar conclusiones, derivar, deducir.
<b>Evaluación:</b> Expresar juicios de valor	Decidir, elegir, seleccionar, criticar, defender, comparar, contrastar...

Fuente: MEP, 2006.

#### **Ejemplo 1**

### **“Características psicosociales de la cultura tarijeña. Principales prácticas, tradiciones y leyendas”**

#### **Objetivo general**

- Realizar un análisis psicosocial de la cultura tarijeña

#### **Objetivo específicos**

- Identificar las prácticas, creencias y tradiciones de la cultura tarijeña

- Realizar una interpretación psicológica y sociológica de las principales prácticas, creencias y tradiciones de la cultura tarijeña (Guerrero, 2000).

## ***Ejemplo 2***

### **“El vínculo de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho con el Sector Productivo Regional”**

#### **Objetivo general**

- Realizar una caracterización de la relación entre el sector productivo regional y la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, que permita diseñar una estrategia para el mejoramiento del vínculo entre ambos sectores

#### **Objetivos específicos**

- Determinar las características principales del sector productivo regional
- Valorar la oferta de la UAJMS con relación al sector productivo departamental
- Analizar la demanda del sector productivo regional en cuanto a los recursos humanos requeridos
- Identificar las fortalezas y debilidades en la relación que existe entre la UAJMS y el sector productivo regional (Mejía, 2000).



### ***Ejemplo 3***

#### **“Mejoramiento y Caracterización de Maíz en el Complejo Racial Amazónico”**

##### **Objetivo general**

- Caracterizar y purificar a través de la selección masal estratificada, la variedad del complejo racial maíz blando”

##### **Objetivos específicos**

- Evaluar los descriptores de maíz blando amarillo
- Seleccionar y multiplicar semilla genética del material mejorado según los descriptores de evaluación de la variedad en estudio.
- Evaluar en cada ciclo, el avance de la respuesta a la selección masal estratificada en el maíz blando amarillo (Claure, 2001).

### ***Ejemplo 4***

#### **“Impacto Ambiental de las Construcciones en el Barrio Germán Busch de la ciudad de Tarija”**

##### **Objetivo general**

- Determinar el impacto ambiental de las construcciones en el Barrio Germán Busch de la ciudad de Tarija.

## **Objetivos específicos**

- Identificar los tipos de vivienda y los materiales empleados en la construcción
- Determinar como se disponen los residuos de las construcciones
- Determinar como influye el aspecto socioeconómico y cultural en la construcción de las viviendas (Sandoval, 2001).

## **4. Delimitación del tema de estudio**

La delimitación del problema de investigación, se inicia con la observación natural, a través de ella, el investigador toma el primer contacto con la realidad como paso previo para realizar una investigación.

La delimitación, se establece en función de los objetivos de la investigación. También se toma en consideración la naturaleza del objeto de estudio, la disponibilidad de tiempo, los recursos humanos y financieros.

“Demilitar el tema es ver la viabilidad para su desarrollo”. Una de las fallas más comunes en la investigación consiste en la ausencia de una delimitación del tema; el 80% de las investigaciones fracasa por carecer de una adecuada delimitación del tema, es decir, por ambición del tema. Delimitar el tema quiere decir poner límites a la investigación y especificar el alcance de esos límites.

En la delimitación del tema no basta con identificar una rama de las ciencias, pues tales ramas cubren variada gama de problemas. Es

preferible señalar, de acuerdo a las propias inclinaciones y preferencias, un tema reducido en extensión. No importa que el tema constituya un grano de arena dentro de la ciencia. Además, por reducido y limitado que pueda parecer un tema, si se explora convenientemente, pronto surge toda una serie de ramificaciones que le da importancia y valor.

Asimismo, al delimitar el tema, deben considerarse los recursos materiales, fuentes bibliográficas, disponibilidad de tiempo, recursos económicos y recursos humanos. La carencia en la delimitación conlleva a la superficialidad. Ver los alcances y los límites permite ver el grado de profundidad del estudio. Generalmente un tema de estudio se delimita en relación a lo siguiente:

#### **4.1 Teórica**

Esta determinada por la existencia de investigaciones (ejecutadas) afines a la que se pretende realizar. Dentro del ámbito científico, estas limitantes circulan como teorías científicas en las distintas fuentes bibliográficas, permiten tener una visión general del problema y comprender mejor las variables de investigación. La especialización y cuantificación de las teorías, es una cuantificación de esta limitante.

#### **4.2 Temporal**

Las investigaciones tienen una fecha de inicio y de término; no hay investigaciones eternas, aunque si pueden ser interrumpidas por múltiples factores.

### **4.3 Espacial**

Se refiere al área geográfica (local, regional, nacional, etc.) en la cual está comprendida el problema de investigación y donde se desarrollará la misma.

#### **Ejemplo de delimitación:**

##### *a) Delimitación teórica*

Durante el desarrollo del presente trabajo de investigación, se utilizará teorías y enfoques sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, dando énfasis en los métodos, técnicas y medios que se utilizan en la educación superior; en este sentido se utilizará, textos, encuestas, entrevistas y otras fuentes documentales de información que permitan explicar y analizar mejor el problema planteado.

##### *b) Delimitación temporal*

El presente trabajo de investigación es tipo longitudinal y se llevará a cabo durante el periodo de julio a diciembre de 2005.

##### *c) Delimitación espacial*

Las unidades de análisis a investigarse corresponden a tres Carreras: Economía, Auditoría y Administración de Empresas que constituyen la Facultad de Ciencias Económicas y

Financieras de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho de Tarija.

## **5. Preguntas de investigación**

Si los objetivos nos ayudan a determinar hacia donde nos dirigimos, las preguntas nos ayudan a precisar los caminos para llegar a esos objetivos. Las preguntas constituyen entonces otra manera de pensar el tema, delimitarlo, establecer de manera más concreta el ámbito de la investigación; por consiguiente tienen la función de orientar nuestro trabajo.

Se puede empezar planteando preguntas simples y directas puesto que éstas tienen la ventaja de ser elementales pero urgentes. Lo que se hace a través de las preguntas es presentar una descomposición del tema en sus problemáticas elementales: de lo simple a lo complejo. El tema y el problema pueden ser por tanto complejos, pero se lo va desagregando en varios subproblemas, explicitando las conexiones lógicas entre ellos. Cuando establecemos preguntas es necesario que:

- La pregunta no tenga respuestas relativamente evidentes, obvias, claras y generales, de tal manera que la investigación sea insulsa.
- La pregunta no tenga una respuesta imposible. Esto sucede cuando el problema es extremadamente complicado tanto desde el punto de vista teórico como práctico; y
- Las preguntas a los elementos del problema -subproblemas- no sean demasiado numerosos y complicados, puesto que se tiene

también que tener en cuenta el tiempo y los recursos humanos y financieros.

En sentido, las preguntas de investigación deben dar claridad y solidez al planteamiento del problema. Asimismo, las preguntas se dividen en generales y específicas (Barragán et al 2001).

### **5.1 Preguntas generales**

Son aquellas que orientan la investigación a la búsqueda de las causas y consecuentemente del problema general, de acuerdo a la naturaleza del objeto de investigación y a la selección general del mismo.

### **5.2 Preguntas específicas**

Son las que inducen respuestas concretas sobre las propiedades, relaciones y conexiones internas del problema específico de investigación, estas respuestas se obtendrán en el proceso de investigación.

En síntesis, las preguntas de investigación tienen por lo general que ver con:

- Cuestiones de definición
- Cuestiones relativas a los fundamentos y condiciones de existencia: qué condiciones permiten que tal cosa existe, cuáles son los fundamentos de tal otra cosa;
- Cuestiones de origen y génesis: de dónde viene, cómo se ha construido y convertido en una práctica, etc. y

- Cuestiones de afectos y consecuencias: materiales, teóricas y prácticas. (Torres, 2000).

A continuación se presenta un ejemplo de preguntas de investigación:

### **“Tema: La Deserción Escolar”**

#### **a) Generales**

- ¿Por qué existe deserción escolar?
- ¿Qué factores sociales, económicos, culturales influyen para la deserción escolar?

#### **b) Específicas**

- ¿Cuáles son las causas de la deserción escolar en la ciudad de Tarija?
- ¿Qué porcentaje es afectado en la ciudad de Tarija por la deserción escolar?
- ¿A que se dedican los niños que no asisten a la escuela?
- ¿Que acciones ha efectuado la Dirección Departamental de Educación con relación a la deserción escolar en Tarija?
- ¿Cuál es la actitud de los padres frente a la educación escolar?
- ¿Existe infraestructura adecuada para la educación?
- ¿A que actividad se dedican los niños una vez que han abandonado la escuela?
- ¿Qué actitud asumen los profesores ante la deserción escolar?

## **6. Hipótesis**

Una vez que se ha formulado un problema, contextualizado, planteado los objetivos, definido el tipo de investigación, etc. Ahora el siguiente paso consiste en establecer guías precisas hacia el problema de investigación o fenómeno que estamos estudiando. Estas guías son las hipótesis.

Las hipótesis nos indican lo que estamos buscando o tratando de probar y pueden definirse como explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones. Las hipótesis no necesariamente son verdaderas, pueden o no serlo, pueden o no comprobarse con hechos (Tamayo y Tamayo, 1999).

La hipótesis es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación, que nos lleva al descubrimiento de nuevos hechos. Por tal, sugiere explicación a ciertos hechos y orienta la investigación a otros.

La hipótesis puede ser desarrollada desde distintos puntos de vista, puede estar basada en una conjetura, en el resultado de otros estudios, en la posibilidad de una relación semejante entre dos o más variables representadas en un estudio, o puede estar basada en una teoría mediante la cual una suposición de proceso deductivo nos lleva a la pretensión de que si se dan ciertas condiciones se pueden obtener ciertos resultados, es decir, la relación causa-efecto (Barragán, et al 2001).



## **6.1 Que son la hipótesis**

"Son explicaciones tentativas del fenómeno investigado formuladas a manera de proposiciones"

"Es la explicación anticipada que permite acercarse a la realidad, es una proposición verificable que permite establecer relaciones entre hechos"

"Es una respuesta tentativa a un problema planteado"

"Es el eslabón necesario entre la teoría y la investigación que lleva al descubrimiento de nuevas aportaciones al saber". (Velasco, 1993).

## **6.2 Importancia de las hipótesis**

La importancia de la hipótesis se deriva del nexo entre teoría y la realidad empírica entre el sistema formalizado y la investigación. Son instrumentos de trabajo de la teoría y de la investigación en cuanto introducen coordinación en el análisis y orientan la elección de los datos; en este aspecto puede afirmarse que la hipótesis contribuye al desarrollo de la ciencia, asimismo la labor de la investigación.

La hipótesis sirve para orientar y delimitar una investigación, dándole una dirección definida a la búsqueda de la solución de un problema.

La claridad en la definición de los términos de la hipótesis es una condición importante y fundamental para el desarrollo de la investigación. Si los términos de la hipótesis carecen de operacionalidad, fidedignidad y

validez, el investigador irá a tientas y nunca sabrá cuál es el objetivo del trabajo que está desarrollando (Tamayo y Tamayo, 1999).

