

Carrera: *Licenciatura en Gestión Tecnológica*

Asignatura *Gerenciamiento de Proyectos*

Docentes: Lic. *Marcelo Salinas*

Universidad Nacional

De La Matanza

Conceptos básicos de Proyectos

Material tomado de la Especialización en Gestión
de Proyectos - UNINI

Índice

•• Conceptos básicos en Proyectos

CAPÍTULO 1: ESCENARIO DEL PROYECTO: PROBLEMA Y SITUACIÓN CONFLICTIVA

OBJETIVOS	4
1.1. INTRODUCCIÓN	4
1.2. PROBLEMA.....	4
1.2.1. ENUNCIADO O DESCRIPCIÓN DE UN PROBLEMA.....	5
1.3. SITUACIÓN CONFLICTIVA O CONFLICTO	5
1.3.1 CUANDO LA MOTIVACIÓN ES UNA OPORTUNIDAD	5
1.4. PROYECTO.....	6
1.4.1. DEFINICIÓN	6
1.4.2. ANTECEDENTES.....	7
1.4.3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS.....	7
1.4.4. LAS FASES DEL PROYECTO	8
1.5. FACTORES A CONSIDERAR PARA ANALIZAR EL PROBLEMA Y LA SITUACIÓN DE CONFLICTO.....	09
1.5.1. SITUACIÓN INICIAL	09
1.5.2. LUGAR.....	10
1.5.3. MOMENTO.....	10
1.5.4. PERSONAS INVOLUCRADAS.....	11
1.5.5. VARIABLES A CONSIDERAR PARA LA DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA	12
1.5.6. LIMITACIONES.....	12
1.5.6.1. CONSTRICCIONES	12
1.5.6.2. RESTRICCIONES.....	13
1.5.7. ALTERNATIVAS QUE PODRÍAN SER EMPLEADAS EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	14

CAPÍTULO 2: PROBLEMA TÉCNICO

OBJETIVOS	16
2.1. INTRODUCCIÓN	16
2.2. DEL CONFLICTO AL PROBLEMA TÉCNICO.....	16

2.2.1. DEL PROBLEMA TÉCNICO A LA DECLARACIÓN DE OBJETIVOS	17
2.2.1.1. INSTRUCCIONES PARA LA REDACCIÓN DE OBJETIVOS	18
Ejemplos de objetivos bien redactados	19
Ejemplos de objetivos erróneos	19
Método SMART de definición de objetivos	20
2.2.2. DEFINICIÓN DE RESULTADOS	21
2.2.3. DEFINICIÓN DE VARIABLES.....	21
2.2.4. DEFINICIÓN DE INDICADORES.....	22
2.3. CRITERIOS A UTILIZAR EN LA EVALUACIÓN DE LA SOLUCIÓN	22
2.3.1. ENFOQUE PARA EVALUAR EL ÉXITO	22
2.3.2. DEFINICIÓN DE INDICADORES	22
2.3.3. LÍNEA BASE	23

CAPÍTULO 1

ESCENARIO DEL PROYECTO: PROBLEMA Y SITUACIÓN CONFLICTIVA

OBJETIVOS

- Comprender la diferencia entre Problema y Conflicto (o Situación Conflictiva).
- Introducir el concepto de Proyecto.
- Presentar el proceso del proyecto como un proceso de resolución de problemas.

1.1. INTRODUCCIÓN

Cuando se plantea la realización de un proyecto, el proyectista debe analizar los factores que condicionarán la solución. En este capítulo se presentan en forma general estos factores que componen el escenario del proyecto.

Con frecuencia se utilizan los conceptos de **problema** y **conflicto** como sinónimos, sin embargo, y si bien están relacionados entre sí, cada uno posee una connotación particular, que analizaremos en este capítulo.

De una manera sencilla se puede decir que siempre existen problemas, pero sólo cuando generan un conflicto (o situación conflictiva) se hace necesario diseñar un proyecto para solucionar dicho problema.

1.2. PROBLEMA

Un problema es una situación indeseada que ocurre en un momento dado y produce cambios en los objetivos previstos o distorsiona la realidad. Los problemas se pueden generar por errores (humanos, técnicos, de planificación, etc.), o se pueden expresar en forma de carencia o necesidad no cubierta.