### **6.3 Tipos de hipótesis hay**

Existen diversas formas de clasificar las hipótesis, pero en este texto nos vamos a concentrar en una que las clasifica en:

- Hipótesis de Investigación
- Hipótesis Nulas
- Hipótesis Alternativas
- Hipótesis Estadísticas

#### **6.3.1 Hipótesis de Investigación**

Las hipótesis de investigación, podrían definirse como proposiciones tentativas acerca de las posibles relaciones entre dos o más variables. A su vez las hipótesis de investigación pueden ser:

##### **a) Hipótesis Correlacionales**

Estas especifican las relaciones entre dos o más variables. Corresponden a los estudios correlaciones y pueden establecer la asociación entre dos variables. Ejemplo:

"Los alumnos que obtuvieron las notas más en el primer examen parcial, son quienes aprobarán el curso"

"El aumento en el precio de los libros disminuirá la cantidad de compradores"

### **b) Hipótesis de la diferencia de grupos**

Estas hipótesis se formulan en investigaciones dirigidas a comparar grupos. Ejemplo.

"Los campesinos del altiplano son más radicales que los coccaleros del chapare en los bloqueos de los caminos"

"El efecto de la fertilización nitrogenada tendrá mayor efecto en el rendimiento en las variedades tempranas que en las tardías".

### **c) Hipótesis que establecen relaciones de causalidad**

Este tipo de hipótesis no solamente afirman las relaciones entre dos o más variables y cómo se dan dichas relaciones, sino que además proponen un sentido de entendimiento de ellas. En este sentido puede ser más o menos completo, dependiendo del número de variables que se incluyan, pero todas estas hipótesis establecen relaciones de causa-efecto.

Ejemplo:

"La falta de capacitación de los agricultores influye en los programas de desarrollo rural"

"La retardación de justicia provoca una baja autoestima de los presos"

### **6.3.2 Hipótesis Nulas**

Las hipótesis nulas son, en un sentido, el reverso de las hipótesis de investigación. También constituyen proposiciones acerca de la relación entre variables solamente que sirven para refutar o negar lo que afirma la hipótesis de investigación. Son el reverso de las hipótesis de investigación.

$H_1$ : "La aplicación del Nuevo Código de Procedimiento Civil evitará la retardación de justicia"

$H_0$ : "La aplicación del Nuevo Código de Procedimiento Penal y no evitará la retardación de justicia"

### **6.3.3 Hipótesis Alternativas**

Como su nombre lo indica, son posibilidades alternativas ante las hipótesis de investigación y nula. Ofrecen otra descripción o explicación distintas a las que proporcionan estos tipos de hipótesis

Ejemplo:

$H_i$ . "El MNR obtendrá en la elecciones presidenciales del 2005, entre el 30 y 50% de la votación total"

Ho. "El MNR no obtendrá en la elecciones presidenciales del 2005, entre el 30 y 50% de la votación total"

Ha. ""El MNR obtendrá en la elecciones presidenciales del 2005, más del 50% de la votación total"

Ha. "El MNR obtendrá en la elecciones presidenciales del 2005, menos del 30 de la votación total"

#### **6.3.4 Hipótesis Estadísticas**

Las hipótesis Son la transformación de las hipótesis de investigación, nulas y alternativas en símbolos estadísticos.

##### **a) Hipótesis estadísticas de estimación**

Son diseñadas para evaluar la suposición de un investigador respecto al valor de alguna característica de una muestra de individuos u objetos, o de una población; y se basan en información previa.

Ejemplo:

"El número promedio de estudiantes nuevos que ingresarán a la Carrera de Derecho en la gestión 2002 será de 300 estudiantes"

#### **6.4 Como se formulan las hipótesis**

Es indispensable definir los términos o variables que están siendo incluidos en la hipótesis. Las variables tienen que ser definidas en dos formas: conceptual y operacionalmente.

- Para que cualquier persona que lea la investigación compartan el mismo significado respecto a los términos o variables incluidos en la misma.
- Asegurarnos de que las variables puedan ser evaluadas en la realidad, a través de los sentidos.
- Poder confrontar nuestra investigación con otras similares
- Evaluar adecuadamente los resultados de nuestra investigación

## **7. Marco teórico**

Implica analizar y exponer aquellas teorías, enfoques teóricos, investigaciones y antecedentes en general que se consideren válidas para el correcto encuadre del estudio. Demuestra el grado de conocimiento que se tiene sobre el tema objeto de estudio.

### *Componentes*

- Estado de la investigación al respecto; presentar un resumen sucinto y claro sobre el área de estudio y la temática elegida.
- Estado del debate; realizar un balance en el que se analizan las perspectivas distintas, los debates existentes y vacíos.
- Inserción del tema de investigación frente a ello; lo que ayuda a la justificación del proyecto permitiendo también vincular y conectar la investigación propuesta con las investigaciones realizadas.
- Discusión de problemas teóricos y metodológicos; debe existir claridad en cuanto a mostrar de que manera el problema planteado se articula a las discusiones, debatiendo, a partir de la

propia investigación que se plantea, algunas ideas y perspectivas (Barragán et al. 2001).

El marco teórico nos amplía la descripción del problema, integra la teoría con la investigación y sus relaciones mutuas. Es la teoría del problema, por lo tanto, conviene relacionar el marco teórico con el problema.

### *Funciones*

- Delimitar el área de la investigación; selecciona hechos conectados entre sí mediante una teoría que dé respuesta al problema formulado.
- Sugerir guías de investigación; puede verse nuevas alternativas de enfoque para tratar el problema.
- Compendiar conocimientos existentes en el área que se va a investigar; va aparecer la confirmación de las investigaciones.
- Expresar proposiciones teóricas generales; postulados, marcos de referencia lo que va a servir como base para formular hipótesis, operacionalizar variables y esbozar teoría de técnicas y procedimientos a seguir.

El marco teórico además de fundamentar las preguntas e hipótesis, sirve de guía y orienta al investigador y finalmente sirve de referencia para interpretar los resultados del estudio (Vera, 2004).

## **8. Metodología propuesta**

Sin pretender restar importancia a los demás componentes, los aspectos metodológicos de un proyecto constituyen el pilar sobre el cual van a sustentarse los resultados, buenos o malos, que se pueden obtener. (Tirado, 1996).

El diseño metodológico constituye el cómo se realizará la investigación. Se trata de una serie de operaciones y decisiones metodológicas necesarias que se diseñan en función de los objetivos, preguntas y problemática planteada.

Es imprescindible entonces, definir exactamente cómo haremos realidad nuestro proyecto: que "estrategia" diseñaremos y con la ayuda de qué instrumentos la implementaremos.

La metodología constituye la médula del plan; se refiere a la descripción de las unidades de análisis, o de investigación, las técnicas de observación y recolección de datos, los instrumentos, los procedimientos y las técnicas de análisis.

Debe mostrar, en forma organizada, y precisa, cómo serán alcanzados cada uno de los objetivos específicos propuestos. La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico del proceso de investigación desde la elección de un enfoque metodológico específico (preguntas con hipótesis fundamentadas correspondientes, diseños muestrales o experimentales) hasta la forma como se van a analizar, interpretar y presentar los resultados. Deben detallarse, los



procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas requeridas para la investigación (Barragán, et al. 2001).

## **8.1 Recolección de datos**

Recolectar los datos pertinentes sobre las variables involucradas en la investigación implica 3 actividades estrechamente vinculadas entre sí:

- Seleccionar un instrumento de medición o desarrollar uno (debe ser válido y confiable).
- Aplicar ese instrumento de medición.
- Preparar las mediciones obtenidas para que puedan analizarse correctamente (codificación de los datos).

Toda medición o instrumento de recolección de los datos debe reunir los requisitos esenciales: confiabilidad (grado en que su aplicación repetida al mismo objeto, produce iguales resultados) y validez (grado en que realmente mide la variable que se pretende medir).

Pasos para elegir o construir un instrumento de medición:

- Listar las variables que se pretende medir u observar
- Revisar su definición conceptual y comprender su significado
- Revisar su definición operacional (comparar los distintos instrumentos en cuanto a validez, confiabilidad, casos de aplicación exitosa y posibilidad de uso en el contexto de la investigación.
- Indicar el nivel de medición de cada variables

- Indicar la manera como se habrán de codificar los datos en cada variable
- Aplicar la prueba piloto del instrumento
- Sobre la base de la prueba piloto, el instrumento de medición preliminar se modifica, ajusta y se mejora (los indicadores de confiabilidad y validez son una buena ayuda) (Vélez, 2001).

### **8.1.1 Confiabilidad y validez de los instrumentos en la recolección de datos**

Un instrumento de medición adecuado es aquel que registra datos observables que representan verdaderamente a los conceptos o variables que el investigador tiene en mente.

En investigaciones de campo, tanto cuantitativas como cualitativas, el investigador requiere utilizar instrumentos apropiados para que la información que obtenga sea válida.

Por tal motivo necesita, entonces, contar con instrumentos que, en primer lugar, sean confiables, es decir que al replicarlos en condiciones similares arrojen aproximadamente los mismos resultados. En segundo lugar, deben ser válidos, esto es, que efectivamente midan lo que el investigador pretende medir.

Adicionalmente un instrumento de medición debe cumplir las propiedades de conceptualización y de representatividad.

La conceptualización involucra una serie de procesos, por medio de los cuales las ideas y los conceptos se clasifican y se diferencian, de forma tal que se produzcan definiciones que permitan lograr acuerdos acerca de las teorías que se tratan de expresar. Al menos se trata de lograr que otros entiendan, aunque no compartan lo que tratamos de decir. Por lo tanto la conceptualización se refiere al proceso por medio del cual nos movemos de la idea a la estructura de las operaciones en la investigación, mientras que la medición se refiere al proceso que nos lleva de la operación física al lenguaje matemático.

El concepto de representatividad, o generalidad, tiene que ver con el grado en que los resultados, a partir de la muestra, pueden ser atribuidos a la población en general.

La representatividad es importante cuando se quiere estimar parámetros o proyectar la población, pero no tanto cuando se quiere, simplemente, analizar relaciones (Gallardo de Parada y Moreno. 1999a).

También es importante recordar que el instrumento debe tener un grado aceptable de confiabilidad y validez (Morales, 2002).

### **a) Confiabilidad**

La confiabilidad de un instrumento de medición hace referencia al grado en que la aplicación repetida del instrumento, a un mismo objeto o sujeto, produzca iguales resultados. Cuanto más confiable sea un instrumento, más similares serán los resultados obtenidos en varias aplicaciones de éste.

## **b) Validez**

La validez de un instrumento está dada por el grado en que éste mide la variable que pretende medir, es decir, el grado en que el instrumento mide lo que el investigador desea medir.

Puede decirse también que la validez es el grado hasta donde una prueba es capaz de lograr dos objetivos. El primero de ellos es el de hacer predicciones acerca de un individuo examinado, el segundo se refiere a la capacidad que tiene la prueba para describirlo (Gallardo de Parada y Moreno. 1999a)

## **8.2 Análisis de datos**

El análisis de la información en el proceso investigativo, depende del enfoque y del tipo de investigación que se haya seleccionado, como también de los objetivos que se hayan planteado (Gallardo de Parada y Moreno. 1999b).

Luego de haber concluido con la recolección de datos, se realiza el análisis de acuerdo al siguiente el procedimiento:

- Toma de decisiones respecto a los análisis a realizar (pruebas estadísticas)
- Elección del programa de análisis
- Ejecución del programa en el computador
- Obtención de los análisis
- Cruzamiento de variables (si corresponde)
- Elaboración de gráficas, tablas y cuadros (Vélez, 2001).