La situación problema puede no ser nueva, sino que puede existir y coexistir con su entorno desde hace tiempo. Sólo cuando este problema empiece a crear conflictos a las personas será un problema que merezca ser solucionado por medio de una intervención externa denominada **proyecto**.

1.2.1. ENUNCIADO O DESCRIPCIÓN DE UN PROBLEMA

Un problema se enuncia a través de una exposición clara y detallada de los aspectos de un estado de cosas que genera conflicto. El planteamiento del problema se realiza a través de la descripción de las variables que son relevantes. Estas variables se analizan para determinar en qué se deberían modificar para alcanzar unos valores consecuentes con nuestros deseos.

Las variables que definen el problema, son factores que deberían cambiar para que el conflicto desaparezca.

1.3. SITUACIÓN CONFLICTIVA O CONFLICTO

Una situación conflictiva o conflicto, es una situación compleja que afecta a un determinado grupo de individuos o a una organización. Generalmente compleja y con consecuencias que parecen inciertas.

Una situación conflictiva puede observarse o expresarse en cierto malestar, o cierta inconformidad o descontento por algo. Usualmente lo que con facilidad identifican las personas afectadas es una situación conflictiva, cuyo origen está asociado a un problema real. Problema que puede generar numerosos conflictos de mayor o menor gravedad, lo que dependerá de quiénes son los afectados y de las implicancias negativas que tenga el problema para ellos.

Para lograr que una situación conflictiva desaparezca o reduzca significativamente, es necesario desarrollar un proyecto que atienda a las causas que la generan, es decir, que solucione el o los problemas que la provocan.

1.3.1. CUANDO LA MOTIVACIÓN ES UNA OPORTUNIDAD

Algunos proyectos no nacen por el reconocimiento de un conflicto ni están motivados por la identificación de un problema; hay proyectos que tienen su génesis en el hallazgo de una **oportunidad**, asociado siempre a una necesidad no cubierta, o a la posibilidad de generar esa necesidad en un público determinado.

Esta es la esencia de los proyectos de creación de empresas. En este caso podríamos asociar el conflicto a la necesidad no cubierta, y el problema a la oportunidad que se genera a partir de esa necesidad no cubierta, donde se explicarán las causas por las cuales esa situación (conflicto) puede implicar una oportunidad de negocio.

1.4. PROYECTO

1.4.1. DEFINICIÓN

Según los conceptos de la NCB¹ de IPMA: *“un proyecto es una operación limitada en tiempo y costo para materializar un conjunto de entregables definidos (el alcance para cumplir los objetivos del proyecto) de acuerdo con unos requisitos y estándares de calidad”*.

La definición es muy clara y concreta, pero para definir cuál será esa operación, debemos reconocer qué es lo que queremos solucionar o aportar; para esto resultará fundamental conocer en profundidad la situación, reconocer los requisitos de los involucrados, así como las pretensiones de calidad que se tengan de parte de los mismos. Esto nos permitirá calcular los recursos que necesitaremos, tanto de tiempo, como de costos, como humanos y materiales.

1.4.2. ANTECEDENTES

Por lo general existe un “cliente” o un “comitente”, quien requiere un cambio de la situación no deseada en la que se encuentra, para llegar a la situación deseable. Este cliente expondrá la situación desde su perspectiva, con un lenguaje natural, y es el profesional en proyectos quien se encargará de diseñar un proyecto que entregue la mejor solución posible en las circunstancias descritas.

El cliente puede expresarse desde uno de estos tres ámbitos: el problema, la situación conflictiva o el proyecto, y es deber del proyectista identificar desde su discurso las tres partes y hacer una propuesta que solucione el problema.

En resumen se puede afirmar que “con el proyecto se trata de resolver con éxito un conflicto del mundo real”.

¹ Bases para la competencia en Dirección de Proyectos versión 3.1. (2009)

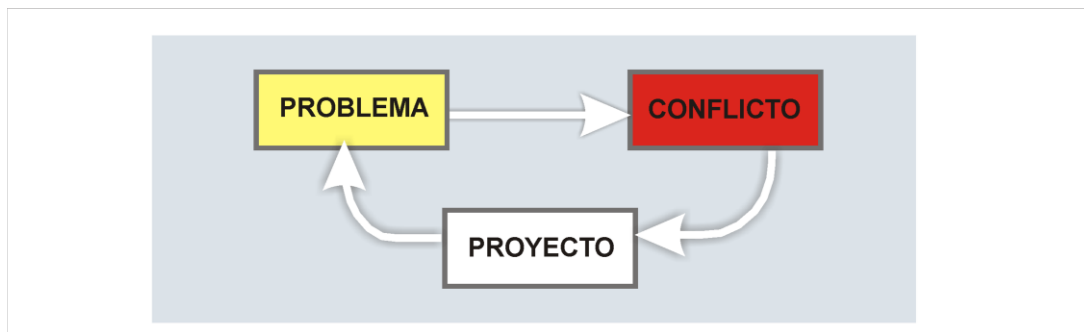


Figura 1.1: Ciclo del Problema – Conflicto – Proyecto.

1.4.3. CARACTERÍSTICAS BÁSICAS DE LOS PROYECTOS

Los proyectos se diseñan y se ejecutan con un objetivo principal que es la satisfacción de ciertas necesidades. El proyecto puede ser tan complejo como complejo sea el problema que pretende resolver, incluyendo la posibilidad de dar respuesta simultáneamente a un conjunto de problemas multidisciplinarios, relacionados entre sí.

Un proyecto se puede definir como la acción de hombres y/o mujeres intencionada hacia la consecución de un resultado o, el medio u acción organizacional mediante la cual una organización-empresa busca respuesta a un problema, conflicto o necesidad. Esta acción conduce a una solución en la forma de un producto o servicio el cual es puesto en la organización-empresa una vez aceptado.

En un sentido más concreto, un proyecto se concibe como una operación de envergadura y complejidad notables, singular, con unas fechas definidas de inicio y finalización. Es un trabajo no repetitivo, que ha de planificarse y realizarse según unas especificaciones técnicas determinadas, con un presupuesto preestablecido y una organización temporal que incluye la participación de varios departamentos u oficinas de la organización-empresa y de terceros, y que puede dismantelarse cuando termina el proyecto.

Del párrafo anterior se desprenden los tres factores claves a considerar en un proyecto: plazo, costo y calidad.

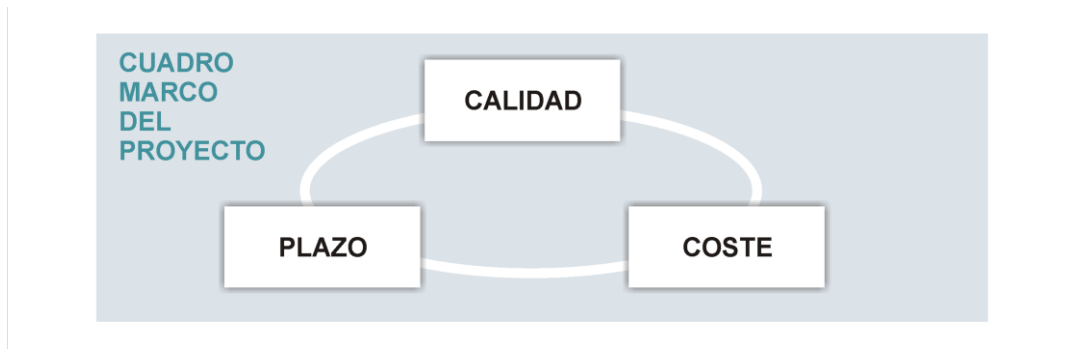


Figura 1.2: Cuadro marco del proyecto

Los proyectos se caracterizan por ser:

- Complejos
 - En contenido (muchos campos)
 - En tamaño (volumen, inversiones, tiempo)
- Integrales
 - Abarcan una variedad significativa de aspectos
- Multidisciplinares
 - Para poder abarcar la complejidad y la integralidad.