### **8.3. Cronograma de actividades**

Hay que determinar la duración de cada una de las actividades. Esto se denomina "Calendarización del proyecto", con ello se puede examinar mejor si un proyecto aprovecha adecuadamente el tiempo y los recursos. Para calendarizar el proyecto existen diferentes técnicas gráficas. La más simple es "el diagrama de avance", "cronograma" o "diagrama GANTT". Este método tiene ciertas limitaciones que pueden superarse con el "método ABC" (Analysis Bar Charting) (Fernández, 2002).

#### **a) Diagrama de GANTT o de Barras**

La carta Gantt es uno de los recursos metodológicos más utilizados para la programación de las actividades. Se trata de una matriz de doble entrada en donde se identifican las actividades y su realización ordenada en el tiempo. Permite una representación visual de las actividades a desarrollar (Figueroa, 2002).

Consiste en una matriz de doble entrada, en las filas se anota el listado de las actividades y en las columnas, el tiempo que durará cada una de ellas marcando con una "X" a lo largo de qué periodo de tiempo (semanas, meses, trimestres, etc) está previsto realizar dicha actividad. Una barra horizontal frente a cada actividad representa su duración. Ejemplo de gráfico GANTT.

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Actividad 1												
Actividad 2												
Actividad 3												
Actividad 4												
Actividad 5												
Actividad N												

Es la descripción de las actividades en relación con el tiempo en el cual se van a desarrollar, lo cual implica, primero que todo, determinar con precisión cuáles son esas actividades, a partir de los aspectos técnicos presentados en el proyecto.

Deben detallarse las actividades necesarias para obtener los resultados del proyecto. Tienen que señalarse sucesivamente todas las actividades previstas en el proyecto (Figuerola, 2002).

**b) Método de programación ABC**

Consiste en elaborar un calendario de actividades que asigna a cada una de ellas, una fecha de comienzo y una de finalización, asegurando de forma simultánea los medios necesarios para que cada actividad se realice en su momento oportuno. Para ello el método ABC se desarrolla en los siguientes pasos:

- Lógica de secuencias. Ordenar las actividades del proyecto; con esto se construye una red.
- Duración de las actividades. Se estima la duración de cada actividad y se inserta en su representación.

- Ruta crítica y holguras. Determinar fechas de comienzo y fin de cada una de las actividades críticas. La determinación de holguras se realiza respondiendo a las siguientes cuestiones:  
¿Cuál es la fecha más temprana y la más tardía en que una actividad puede comenzar?, ¿Cuál es la fecha más temprana y la más tardía en que puede terminar?
- Programación: Se estudian los recursos con esto y lo anterior se decide sobre las fechas de comienzo y fin de las actividades más críticas y se fija el cronograma (Calendario de actividades). (Figueroa, 2002).

## **9. Resultados y/o beneficios esperados**

Son las previsiones de lo que el proyecto debe producir una vez terminado. Estos resultados esperados (RE) son la expresión precisa y concreta de lo que pretende obtenerse efectivamente al final del proyecto.

Los resultados esperados definen lo que efectivamente ha producido el proyecto una vez terminado; dependen de cada proyecto: podrán ser los logros que han conseguido (individual y/o colectivamente) los beneficiarios, los servicios puestos en funcionamiento, los bienes o productos fabricados y ofertados.

Los resultados esperados son la expresión de lo que se prevé obtener efectivamente (ya cuantitativa, ya cualitativamente) al final del proyecto. Expresan en qué grado y en qué tiempo se proyecta alcanzar los objetivos específicos correspondientes.

En resumen, en esta parte del proyecto se expresan todos los beneficios esperados del proyecto, incluidos aspectos técnicos, económicos, de transferencia al sector productivo, sociales y beneficios indirectos, como son la formación de recursos humanos.

Especial cuidado toma en esta etapa el estimar resultados y beneficios reales, ya que generalmente si se tiene información previa con un resultado alentador, se tiene a sobrevalorarlo, y con esto, sobrestimar los resultados esperados en el proyecto (CINDA, 1993).

## **10. El Marco Lógico**

El marco lógico es un instrumento desarrollado en los años 70 y utilizado desde entonces por diferentes organismos de cooperación.

Se trata a la vez de un ejercicio y de un modelo de análisis, además de ser una estructuración de los resultados de dicho ejercicio, que permite presentar de forma sistemática y lógica los objetivos de un proyecto o programa y sus relaciones de causalidad.

Asimismo, sirve para indicar si se han alcanzado los objetivos y definir las hipótesis exteriores al proyecto o programa que pueden influir en su consecución.

Los principales resultados de este proceso se resumen en una matriz que describe de forma lógica los aspectos más importantes de un proyecto (Comisión Europea, 2001).



## **10.1 Estructura del Marco Lógico**

La Metodología de Marco Lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y la comunicación entre las partes interesadas.

Puede utilizarse en todas las etapas del proyecto: En la identificación y valoración de actividades que encajen en el marco de los programas país, en la preparación del diseño de los proyectos de manera sistemática y lógica, en la valoración del diseño de los proyectos, en la implementación de los proyectos aprobados y en el Monitoreo, revisión y evaluación del progreso y desempeño de los proyectos.

El marco lógico se presenta como una matriz de cuatro por cuatro. Las columnas suministran la siguiente información:

1. Un resumen narrativo de los objetivos y las actividades.
2. Indicadores (Resultados específicos a alcanzar).
3. Medios de Verificación.
4. Supuestos (factores externos que implican riesgos).

Las filas de la matriz presentan información acerca de los objetivos, indicadores, medios de verificación y supuestos en cuatro momentos diferentes en la vida del proyecto:

1. Fin al cual el proyecto contribuye de manera significativa luego de que el proyecto ha estado en funcionamiento.
2. Propósito logrado cuando el proyecto ha sido ejecutado.
3. Componentes/Resultados completados en el transcurso de la ejecución del proyecto.
4. Actividades requeridas para producir los Componentes/Resultados (Banco Mundial, 2004).

#### Estructura del Marco lógico

	Resumen Narrativo	Indicadores	Medios de Verificación	Supuestos
Fin				
Propósito				
Componentes				
Actividades				

El enfoque del Marco Lógico propone cuatro instrumentos básicos a utilizar en la etapa previa a la formulación de un proyecto. Estos instrumentos o procedimientos son los siguientes:

- a) Análisis de los involucrados o de la participación
- b) Análisis de Problemas
- c) Análisis de Objetivos
- d) Análisis de Alternativas (Ibáñez, 2003).

## **10.2 Análisis de involucrados (participación)**

Un proyecto bien instruido, que responda a las necesidades reales de un grupo destinatario, debe basarse necesariamente en un análisis correcto y completo de la situación.

Esta situación deberá interpretarse conforme al interés y las actividades de las partes interesadas que a menudo tienen una visión diferente de esta misma realidad.

Existen diversas formas de analizar una realidad: los estudios realizados por los expertos aportarán respuestas a las preguntas planteadas, tal y como ellos las han concebido. Los representantes de los grupos y organizaciones implicadas tendrán sus propias percepciones. Una reunión en la que participen estos mismos representantes y los expertos permitirá llegar a una concepción compartida y aceptada por todos, que es lo que se pretende.

Estas formas de proceder son complementarias y juntas darán una "imagen de la realidad" que permitirá formular proyectos con unos objetivos aceptables y apoyados por todas las partes implicadas.

Para que la planificación de un proyecto responda a las necesidades reales del grupo destinatario, es indispensable analizar (preferentemente junto con las diversas partes implicadas) los problemas que se plantean, los objetivos formulados y la posible elección de una estrategia (Camacho, et al 2001).

### **10.3 Análisis del problema (Árbol)**

Los problemas “van” siempre con las personas o, dicho de otra manera, no hay problemas sin personas. Por lo tanto, el llamado análisis de la situación es, de hecho, el análisis de la participación más el análisis de problemas.

En el análisis de problemas se complementa la indagación efectuada con anterioridad pero, si antes ésta se efectuaba en función de los distintos agentes sociales que componen una realidad, ahora se trata de identificar los problemas que afectan a los colectivos inicialmente priorizados y de establecer las relaciones que existen entre esos problemas.

De lo que se trata es de elaborar un diagrama de causas y efectos entre los distintos problemas identificados árbol de problemas y que supone el documento quizás más característico de la identificación de proyectos de desarrollo según el enfoque del marco lógico (Camacho, et al 2001).

En resumen, los problemas más típicos que se encuentran en la elaboración del árbol de problemas son los siguientes:

- Dificultad en la identificación de los problemas. Es muy típico que los problemas se enuncien con un carácter muy poco preciso. Por ejemplo, se dice que el problema es “la marginalidad” o “la salud” o cosas así; no hay que estar muy familiarizado con el marco lógico para darse cuenta de que enunciados de ese tipo sirven para muy poco. Hay que intentar expresar los problemas de la forma más inequívoca posible.

- Dificultad en la valoración de lo que es efectivamente un problema. Los problemas se perciben siempre desde un determinado punto de vista, desde una cultura y desde un conjunto de intereses específicos. Es típico que la percepción del técnico (profesional) no coincida al 100% con la percepción de los beneficiarios. Frente a este tipo de conflictos no hay recetas universales, aunque, en principio, se trata de dejar que todo el mundo exprese lo que considere conveniente.
- Definición de los problemas como "falta de soluciones". En principio, los problemas no deben describirse como ausencia de determinadas soluciones. Todas las tarjetas que expresan "falta de..." "no hay..." no serían, en una visión ortodoxa del EML, aceptables. Nos han contado experiencias con algunos moderadores de talleres "marcologistas" más apegados a la ortodoxia que nosotros que rompían las tarjetas escritas de esa manera. La verdad es que, sin llegar a esos extremos (de hecho en los ejemplos que se incluyen a continuación aparecen algunos pecados en ese sentido) hay que reconocer que no es, en general, deseable enunciar los problemas como la falta de una solución, ya que de esa manera se está describiendo lo que quiere hacerse y no, en realidad, el problema que existe.
- Dificultades para establecer la causalidad entre los problemas. La verdad es que, en la realidad, las causalidades verticales y unívocas que propone este tipo de análisis funcionan tan sólo a medias. Las relaciones entre los problemas tienden a ser bastante más complejas. Un mismo problema puede aparecer en varias raíces del árbol o se establecen retroalimentaciones entre los problemas que no hacen tan fácil el establecimiento de la lógica

vertical que sustenta el árbol de problemas. En cualquier caso, y sin tener una solución absoluta, hay que señalar que el árbol debe tender a “abrirse” en los niveles inferiores o, dicho de otra manera, que cualquier problema, es provocado por más de una causa. Igualmente hay que rechazar radicalmente la existencia de problemas–madre cuya resolución determinaría la solución de numerosos efectos situados en los niveles superiores. Ese tipo de problemas (el “subdesarrollo”, el “intercambio desigual”, la “marginalidad” o enunciados similares) tiende a ser un enunciado–resumen de un gran número de problemas más concretos que son, en principio, los que deben interesarnos (Camacho, et al 2001).

En resumen, el árbol de problemas debe ofrecer una visión parcial de la realidad, estructurada en torno a los problemas que padece un colectivo o unos colectivos de personas concretos, estableciendo las relaciones de causalidad que se establecen entre esos problemas. Evidentemente, esas relaciones constituyen una simplificación de la realidad, pero permiten determinar una jerarquización de los problemas y ofrecen una base para una posible intervención.

En este sentido, sabiendo que un problema no es la ausencia de su solución, sino un estado existente negativo, hay que identificar los problemas existentes (no los posibles, ficticios o futuros).

El análisis de los problemas permite establecer las *relaciones causa-efecto* entre los problemas existentes. Este procedimiento se divide en tres etapas:

- 1) Definir con precisión el marco y el tema del análisis.
- 2) Identificar los problemas mayores de los grupos metas y de los beneficiarios (¿cuál es el problema? o ¿cuáles son los problemas?).
- 3) Visualizar los problemas en un diagrama, llamado «árbol de problemas» o «jerarquía de problemas» para establecer las relaciones causa-efecto.

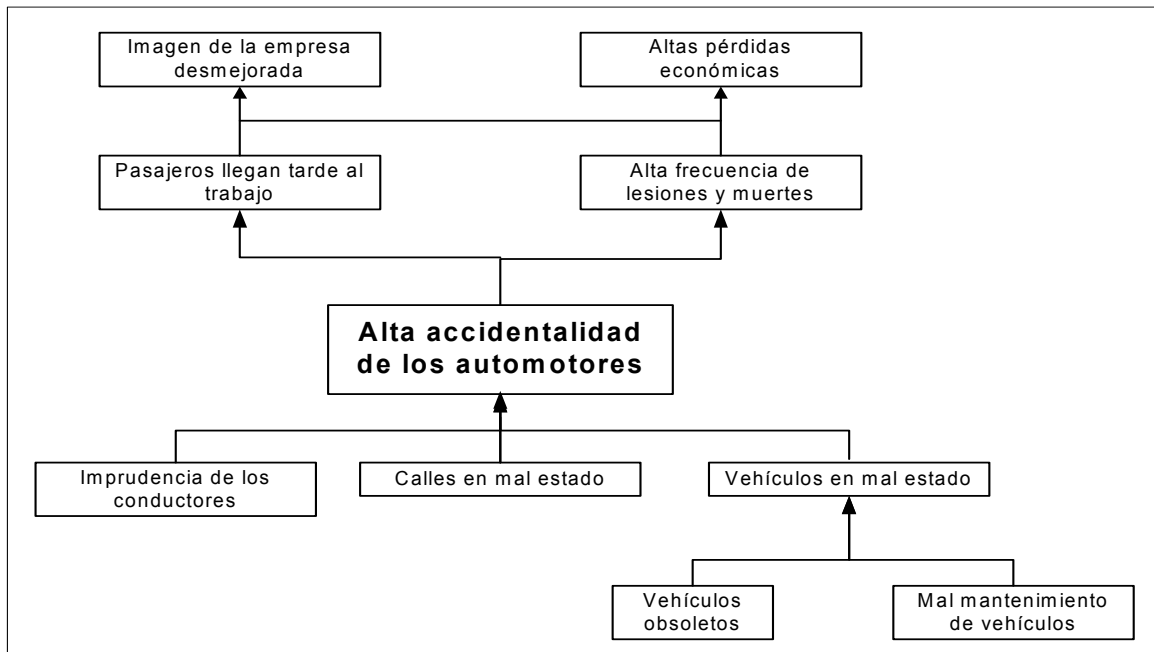
El análisis de los problemas es fundamental para la planificación, ya que sirve de orientación para concebir una posible intervención.

El procedimiento metodológico propuesto permite:

- Definir con precisión el marco y tema de análisis;
- Analizar los grupos interesados;
- Analizar la situación que plantea problemas;
- Identificar y clasificar los problemas por orden de importancia;
- Visualizar las relaciones causa-efecto en un diagrama.

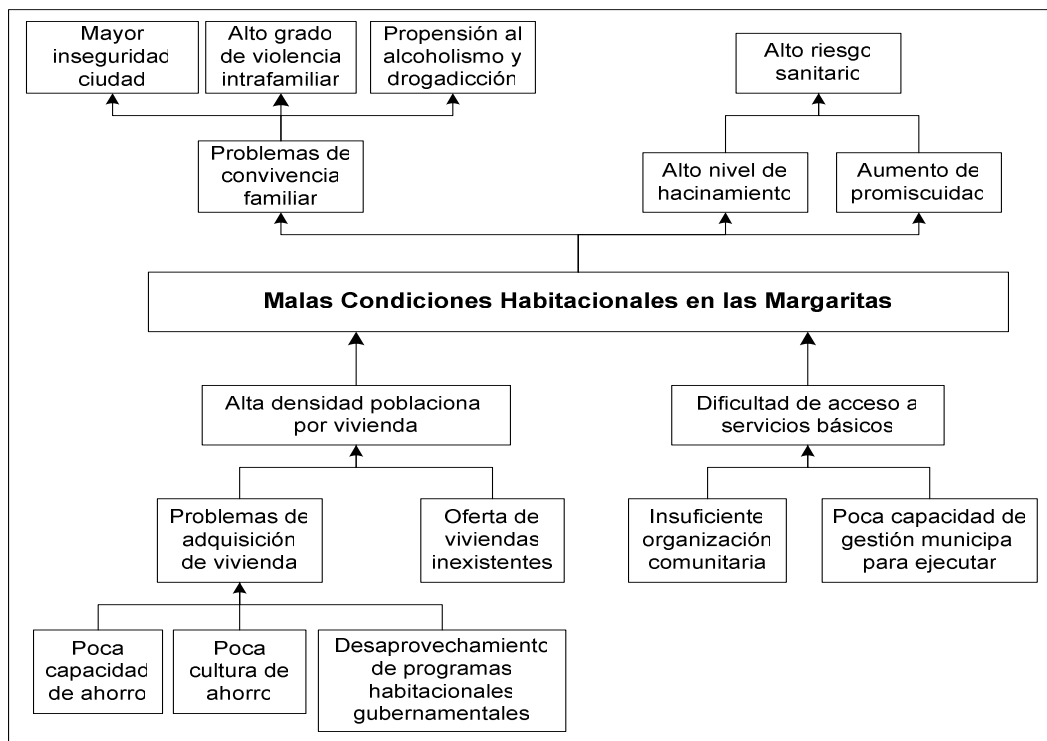
Finalmente el análisis se debe presentar en forma de diagrama, en el cual por un problema dado los efectos se sitúan en la parte superior y sus causas en la inferior. Con este análisis se pretende identificar los obstáculos reales que las partes interesadas consideran como prioritarios e intentan resolver.

Ejemplo 1.



Fuente: Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005

Ejemplo 2.



Fuente: Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005



## **10.4 Análisis de objetivos**

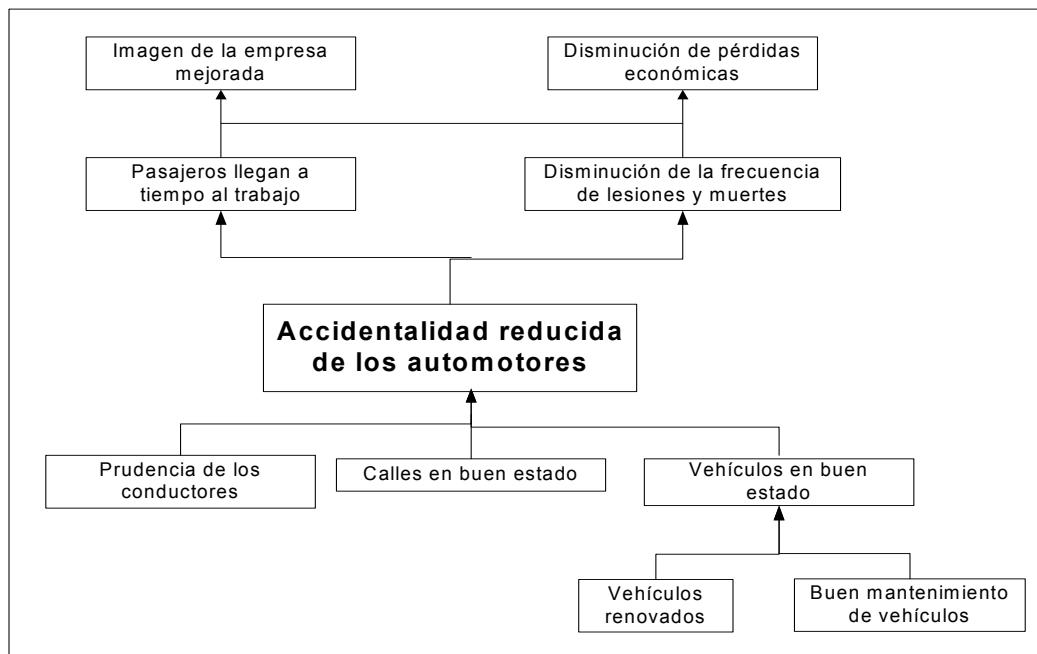
Los objetivos deben mostrar una relación clara y consistente con la descripción del problema que se quiere resolver. La formulación de objetivos claros y viables constituye una base importante para juzgar el resto de la propuesta y además facilita su evaluación.

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.

Para la realización de este análisis, cada uno de los problemas identificados y colocados en el árbol de problemas, se redacta de manera como si ya estuviera solucionado, conservando su lugar dentro del árbol. Esta nueva estructura recibe el nombre de árbol de objetivos o árbol de soluciones.

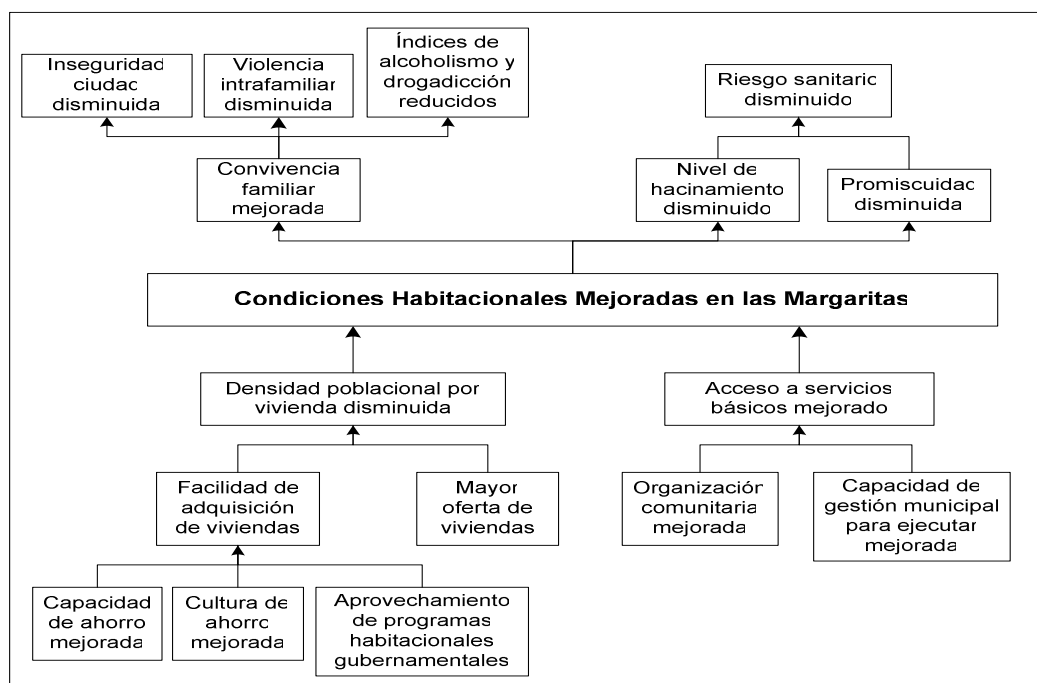
En la construcción del árbol de objetivos las condiciones negativas del árbol de problemas se formulan en forma de condiciones positivas que son deseadas y realizables en la práctica. Estas condiciones que en el árbol de problemas aparecían relacionados como causas y efectos, ahora aparecerán relacionados como medios y fines.