1.4.4. LAS FASES DEL PROYECTO

El proyecto se desarrolla en una sucesión de fases, que se resumen en: fase creativa, fase de ejecución y fase de explotación (el desmantelamiento, de ocurrir, también puede considerarse una fase). Las tareas que el proyectista desarrolla en cada fase son diferentes. El término “proyectista” hay que entenderlo como el equipo humano que es responsable de la realización del proyecto y no como una persona física, ya que la complejidad de la mayoría de los proyectos que se realizan es tal que no los puede llevar a cabo una sola persona. Las fases pueden relacionarse con las denominadas “etapas del hacer racional”.

Fase Creativa: Transformación de la idea en un proyecto.

- Definición de Objetivos
- Estudio preliminar o de viabilidad
- Anteproyecto
- Diseño de Detalle

Esta fase depende exclusivamente del proyectista.

Fase de Ejecución: Conversión del proyecto en realidad física.

- Corporificación o materialización
- Armado, construcción, fabricación o montaje
- finaliza cuando el proceso o producto están en condiciones de entrar en funcionamiento,

Son claves en esta fase las funciones de planificación, seguimiento y evaluación que requieren una gestión muy compleja.

Esta fase depende del proyectista, pero también de los suministradores y del promotor del proyecto.

Fase de Explotación: Vida del proceso o producto objeto del proyecto.

- Período de pruebas
- Verificación de Resultados

Esta fase depende de la empresa, usuario principal o explotador del proyecto, pero debe ser considerada por el proyectista en la fase de diseño.

La fase creativa o fase de diseño en que se realizan las etapas de definición de objetivos y elaboración del anteproyecto es fundamental, pues el proyecto se ejecutará de acuerdo a lo planificado. Por lo tanto, el éxito del proyecto dependerá en gran medida de la pertinencia del proceso de definición y planificación.

1.5. FACTORES A CONSIDERAR PARA ANALIZAR EL PROBLEMA Y LA SITUACIÓN DE CONFLICTO

1.5.1 SITUACIÓN INICIAL

Encontramos una situación inicial en la que existen uno o varios conflictos humanos o sociales, es una situación que queremos modificar pues “algo va mal”. Se pretende modificar por medio de la ejecución de un proyecto, el cual aún no ha sido definido, por lo que el análisis debe abstraerse de las soluciones y centrarse en las situaciones conflictivas que existen y que requieren de una intervención para reducirlas o eliminarlas.

Para iniciar el análisis es fundamental exponer, de la forma más natural posible, los factores y situaciones que contribuyen a generar ese escenario negativo, como asimismo describir esta situación en términos precisos y objetivos. Se puede enfocar

este análisis tanto desde los conflictos que se generan, como del problema mismo. Se trata de explicar el por qué se está descontento con el estado actual.

Para caracterizar la situación actual se pueden mencionar algunos elementos claves del entorno donde se desarrolla, por ejemplo, si se trata de una empresa cuál es su mercado actual y/o potencial y qué circunstancias o situación nueva se está produciendo que hace que el problema genere los conflictos que se identifican.

1.5.2 LUGAR

Es muy relevante para entender la situación, conocer en qué lugar se produce, es decir, dónde se manifiesta el conflicto, no sólo identificando cuál es el lugar sino qué es lo relevante de esa ubicación geográfica, en cuanto a características que lo hacen particular.

Para describir el lugar en el que se desarrolla el conflicto se pueden incluir aspectos del ámbito social, económico, técnico que hacen que ese lugar en particular sea diferente de otros, en donde no se manifiesta el conflicto.

1.5.3. MOMENTO

Debemos identificar en términos cronológicos cuáles son los momentos en que el problema se produce, explicar por qué es ese momento cuando se genera el conflicto, es decir, si identificamos determinados días, horas o períodos; será necesaria una justificación asociada, por ejemplo en los meses de verano por sobrepoblación, o determinadas horas del día porque... o sólo algunos días de la semana, o sólo cuando llueve, etc.

Para precisar aún más, es necesario señalar por cuánto tiempo se ha mantenido este conflicto, es decir, fechar el inicio del problema y de sus efectos negativos.

Finalmente, se puede agregar un valor global que permita dimensionar y dar un valor al impacto negativo de la situación, tantas horas al día, tantos días al mes, etc.