Ejemplo 1.



Fuente: Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005

Ejemplo 2.



Fuente: Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005

## **10.5 Análisis de alternativas**

El análisis de alternativas es un paso fundamental dentro de la gestión de una intervención, aunque inevitablemente presenta un nivel de indefinición que resulta enojoso a la hora de plantear una explicación de carácter más bien esquemático y superficial. Dicho de una manera rápida, puede decirse que la función básica del análisis de alternativas, también llamado discusión de estrategias según la Comisión Europea, es la de comparar las diferentes opciones que pueden identificarse en el árbol de objetivos, rechazando las que no nos parezcan deseables o presentan un grado excesivo de incertidumbre y seleccionando, dentro de la alternativa que parece óptima y que se convertirá en el objetivo del futuro proyecto. El análisis de alternativas cierra, por tanto, la etapa de la identificación y da paso al diseño o formulación de la intervención.

Los procedimientos para realizar esa selección son muy variados y no puede ofrecerse una "receta" de validez universal. Lo que puede resultar adecuado en determinadas circunstancias puede ser completamente inapropiado en otras. Evidentemente, las preferencias, más o menos justificadas, de las instituciones participantes en el proceso tienden a jugar un papel esencial.

Con carácter general puede señalarse que la transparencia, la negociación y la asunción de la necesidad de alcanzar un cierto consenso entre todas las partes implicadas en el proceso tienden a ser elementos que refuerzan la "bondad" de una determinada selección. Las imposiciones no suelen dar buen resultado y tienden a provocar que los proyectos sean vistos como una propiedad particular, generando la

consiguiente inhibición del resto. De esa forma, la esperada viabilidad de los proyectos se encuentra seriamente amenazada, pues nadie se mostrará muy dispuesto a "defender" el proyecto cuando concluya el aporte externo de fondos.

Según la experiencia acumulada, lo más habitual suele ser que se efectúe un análisis de decisión multicriterio, en ocasiones no todo lo explícito que sería deseable, mediante el que se valoran cada una de las alternativas que en principio se consideran más interesantes en función de toda una serie de criterios que se consideran significativos. Las valoraciones pueden efectuarse manejando criterios cualitativos (bueno-regular-malo; alto-medio-bajo, etc.) o, bien, asignando puntuaciones numéricas en una escala predeterminada a cada una de las alternativas en función de cada criterio.

Las posibilidades en ese sentido tienden a ser muy variadas y no es posible recomendar un procedimiento estándar para todas las ocasiones. Es conveniente recordar que el proceso de toma de decisiones debe ser comprendido y asumido por todas las instancias implicadas, porque esa asunción constituye un requisito básico para el éxito de la futura intervención.

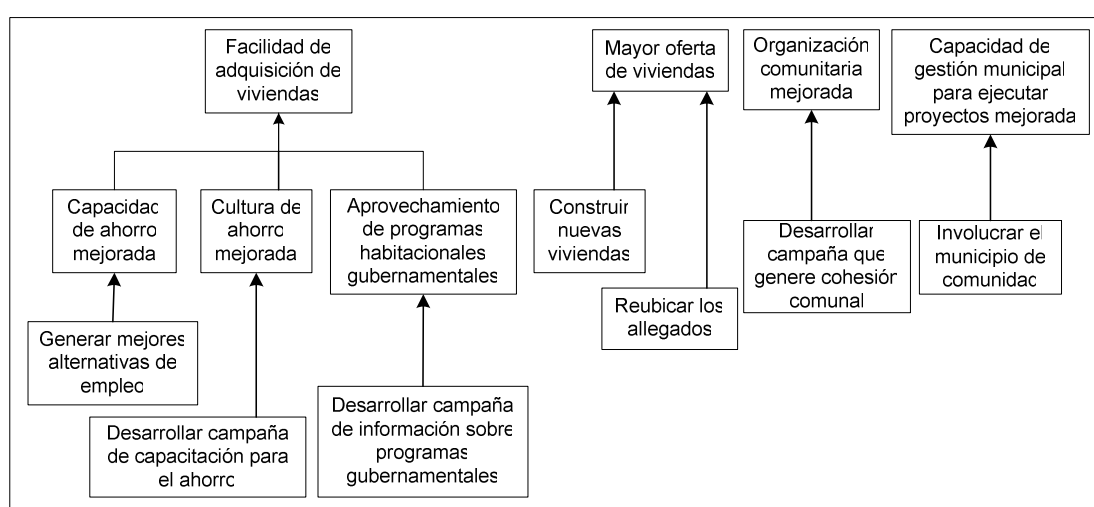
Los criterios que pueden manejarse para la valoración de las diferentes alternativas detectadas son muy variados pero pueden avanzarse algunos que se consideran, con carácter general, como fundamentales: (Camacho, 2001).

A continuación se presentan la selección de las alternativas de los casos y proyectos que se tomaron como ejemplos.

*Primer Caso:* En el siguiente esquema se ilustra las acciones que concretan los medios identificados en el proyecto "Habitacional en las Margaritas". Al analizar cuáles de ellas son complementarias, excluyentes y cuáles están fuera del dominio del grupo del proyecto, se proponen las siguientes alternativas:

- Construir nuevas viviendas y realizar una campaña que informe sobre los programas habitacionales gubernamentales, capacite sobre cómo ahorrar y genere cohesión comunal.
- Reubicar a los allegados y realizar una campaña que informe sobre los programas habitacionales gubernamentales, capacite sobre cómo ahorrar y genere cohesión comunal.

Donde las acciones *construir nuevas viviendas* y *reubicar allegados* son acciones excluyentes y las demás son complementarias a ambas (Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005)



*Segundo Caso:* 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 que 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.

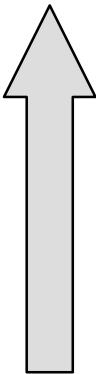
Si consideramos las acciones enunciadas anteriormente; podemos decir que para el buen mantenimiento de vehículos tendríamos dos acciones que son excluyentes. Para los otros dos medios tendríamos acciones que pudieran ser complementarias.

- 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 (Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005).

## 10.6 Lógica vertical del marco lógico

La matriz de marco lógico, se construye de forma tal que se puedan examinar los vínculos causales de abajo hacia arriba entre los niveles de objetivos, a esto se le denomina Lógica Vertical. Si el proyecto está bien diseñado, lo que sigue es válido:

- Las Actividades especificadas para cada Componente son necesarias para producir el Componente;
- Cada Componente es necesario para lograr el Propósito del proyecto;
- No falta ninguno de los Componentes necesarios para lograr el Propósito del proyecto;
- Si se logra el Propósito del proyecto, contribuirá al logro del Fin;
- Se indican claramente el Fin, el Propósito, los Componentes y las Actividades;
- El Fin es una respuesta al problema más importante en el sector. (Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005).



<b>Resumen narrativo de objetivos</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Medios de verificación</b>	<b>Supuestos</b>
Fin			
Propósito			
Componentes			
Actividades			

**Finalidad o fin del proyecto;** cada proyecto es la respuesta a un problema que se ha detectado. El Fin de un proyecto es una descripción

de la solución al problema que se ha diagnosticado. Si, por ejemplo, el problema principal en el sector de salud es una alta tasa de mortalidad materna e infantil en la población de menores ingresos, el Fin sería reducir la tasa de mortalidad materna e infantil en esa población.

Deben enfatizarse dos cosas acerca del Fin. *Primero*, no implica que el proyecto, en sí mismo, será suficiente para lograr el Fin. Es suficiente que el proyecto contribuya de manera significativa al logro del Fin. *Segundo*, la definición del Fin no implica que se logrará poco después de que el proyecto esté en funcionamiento. Es un Fin a largo plazo al cual contribuirá la operación del proyecto.

**El Propósito** es el *resultado esperado* al final del período de ejecución. Es el cambio que fomentará el proyecto. Es una hipótesis sobre lo que debiera ocurrir a consecuencia de producir y utilizar los Componentes. El *título del proyecto debe surgir directamente de la definición del Propósito*. El marco lógico requiere que cada proyecto tenga *solamente un Propósito*. La razón de ello es claridad. Si existe más de un Propósito, hay ambigüedad.

Dado que el Propósito se relaciona con el resultado esperado del proyecto, el cual está asociado con el uso del bien o servicio objeto del mismo, el alcanzar este nivel suele estar por encima de la gerencia del proyecto, la cual debe concentrarse y responsabilizarse por la prestación del servicio o la producción del bien, y no por el uso que a éstos les den. Por ejemplo, en un proyecto de irrigación el gerente del proyecto tiene la responsabilidad de construir obras de irrigación y asegurarse que el agua corra por ellas. Él puede tener la responsabilidad de instruir a los



granjeros en cómo utilizar el agua y cómo lograr cultivos con el agua, pero no puede tener la responsabilidad por el Propósito del proyecto: el aumento de la producción agrícola. Esto está fuera de su control. Los granjeros pueden no estar dispuestos a cambiar sus prácticas: puede haber una sequía que reduzca el agua disponible para las obras; una plaga o una peste puede atacar el área. El gerente de proyecto no puede ser responsable de estas cosas (Ministerio de Planificación y Desarrollo de Venezuela, 2003).

**Los Componentes** son las obras, estudios, servicios y capacitación específicos que se requiere que produzca el proyecto dentro del presupuesto que se le asigna. Cada uno de los Componentes del proyecto tiene que ser necesario para lograr el Propósito, y es razonable suponer que si los Componentes se producen adecuadamente, se logrará el Propósito. El Director del proyecto es responsable de la producción de los Componentes del proyecto. En el marco lógico, los Componentes se definen como resultados, vale decir, como obras terminadas, estudios terminados, capacitación terminada.

**Las Actividades** son las tareas que el ejecutor tiene que llevar a cabo para producir cada Componente. Es importante elaborar una lista detallada de Actividades debido a que es el punto de partida del plan de ejecución. Cada actividad se consigna en un gráfico de Gantt (diagrama de barras) y se estima el tiempo y los recursos que toman su ejecución. Por consiguiente, la ejecución por consiguiente se vincula en forma directa con el diseño del proyecto (Ortegón, Pacheco y Prieto. 2005).

En resumen, las *actividades*, llevan a producir unos logros intermedios, *componentes* (productos o resultados), a través de los cuales y articulados entre sí, se espera lograr el *propósito* (objetivo), que contribuirá a la *finalidad*. Es decir, las *actividades* son medios para alcanzar los *componentes*, estos a su vez son medios para lograr los *propósitos* que se comportan como un medio para *contribuir* al logro de la *finalidad*, como se muestra en el siguiente ejemplo:

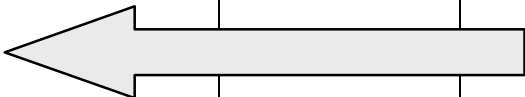
<i>Para qué</i>	<b>Finalidad</b>	<b><i>Se elevó el nivel de ingresos de los campesinos de la vereda Bellavista</i></b>
<i>Qué</i>	<b>Objetivo</b>	Los campesinos de la vereda Bellavista incrementaron su productividad agrícola
<i>Cómo</i>	<b>Resultados y/o productos</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se implementaron nuevas técnicas de cultivo de hortalizas</li> <li>2. Los campesinos conocen el uso de pesticidas y herbicidas adecuados</li> <li>3. Hay una línea de crédito blando a disposición de los cultivadores</li> </ol>
<i>Con qué</i>	<b>Actividades</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Identificar las nuevas técnicas de cultivos</li> <li>1.2 Realizar pruebas en laboratorio</li> <li>1.3 Evaluar el rendimiento económico de las nuevas técnicas</li> <li>2.1 Diseñar metodología de capacitación</li> <li>2.2 Identificar capacitadores</li> <li>2.3 Organizar logística de talleres</li> <li>2.4 Dar capacitación a los campesinos</li> <li>3.1 Gestionar con el Banco Agrario la modalidad de créditos</li> <li>3.2 Diseñar los procedimientos para obtener los créditos</li> <li>3.3 Identificar los posibles beneficiarios de los créditos</li> <li>3.4 Tramitar la obtención efectiva de los créditos</li> </ol>

Fuente: Duque, 2005

## 10.7 Lógica horizontal del marco lógico

El conjunto Objetivo–Indicadores-Medios de Verificación define lo que se conoce como Lógica Horizontal en la matriz de marco lógico. Ésta 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.

Resumen narrativo de objetivos	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin Propósito Componentes Actividades			

**Los indicadores.** La columna de indicadores permite expresar “el cómo saber que logramos lo que queríamos lograr por medio del proyecto”.

Se trata de una descripción operativa de los objetivos y resultados en términos de cantidad y calidad de un producto para un grupo destinatario, con indicación de tiempo y de lugar.

Los indicadores verificables muestran cómo puede ser medido el éxito de un proyecto. Identifican la evidencia que demostrará los logros obtenidos en cada nivel.

En el Marco Lógico los indicadores definen operacionalmente los objetivos descritos en la columna del Resumen Narrativo del Proyecto, a cada objetivo se deben asociar los indicadores necesarios que permitan determinar el avance en el logro del objetivo respectivo. Para el caso de las actividades, la columna de Indicador se ocupa con el presupuesto de cada actividad. Puede haber varios Indicadores para cada Componente, como también para el Propósito y el Fin que persigue el Proyecto. Sin embargo, esto no es necesario si con un sólo Indicador se puede definir adecuada y operacionalmente el objetivo. Como regla general se debe usar el mínimo de Indicadores requeridos para especificar adecuadamente un objetivo.

#### **a) Pasos para la formulación de indicadores**

1. **Especificación del Objetivo.** El primer paso es especificar el objetivo (Fin, Propósito y Componentes) de manera clara. Se recomienda: separar la causa del efecto, usar frases sencillas y breves y eliminar múltiples objetivos. Los objetivos se definen para cada uno de los niveles jerárquicos.
2. Especificar en términos de cantidad
3. Especificar en términos de calidad para establecer un estándar sobre el cual comparar.
4. Especificar en términos de tiempo, para responder cuando se logrará el objetivo.

Ejemplo:

### **PASOS PARA LA FORMULACION DE INDICADORES**

#### **1er Paso - Objetivo especificado**

Los pequeños agricultores mejoran el rendimiento de arroz.

#### **2º Paso - Cantidad**

*1.000 pequeños agricultores (2 hectáreas o menos) aumentan el rendimiento promedio de arroz en un 40% (pasan de una producción "x" a "y").*

#### **3er Paso - Calidad**

*1.000 pequeños agricultores (2 hectáreas o menos) aumentan el rendimiento promedio de arroz en un 40% (de "x" a "y") manteniendo la misma calidad (e.g., peso de los granos) de la cosecha de 1992.*

#### **4º Paso - Tiempo**

*1.000 pequeños agricultores (2 hectáreas o menos) aumentan el rendimiento promedio de arroz en un 40% (de "x" a "y") entre octubre de 1994 y octubre de 1996, manteniendo la misma calidad (e.g., peso de los granos) de la cosecha 1992.*

Fuente: Ortegón, Pacheco y Prieto. 2005.

Los **medios de verificación** esta columna permite expresar "el dónde encontrar los indicadores verificables". Indican dónde y en qué forma se obtienen las informaciones sobre la realización de los objetivos y resultados (presentados en términos operativos en forma de indicadores objetivamente verificables).

**Los supuestos** esta columna permite expresar "las condiciones suficientes que deberían darse para la realización exitosa del proyecto". Se trata de los factores externos que escapan a la influencia directa del

proyecto, pero que son muy importantes para realizar las actividades y alcanzar los resultados y objetivos del proyecto.

Cada proyecto comprende riesgos ambientales, financieros, institucionales, sociales, políticos, climatológicos u otros factores que pueden hacer que el mismo fracase. La matriz de marco lógico requiere que el equipo de diseño de proyecto identifique los riesgos en cada etapa: Actividad, Componente, Propósito y Fin. El riesgo se expresa como un supuesto que debe ser cumplido para avanzar al nivel siguiente en la jerarquía de objetivos. El razonamiento es el siguiente: si llevamos a cabo las Actividades indicadas y ciertos supuestos se cumplen, entonces produciremos los componentes indicados. Si producimos los Componentes indicados y otros supuestos se cumplen, entonces lograremos el Propósito del proyecto. Si logramos el Propósito del proyecto, y todavía se siguen demostrando los supuestos ulteriores, entonces contribuiremos al logro del Fin (Ortegón, Pacheco, y Prieto. 2005).

## **11. Algunos aspectos del formato de proyectos de la UAJMS**

### **11.1 Resumen ejecutivo**

El resumen del proyecto debe contener la información necesaria para darle al lector una idea precisa de la pertinencia y calidad del proyecto. En este sentido, en el resumen ejecutivo los objetivos, hipótesis, justificación y resultados esperados deben ser presentados en forma clara y precisa. Además se debe presentar una síntesis breve del problema a investigar y metodología a utilizar.

En el resumen ejecutivo se debe buscar:

- Condensar de la manera más clara y precisa el conjunto del proyecto
- Impactar a los lectores y al jurado sobre el significado del proyecto

Hay que recordar que el resumen sintetiza economizando en espacio y tiempo, de tal manera que prescinde de las reiteraciones y de las explicaciones que amplían el tema. Pero debe poseer, al mismo tiempo, todos los elementos presentes en el trabajo.

### **11.2 Situación planteada con y sin proyecto**

Generalmente para evaluar el impacto (suma de efectos reales) se utiliza como plataforma de comparación a la *SITUACION SIN PROYECTO*, esto es, cuáles serían los efectos asociados durante el período previsto para la ejecución del proyecto, *si no hacemos nada, si no nos embarcamos en*

*ningún proyecto.* Por el contrario, tendremos efectos asociados a la **SITUACIÓN CON PROYECTO.** Los efectos de un proyecto, expresados en términos beneficios o costos (independientemente de que seamos capaces de estimarlos en unidades monetarias o no), que pueden ser directos e indirectos (Cubillo, 2000).

Se debe analizar la situación actual, en la cual están presentes las causas que generan el problema que se pretende resolver. También hay que proponer como sería la situación futura, una vez que se haya realizado el proyecto, ver en cuanto ha contribuido a mejorar la situación problemática inicial.

Para evaluar la conveniencia de un proyecto debemos construir dos situaciones: una situación de efectos con proyecto y otra de efectos sin proyecto. Ejemplo:

<b>Situación sin proyecto</b>	<b>Situación con proyecto</b>
<p>De no abordarse el proyecto:</p> <p>La vinculación entre la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho a través de sus centros e institutos dedicados a la investigación científica y los sistemas de producción de bienes y servicios continuaría siendo débil o prácticamente nula.</p> <p>La oferta académica de la universidad continuaría sin promover cambios que permitan vincularse con el sector productivo.</p> <p>Se mantendrá la desconfianza y falta de credibilidad del sector empresarial, sobre la utilidad de los aportes que puede brindar la universidad.</p>	<p>El proyecto permitirá:</p> <p>Reconocer la apertura y disposición de la Universidad a resolver las necesidades regionales tales como la innovación tecnológica, productividad y competitividad.</p> <p>Promover cambios en la oferta académica de algunas unidades de la universidad, orientando la formación hacia la vinculación y fortalecimiento empresarial.</p> <p>Contar con una masa crítica de docentes capacitados en áreas de la innovación tecnológica, productividad y competitividad, que pueden establecer vínculos de cooperación con el sector empresarial.</p>



### **11.3 Plan de trabajo**

La formulación del plan de trabajo del proyecto contribuye a su mejoramiento al revisar las diversas actividades necesarias para alcanzar los objetivos, vincule objetivos, actividades y recursos, establezca plazos para las actividades y secuencias entre éstas y una mejor estimación de los requerimientos de recursos en el tiempo.

#### **11.3.1 Actividades principales**

El programa de trabajo es aquel conjunto de informaciones claras, completas y fidedignas que responde a la pregunta: ¿Cómo se llevará a cabo la realización del proyecto?. Ello implica:

- Distinguir las grandes etapas o fases con que se lleva a cabo el proyecto (pueden ser unidades de tiempo regulares, por ejemplo, trimestres) o períodos determinados por hitos.
- Para cada fase o etapa se deben especificar las actividades a ser realizadas incluyendo:
  - ¿Quién es el responsable de ejecutar la actividad?
  - ¿Quiénes participarán en la actividad?
  - ¿Dónde se realizará físicamente la actividad?
  - ¿Qué métodos o técnicas se emplearán en la realización de la actividad?
  - ¿Qué resultados se espera obtener de la actividad (resultados cuantificables)?

Las actividades no deben estar excesivamente desglosadas y detalladas pues en esta etapa pueden hacer perder la visión de conjunto del proyecto (Cubillo, 2000).

### **11.3.2 Calendario (Cronograma) de actividades**

El calendario de actividades indica cuándo se inicia cada actividad, su temario y su duración estimada. Para mayor información revisar el punto 8.3 Cronograma de Actividades de este manual.

### **11.4 Descripción y relación de estrategias con los objetivos**

Explique en forma sintética la lógica de cada macro actividad, y las actividades principales correspondientes, en cuanto a su vinculación con los objetivos.

Ejemplo:

<b>Estrategias</b>	<b>Objetivos</b>
Realización de eventos (cursos, talleres y seminarios) para la capacitación de recursos humanos académicos y con la participación de empresarios y técnicos del gobierno departamental.	Capacitar los recursos humanos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho en coordinación con la unidad de productividad y competitividad del gobierno departamental en temas de innovación, productividad y competitividad.
El establecimiento de una incubadora de empresas, entre la universidad y el sector productivo y con el apoyo del gobierno.	Incentivar el establecimiento de interfases de vinculación entre la Universidad, gobierno y sector productivo.

## **11.5 Transferencia de resultados**

La transferencia de resultados debe considerar los siguientes aspectos:

### **11.5.1 Beneficiarios del proyecto**

Se refiere a la cantidad de personas que directa e indirectamente logran un grado de participación (o beneficio) en el proyecto, se la puede caracterizar en términos demográficos, socio-económicos u otros señalando de qué manera y en qué grado el proyecto significa un beneficio para ellos (Figueroa, 2005).

Los beneficiarios son aquellas personas que serán favorecidas por las actividades del proyecto y se puede distinguir:

- *Beneficiarios Directos*; son aquellas personas, instituciones, etc., que se benefician directamente por la ejecución del proyecto, participando en forma activa en el desarrollo del mismo.
- *Beneficiarios Indirectos*; son aquellas persona, instituciones, etc., que no participan en forma directa y/o activa en el proyecto, pero reciben indirectamente algún beneficio de su desarrollo. (CONACE, 2003).