1.5.4. PERSONAS INVOLUCRADAS

Existen diferentes formas de referirse a los involucrados en un conflicto o en un proyecto, hay quienes los llaman usuarios, o personas involucradas, o partes interesadas, o stakeholders, o personas afectadas, o actores involucrados; no importa la forma en que sean citadas, estamos siempre refiriéndonos a quienes son alcanzados o poseen capacidad para influir en el conflicto reconocido o en lo que podría ser una potencial solución.

Las personas afectadas por la situación conflictiva y la forma en que les afecta, determinarán las prioridades a tener en cuenta para las posibles soluciones del problema, del mismo modo que es posible identificar a las personas que en la situación inicial no están involucradas pero que sí lo estarán cuando se implemente una solución.

En este sentido es importante identificar los usuarios relevantes del sistema, con el mayor detalle posible.

Por ejemplo, si se trata de una empresa, el afectado puede estar en cualquier eslabón de la cadena productiva, por lo que hay que pensar desde el punto de vista de los proveedores, los productores y los clientes, extendiéndose todo lo que sea necesario.

Es necesario reconocer si hay actores sociales “con peso” involucrados en el problema o vinculados a una posible solución, haciendo un listado lo más completo posible.

Se deben diferenciar a los actores que puedan estar afectados positivamente, de los afectados negativamente. Del mismo modo tendremos que reconocer a quienes puedan ser aliados o personas a favor del proyecto, y diferenciarlos de quienes puedan estar opuestos al mismo.

Claro que cada actor o persona involucrada deseará un determinado tipo de solución, que se circunscribe a los efectos que lo involucren a él, por lo que los usuarios deben estar bien identificados y caracterizados, lo que facilitará la propuesta de solución a diseñar.

1.5.5. VARIABLES A CONSIDERAR PARA LA DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Se trata de valorar o dimensionar el problema, con variables específicas cuyos órdenes de magnitud permitan identificar una brecha entre la situación deseada y la actual, aunque aún no identifiquemos valores precisos.

Tener en cuenta que un problema no es la ausencia de una solución, pues al plantearse así se está restringiendo a priori la búsqueda de soluciones, sino que es una descripción de hechos concretos que provocan una situación no deseada.

La posible solución tiene que considerar todos los puntos que se estimen relevantes con el detalle que se juzgue pertinente. Entre estos se encuentran las transformaciones, sustituciones o cambios que la solución del problema debiera introducir en el estado de cosas actual (situación inicial), la utilidad que se espera lograr con la solución y cómo ésta no será válida ni siempre ni universalmente, mencionando los límites espaciales del planteamiento y el horizonte temporal mínimo aceptable.

En este punto de la metodología han de definirse los resultados concretos que se esperan del proyecto. Hay que predecirlos basándose en la experiencia, el conocimiento previo y la intuición.

1.5.6. LIMITACIONES

1.5.6.1 CONSTRICCIONES

Las constricciones son las restricciones sin ningún grado de libertad (no negociables) que condicionan la solución y la operación del proyecto en sí.

Las constricciones pueden provenir del **entorno** o ser **propias**. El contexto social generará por ejemplo constricciones en el ámbito legal, comercial o económico. Las constricciones propias, como ser una limitación tecnológica, condicionarán las posibilidades de las alternativas de solución.

El diseñar bien un proyecto considerando su reducción del campo por el exceso de constricciones, depende de la capacidad del proyectista. Éste debe estudiar a fondo, cuando hay oportunidad y se dispone de tiempo, la multitud de circunstancias y limitantes que pueden tener repercusión sobre el logro, para estar en condiciones de llegar a una propuesta que genere la solución más acertada.

Como las constricciones son las limitaciones inamovibles, que no se pueden modificar así se requiera o se desee, bien sea de parte de la sociedad, del cliente, del proyectista o propia del proyecto, deben ser consideradas con suma atención y evaluadas prioritariamente en el momento de elaboración de las posibles soluciones, porque la solución final dependerá de manera sustancial de las constricciones impuestas.