### **11.5.2 Estrategia de Comunicación**

Todo proyecto debe plantear una estrategia de comunicación de los resultados, tanto en medios científicos como divulgativos. La estrategia

debe prever los medios para divulgar los resultados a través de medios tales como videos, folletos, conferencias y, cuando sea el caso, de memorias o reportes técnicos especiales, como así también la publicación en la Revista de Ciencia y Tecnología que será editada por la Universidad.

## **11.6 Descripción del Presupuesto**

El presupuesto es la expresión monetaria de todos los gastos necesarios para la ejecución del proyecto. En general, se identifican 3 tipos de costos:

### **a) Inversión:**

Expresa los costos destinados a la adquisición de bienes durables y que necesariamente se requieren para ejecutar el proyecto tales como equipamiento o infraestructura que queda instalada. Se realizan solamente una vez por cada grupo durante todo el ciclo de vida del proyecto.

### **b) Operación y administrativos:**

En este grupo se incluyen insumos y gastos menores que se deben realizar durante el transcurso del proyecto: Materiales de oficina, materiales de trabajo, alquiler de equipos, transporte de personas o materiales, viáticos, etc. en resumen son todos aquellos gastos fungibles y que no son perdurables en el tiempo.

### **c) Personal:**

Es decir costos en honorarios a las personas que dedicarán tiempo en la ejecución del proyecto, podríamos hacer la siguiente distinción de acuerdo a los perfiles de actividad y tiempo de dedicación al proyecto (Figueroa, 2005).

<b>Según perfil de actividad</b>	<b>Tiempo de dedicación</b>
Profesional Técnico Egresado Estudiante Administrativo	Director Director Alterno Investigador Investigador Junior Asesor, colaborador

En el presupuesto debe hacerse una previsión anticipada de los gastos que se realizarán en el proyecto para garantizar las actividades necesarias para el desarrollo del mismo.

#### **11.6.1 Los aportes propios y de contraparte**

En esta sección se debe incluir:

- Los aportes que hará la institución (UAJMS) y,
- Los aportes que hará la institución externa, cuando sea el caso.

Los aportes propios, son aquellos recursos económicos, materiales y humanos que aportará la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, para la realización de los proyectos.

Los aportes de contraparte, son todos aquellos recursos de tipo económico, materiales o humanos que no van con cargo a lo solicitado en el presupuesto del proyecto, sino que son aportados por instituciones o bien por personas o agentes externos. Cuando se trata de aportes que realizarán agentes externos se les puede entender como auspicios o patrocinios.

En el presupuesto debe consignarse de manera clara y precisa el aporte propio de la UAJMS y el aporte o los aportes de contraparte que se tendrán para la realización de los proyectos.

En el llenado del presupuesto del proyecto, debe tomarse en cuenta los Grupos, Subgrupos, partidas y subpartidas, considerados en el Clasificador por Objeto del Gasto que maneja la UAJMS.

#### Ejemplo 1.

Grupo	40000	Activos reales	Se refiere a la compra de cualquier equipo o mueble de oficina.
Subgrupo	43000	Maquinaria y equipo	
Partida	43100	Equipo de oficina y muebles	

#### Ejemplo 2.

Grupo	30000	Materiales y suministros	Se refiere a los gastos realizados por el pago de refrigerios.
Subgrupo	31000	Alimentos y productos agroforestales	
Partida	31100	Alimentos y bebidas para personas	
Partida	31110	Refrigerio y gastos administrativos	

Cuando se presenten proyectos a la cooperación internacional, los aportes propios constituyen una fortaleza en la presentación de proyectos ya que indican un grado de compromiso y confianza en sus resultados. Los mismos que deberán ser debidamente respaldados con cartas de compromiso u otros documentos que los certifiquen y emitidos por las autoridades universitarias.

## 12. Referencias bibliográficas

Las referencias bibliográficas que se utilicen en la redacción del texto; aparecerán al final del trabajo y se incluirán por orden alfabético, que deberán adoptar la forma siguiente.

### *Citas Bibliográficas*

En la elaboración de la Guía para la Redacción de Citas Bibliográficas se han considerado, las normas ISO 609/02 de la International Organization for Standardization y el manual de normas de la American Psychological Association (A.P.A.).

Para realizar las citas de las fuentes bibliográficas utilizadas en el trabajo, a continuación se presentan algunos ejemplos:

### *Libro*

Apellidos, luego las iniciales del autor en letras mayúsculas. Año de publicación (entre paréntesis). Título del libro en cursiva que para el efecto, las palabras más relevantes las letras iniciales deben ir en mayúscula. Editorial y lugar de edición.

**Tamayo y Tamayo, M. (1999).** *El Proceso de la Investigación Científica, incluye Glosario y Manual de Evaluación de Proyecto.* Editorial Limusa. México.

**Rodríguez, G., Gil, J. y García, E. (1999).** *Metodología de la Investigación Cualitativa.* Ediciones Aljibe. España.



### *Revista*

Autor (es), año de publicación (entre paréntesis), título del artículo, **en**: Nombre de la revista, número, volumen, páginas, fecha y editorial.

**López, J.H. (2002).** *Autoformación de Docentes a Tiempo Completo en Ejercicio.* **en** Ventana Científica, N° 2. Volumen 1. pp 26 – 35. Abril de 2002, Editorial Universitaria.

### *Tesis*

Autor (es). Año de publicación (entre paréntesis). Título de la tesis en cursiva y en mayúsculas las palabras más relevantes. Mención de la tesis (indicar el grado al que opta entre paréntesis). Nombre de la Universidad, Facultad o Instituto. Lugar.

**Salinas, C. (2003).** *Revalorización Técnica Parcial de Activos Fijos de la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho.* Tesis (Licenciado en Auditoría). Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, Facultad de Ciencias Económicas y Financieras. Tarija – Bolivia.

### **Página Web (World Wide Web)**

Autor (es) de la página. (Fecha de publicación o revisión de la página, si esta disponible). Título de la página o lugar (en cursiva). Fecha de consulta (Fecha de acceso), de (URL – dirección).

**Puente, W. (2001, marzo 3).** *Técnicas de Investigación*. Fecha de consulta, 15 de febrero de 2005, de <http://www.rrppnet.com.ar/tecnicasdeinvestigacion.htm>

**Durán, D. (2004).** *Educación Ambiental como Contenido Transversal*. Fecha de consulta, 18 de febrero de 2005, de <http://www.ecoportal.net/content/view/full/37878>

### **Libros Electrónicos**

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Fecha de publicación. Título (palabras más relevantes en cursiva). Tipo de medio [entre corchetes]. Edición. Nombre la institución patrocinante (si lo hubiera) Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso.

**Ortiz, V. (2001).** *La Evaluación de la Investigación como Función Sustantiva*. [libro en línea]. Serie Investigaciones (ANUIES). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anuies.mx/index800.html>

**Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. (1998).** *Manual Práctico sobre la Vinculación Universidad – Empresa*. [libro en línea]. ANUIES 1998. Agencia Española de Cooperación (AECI). Fecha de consulta: 23 febrero 2005. Disponible en: <http://www.anuies.mx/index800.html>

## **Revistas Electrónicas**

Autor (es) del artículo ya sea institución o persona. Título del artículo en cursiva. Nombre la revista. Tipo de medio [entre corchetes]. Volumen. Número. Edición. Fecha de consulta. Disponibilidad y acceso.

**Montobbio, M.** *La cultura y los Nuevos Espacios Multilaterales.* Pensar Iberoamericano. [en línea]. Nº 7. septiembre – diciembre 2004. Fecha de consulta: 12 enero 2005. Disponible en: <http://www.campus-oei.org/pensariberoamerica/index.html>

## **Correo Electrónico**

Nombre del remitente. Dirección electrónica remitente (entre paréntesis). Año, mes y día (entre paréntesis). Tema del mensaje. Email a. Nombre del destinatario. Dirección electrónica del destinatario (entre paréntesis).

**Molina Marcelo, (mmolina@udec.cl). (2005, febrero 15).** *Sobre la Incubadora de Empresas.* Correo electrónico a René Arenas M. (ucei@uajms.edu.bo).

## **Boletines**

Título (en letra negrilla). Tipo de medio [entre corchetes]. Lugar de publicación. Editor. Fecha de Publicación. Disponibilidad y acceso.

**Boletín de Noticias de I+D+I.** [en línea]. *Madrid. Sistema Regional de Información madri+d.* Fecha de publicación: 18 febrero 2005. Enviado desde; [notiweb@madrimasd.org](mailto:notiweb@madrimasd.org)

## **Lista de Discusión**

Autor. Año, mes y día (entre paréntesis). Tema del mensaje. Lista de discusión. Tipo de medio [entre corchetes]. Disponibilidad. Fecha de consulta.

**Carrión, A. (2004, julio 5).** *Política Bibliotecaria*. Disponible en correo electrónico: listas@listas.bcl.jcyl.es. [en línea]. Fecha de consulta: 10 diciembre 2004.

## **Referencias de Citas Bibliográficas en el Texto**

Para todas las citas bibliográficas que se utilicen y que aparezcan en el texto se podrán asumir las siguientes formas:

- a) De acuerdo a Martínez, C. (2004), la capacitación de docentes en investigación es fundamental para.....
- b) En los cursos de capacitación realizados se pudo constatar que existe una actitud positiva de los docentes hacia la investigación..... (Martínez, C. 2004).
- c) En el año 2004, Martínez, C. Realizó el curso de capacitación en investigación para docentes universitarios.....

### **13. Formato de presentación de artículos para su publicación**

A continuación se presenta el formato que se adoptó para la publicación de artículos científicos, como producto de los proyectos de investigación realizados en la Universidad Autónoma Juan Misael Saracho, y que son publicados en la Revista Universitaria de Divulgación Científica VENTANA CIENTIFICA.

#### **Formato de Presentación para la Publicación de Artículos en la Revista Ventana Científica**

Todo el documento debe contener un máximo 15 páginas en tamaño carta (ancho 21,59 cm; alto 27,94 cm), a espacio simple. El tipo de letra debe ser Times New Roman, 10 dpi, incluyendo aspectos de objetivos, metodología, cuadros, figuras, resultados, conclusiones y bibliografía.

#### **TITULO DEL PROYECTO**

El título del proyecto debe ser claro, preciso y sintético, con un texto de 20 palabras como máximo.

#### **AUTORES**

Un aspecto muy importante en la preparación de un artículo, es decidir, acerca de los nombres que deben ser incluidos como autores, y en que orden. Generalmente, está claro que quién aparece en primer lugar es el autor principal, además es quien asume la responsabilidad intelectual del trabajo. Por este motivo, los artículos para ser publicados en la Revista

Ventana Científica, adoptarán el siguiente formato para mencionar las autorías de los trabajos.

Se debe colocar en primer lugar el nombre del director del proyecto, investigadores, (senior y junior), posteriormente los asesores y colaboradores si los hubiera. La forma de indicar los nombres es la siguiente: en primer lugar debe ir los apellidos y posteriormente los nombres, finalmente se escribirá la dirección del Centro o Instituto, Programa al que pertenecen los investigadores. En el caso de que sean más de seis autores, incluir solamente el autor principal, seguido de la palabra latina "**et al**", que significa "y otros".