Ejemplo de Constricción:

Para un proyecto de producción de cultivo, una constricción puede ser el clima, ya que es una variable sobre la que no podemos actuar para cambiarla.

1.5.6.2. RESTRICCIONES

Nos referiremos a restricciones cuando hablamos de limitaciones que poseen ciertos rangos de libertad, por lo que sí pueden ser modificadas en función del beneficio del proyecto.

Las restricciones tienen la salvedad con respecto a las constricciones, de que sus limitantes no son rígidas, sino que pueden variar eventualmente. La posible solución dependerá de las restricciones impuestas pero de una manera más leve que de las constricciones.

Las magnitudes más relevantes que no puedan alterarse y las que (con su respectivo rango de libertad) pueden modificarse, deben ser identificadas inicialmente, así como los criterios que el usuario aplicará en la evaluación de los resultados que se pretende conseguir, referentes a la confianza en la disponibilidad y buen funcionamiento, a los costes económicos y de cualquier otra índole que pueda representar la solución y el tiempo que deberá esperar para obtenerla.

Las restricciones pueden estar dadas por el cliente, por ejemplo cuando exige una máquina que haga determinada tarea; por el proyectista, cuando define con el cliente el plazo de tiempo de ejecución del proyecto, o propia del proyecto, cuando no se puede ejecutar el proyecto en una localidad específica, mientras persistan determinadas condiciones.

Un ejemplo de restricción:

Para la instalación de una planta productora, una restricción podría ser la ausencia de pavimento en los accesos directos, lo cual implica una limitación posible de ser solucionada.

1.5.7. ALTERNATIVAS QUE PODRÍAN SER EMPLEADAS EN LA SOLUCIÓN DEL PROBLEMA

Utilizando la creatividad, podemos buscar muchas alternativas, todas las posibles que darían una solución al problema. De entre ellas se escogerá la que mejor contemple los factores que hemos mencionado.

Para que el proyecto tenga éxito se deben tener en cuenta todas las herramientas disponibles de las cuales se puede sacar provecho (Figura 1.5), y entre estas herramientas, se tienen las alternativas tecnológicas excluyentes que puedan ser aplicables y que impliquen unos planteamientos propios y diferentes.