## **RESUMEN**

El resumen debe dar una idea clara y precisa de la totalidad del trabajo, incluirá los resultados más destacados y las principales conclusiones, asimismo, debe ser lo más informativo posible, de manera que permita al lector identificar el contenido básico del artículo y la relevancia, pertinencia y calidad del trabajo realizado.

Se recomienda elaborar el resumen con un máximo de 250 palabras, el mismo que debe expresar de manera clara los objetivos y el alcance del estudio, justificación, metodología y los principales resultados obtenidos.

Hay que recordar que el resumen sintetiza economizando en espacio y tiempo, de tal manera que prescinde de las reiteraciones y de las explicaciones que amplían el tema. Pero debe poseer, todos los

elementos presentes en el trabajo para impactar a los lectores y público en general.

## **INTRODUCCION**

La introducción del artículo está destinada a expresar con toda claridad el propósito de la comunicación, además resume el fundamento lógico del estudio. Se debe mencionar las referencias estrictamente pertinentes, sin hacer una revisión extensa del tema investigado. No hay que incluir datos ni conclusiones del trabajo que se está dando a conocer.

## **MATERIALES Y METODOS**

Debe mostrar, en forma organizada y precisa, cómo fueron alcanzados cada uno de los objetivos propuestos.

La metodología debe reflejar la estructura lógica y el rigor científico que ha seguido el proceso de investigación desde la elección de un enfoque metodológico específico (preguntas con hipótesis fundamentadas correspondientes, diseños muestrales o experimentales, etc.), hasta la forma como se analizaron, interpretaron y se presentan los resultados. Deben detallarse, los procedimientos, técnicas, actividades y demás estrategias metodológicas utilizadas para la investigación. Deberá indicarse el proceso que se siguió en la recolección de la información, así como en la organización, sistematización y análisis de los datos. Una metodología vaga o imprecisa no brinda elementos necesarios para corroborar la pertinencia y el impacto de los resultados obtenidos.

## **RESULTADOS**

Los resultados son la expresión precisa y concreta de lo que se ha obtenido efectivamente al finalizar el proyecto, y son coherentes con la metodología empleada. Debe mostrarse claramente los resultados alcanzados, pudiendo emplear para ello cuadros, figuras, etc.

Los resultados relatan, no interpretan, las observaciones efectuadas con el material y métodos empleados. No deben repetirse en el texto datos expuestos en tablas o gráficos, resumir o recalcar sólo las observaciones más importantes.

## **DISCUSION**

El autor intentará ofrecer sus propias opiniones sobre el tema, se insistirá en los aspectos novedosos e importantes del estudio y en las conclusiones que pueden extraerse del mismo. No se repetirán aspectos incluidos en las secciones de Introducción o de Resultados. En esta sección se abordarán las repercusiones de los resultados y sus limitaciones, además de las consecuencias para la investigación en el futuro. Se compararán las observaciones con otros estudios pertinentes. Se relacionarán las conclusiones con los objetivos del estudio, evitando afirmaciones poco fundamentadas y conclusiones avaladas insuficientemente por los datos.



## **14. Bibliografía consultada**

1. Banco Mundial, 2004. The logframe handbook a logical framework approach to Project cycle management. pp 113.
2. Barragán Roxana et al. 2001. Formulación de proyectos de investigación. 2da. Edición. Fundación PIEB. La Paz – Bolivia. pp 358.
3. Camacho, Hugo. et al 2001. El Enfoque del Marco Lógico: 10 casos prácticos. Cuaderno para la identificación y diseño de proyectos de desarrollo.
4. Centro Interuniversitario de Desarrollo (CINDA). 1993. Manual para la gestión de proyectos de investigación con participación académica y empresarial. CINDA – PNUD. Segunda Edición. Santiago Chile. pp 139.
5. Claire Iriarte Tito. 2001. Mejoramiento genético en la variedad de maíz "Blando Amarillo". Proyecto de investigación financiado por la UAJMS.
6. Consejo Nacional para el Control de Estupefacientes (CONACE). 2003. Guía Metodológica. Cómo hacer un proyecto de prevención de drogas en al ámbito comunitario. Gobierno de Chile. Fecha de consulta 5 de mayo de 2006, de [http://www.conacedrogas.cl/pro\\_conace/otros\\_materiales/manual\\_de\\_proyectos\\_comunitarios%20.pdf](http://www.conacedrogas.cl/pro_conace/otros_materiales/manual_de_proyectos_comunitarios%20.pdf)
7. Comisión Europea, 2001. Manual gestión del ciclo de proyectos. pp 50

8. Duque Máximo Alberto, 2005. Guía para la presentación de proyectos de investigación básica y académica. [http://asp.medicinalegal.gov.co/medicina/FORMATOS\\_PROYECTOS\\_archivos/formato\\_investig\\_basica.doc](http://asp.medicinalegal.gov.co/medicina/FORMATOS_PROYECTOS_archivos/formato_investig_basica.doc)

9. Cubillo Julio. 2000. Curso a distancia sobre formulación de proyectos de información. SERIE Manuales Nº 8. Con la colaboración del Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales (CLADES). Fecha de consulta 10 de mayo de 2006, de <http://www.eclac.cl/publicaciones/DocumentosPublicaciones/0/lcl1310/lcl1310e.pdf>

10. Fernández Rodríguez Néstor. 2002. Manual de proyectos. Agencia Andaluza de Voluntariado. Junta de Andalucía. Fecha de consulta 2 de mayo de 2006, de <http://www.juntadeandalucia.es/gobernacion/opencms/portal/com/bin/portal/Voluntariado/ContenidosEspecificos/PlanFormacion2003/manualdeproyectos.pdf>

11. Figueroa M. Gustavo A. 2005. La metodología de elaboración de proyectos como una herramienta para el desarrollo cultural. pp 52. UTEM. FONDART. Fecha de consulta 2 de mayo de 2006. de [http://eprints.rclis.org/archive/00004794/01/serie\\_7.pdf](http://eprints.rclis.org/archive/00004794/01/serie_7.pdf)

12. Gallardo de Parada Yolanda y Moreno Garzón Adonay. 1999a. Modulo 3. Recolección de la información. Serie Aprender a Investigar. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES). Fecha de

consulta 2 de mayo de 2006,  
[http://www.icfes.gov.co/cont/s\\_fom/pub/libros/aprender/modulo3.pdf](http://www.icfes.gov.co/cont/s_fom/pub/libros/aprender/modulo3.pdf)

13. Gallardo de Parada Yolanda y Moreno Garzón Adonay. 1999b. Modulo 4. Análisis de la información. Serie Aprender a Investigar. Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES). Fecha de consulta 2 de mayo de 2006,  
[http://www.icfes.gov.co/cont/s\\_fom/pub/libros/aprender/modulo4.pdf](http://www.icfes.gov.co/cont/s_fom/pub/libros/aprender/modulo4.pdf)

14. González Luís Eduardo, 2003. Elaboración de proyectos. pp 24.

15. Guerrero Rojas Romualdo. 2000. Características psicosociales de la cultura Tarijeña, principales prácticas, tradiciones y leyendas. Proyecto de investigación financiado por la UAJMS.

16. Hernández, S. Roberto, Fernández, C. Carlos y Baptista, L, Pilar.1994. Metodología de la Investigación. McGraw Hill Interamericana de México. México.

17. Ibáñez, C. Patricia. 2003. El enfoque marco lógico y su aporte a las etapas de diagnóstico, diseño y evaluación de los proyectos. Fecha de consulta 27 de abril de 2005 de  
<http://www.interjoven.cl/escuela/formulacion1.doc>

18. Mejía Serrano Saúl. 2000. El vínculo de la UAJMS con el sector productivo regional. Proyecto de investigación financiado por la UAJMS.

19. Ministerio de Educación Pública de Costa Rica (MEP). 2006. Confeccionando pruebas. Fecha de consulta 12 de mayo de 2006, de <http://www.mep.go.cr/DescargasHtml/Curricular/Eval/CurricularConfeccionandoPruebas.doc>

20. Ministerio de Planificación y Desarrollo de Venezuela. 2003. Guía general para la preparación de proyectos. Caracas – Venezuela. Fecha de consulta 10 de mayo de 2006, de <http://www.mpd.gov.ve/snip/Guia%20Preparacion%20Proyectos.pdf>

21. Morales Arlando Luis, 2002. Metodología de investigación. Un instrumento para la reforma. Ministerio de Educación Cultura y Deportes. La Paz – Bolivia. pp 129.

22. Namakforoosh Mohammad Naghi 2000. Metodología de la Investigación. Segunda Edición. Editorial Limusa, Grupo Noriega Editores. México.

23. Ortegón Edgar, Pacheco, Juan Francisco y Prieto Adriana 2005. Metodología del marco lógico para la planificación, el seguimiento y la evaluación de proyectos y programas. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Santiago - Chile.

24. Pontificia Universidad Católica de Chile. 2001. Guía para la redacción de citas bibliográficas. Fecha de consulta 27 de abril de 2005, de <http://www.puc.cl/sibuc/html/citas.PDF>

25. Quiñones Escobar Luis. 1999. Proyecto: conceptos básicos. Centro de Formación Técnica LOTA ARAUCO.
26. Román, C. Marcela. 2004. Guía práctica para el diseño de proyectos sociales. CIDE. Fecha de consulta 29 de abril de 2005. de <http://www.cide.cl/liderazgo/8397-1.pdf>
27. Sandoval Sandoval Mario. 2001. Evaluación del impacto ambiental de las construcciones en la zona Germán Busch de la ciudad de Tarija. Proyecto de investigación financiado por la UAJMS.
28. Silva Carreño Mauricio. 1987. ISO 690. Organización Internacional de Estandarización. Fecha de consulta 29 de abril de 2005, de <http://biblioteca.ucv.cl/herramientas/citasbibliograficas/iso690/iso690.pdf>
29. Solleiro, José Luis. 1989. Diseño y administración de proyectos de innovación tecnológica. Centro de Desarrollo Universitario (CINDA). Programa de Desarrollo de las Naciones Unidas (PNUD), Secretaria del Convenio Andrés Bello (SECAB). pp 27.
30. Tamayo y Tamayo Mario 1999. El Proceso de la Investigación Científica. Incluye Glosario y Manual de Evaluación de Proyectos. Editorial Limusa. México 3ra. Edición. pp 206.
31. Tirado Alvarez Luís Fernando. 1996. Investigación al alcance de todos. Un enfoque para el sector salud. Ediciones UNINORTE. Barranquilla Colombia. pp 155.

32. Torres Bardales C. 2000. Orientaciones básicas de metodología de la investigación científica. Séptima edición. Libros y publicaciones. Perú. pp 376.
33. UCEI 2000. Proceso de Evaluación y Seguimiento de los Proyectos de Investigación Universidad Autónoma "Juan Misael Saracho".
34. Velasco Salazar Carlos 1993. Técnicas de Estudio. Metodología de la Investigación. Editorial: El País, Santa Cruz – Bolivia.
35. Vélez S. Carlos Mario. 2001. Apuntes de metodología de la investigación. Un resumen de las principales ideas para el desarrollo de proyectos de investigación. pp 48.
36. Vera Vélez Lamberto. 2004. El marco teórico y la revisión de literatura. Fecha de consulta 27 de abril de 2005, de [http://ponce.inter.edu/cai/reserva/lvera/MARCO\\_TEORICO.pdf](http://ponce.inter.edu/cai/reserva/lvera/MARCO_TEORICO.pdf)