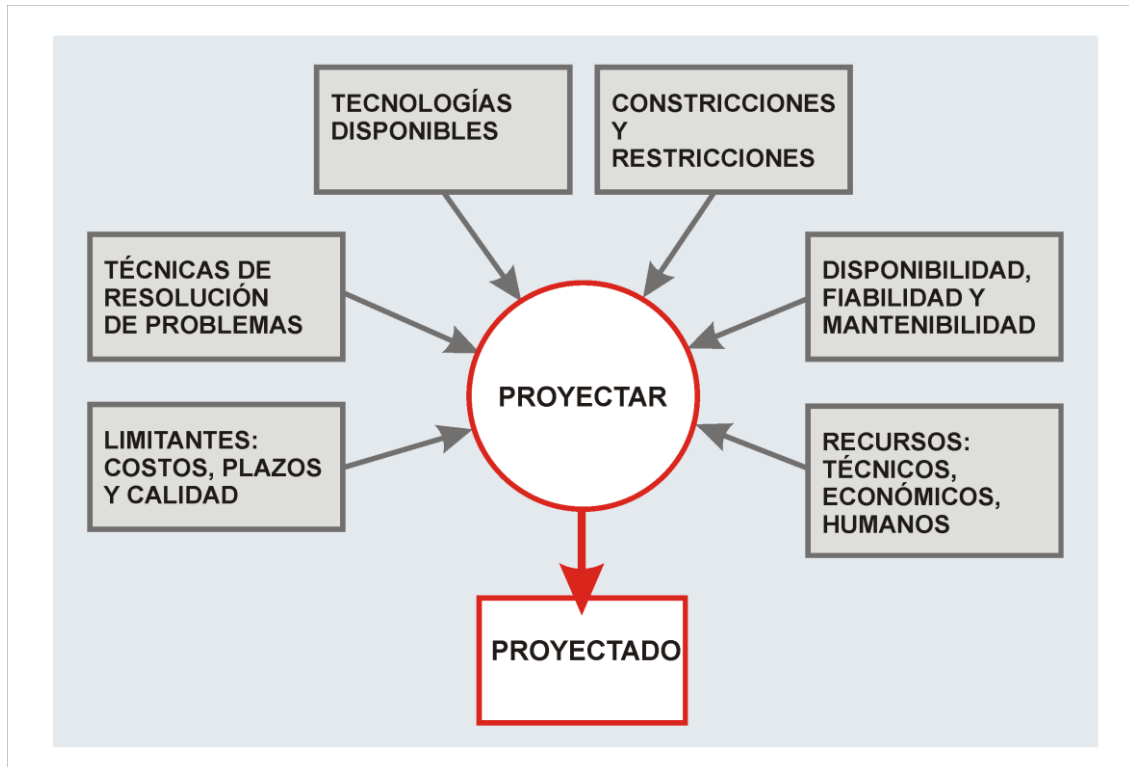


Figura 1.3: Factores a considerar en el proyectar

Puede ocurrir que un determinado problema se pueda resolver con diferentes métodos/ procedimientos/ tecnologías, o por el contrario, que solo exista un único método/ procedimiento/ tecnología que resuelva el problema. Sin importar cuál sea el caso, se deben exponer dichos métodos/ procedimientos/ tecnologías y de qué manera contribuirán a solucionar el problema, proporcionando el servicio en las condiciones establecidas y permitiendo completar la estructura de funciones del sistema proyectado.

En muchas ocasiones el uso de ciertos métodos/ procedimientos/ tecnologías puede acarrear unos costos muy elevados al proyecto, no obstante, su eficiencia puede ser mejor, resultando una mejor calidad a un corto tiempo. Estos valores deben ser evaluados cuidadosamente por el proyectista, y se debe identificar qué factor es más

importante en cada caso en particular y con cuál de ellos el usuario estaría más conforme y satisfecho.

CAPÍTULO 2

PROBLEMA TÉCNICO

OBJETIVOS

- Comprender cómo plantear un problema técnico a partir de la identificación del problema y las situaciones conflictivas asociadas.
- Identificar los objetivos, resultados e indicadores asociados a un problema técnico.
- Utilizar indicadores como criterios para la evaluación de una posible solución.

2.1. INTRODUCCIÓN

El planteamiento del Problema Técnico es la base del diseño de un proyecto. El proyectista debe ser capaz de especificar las variables que definen el problema, tanto en sus aspectos cualitativos como cuantitativos.

En la medida que el Problema Técnico esté bien expuesto, se tendrá mayor probabilidad de que el proyecto que se diseñe permita solucionar dicho problema. Esto simplemente porque se tendrá una definición clara de la situación, los objetivos que se pretenden alcanzar, los resultados esperados y los criterios que se utilizarán para su posterior evaluación.

2.2. DEL CONFLICTO AL PROBLEMA TÉCNICO

Al describir la situación conflictiva se ha identificado el problema que la provoca. Se trata de una situación en la que existe disconformidad, y se cree que podría lograrse un estado de cosas más conveniente. Entonces, si ya se cuenta con una descripción en lenguaje natural del problema, estamos a un paso de definir el problema técnico.

Lo que se quiere es acabar con el problema, que sería la finalidad de la operación proyecto. Para alcanzar el éxito se precisa conocer ¿qué lo resuelve? y ¿bajo qué condiciones? Desde esta perspectiva el problema técnico consiste en describir objetivamente la situación que queremos mejorar, considerando todas las variables y

parámetros que se quisieran modificar. Como consecuencia de ello se encontrará un sistema artificial que aportará la solución en las debidas condiciones.

En la figura siguiente, podemos ver de una forma gráfica cómo se llega desde la situación conflictiva -que es la situación en que no se está conforme con la evolución de las cosas, y se cree que tiene arreglo (aunque no se sepa cómo)- hasta el problema, donde se describe la situación específica que origina el conflicto. En este punto y mediante variables se analizan de forma objetiva cuáles son los estados de cosas más deseables a los que podemos aspirar; estas variables y sus medidas definirían el problema técnico, el que se delimita por ciertos criterios de plazo, coste y calidad.

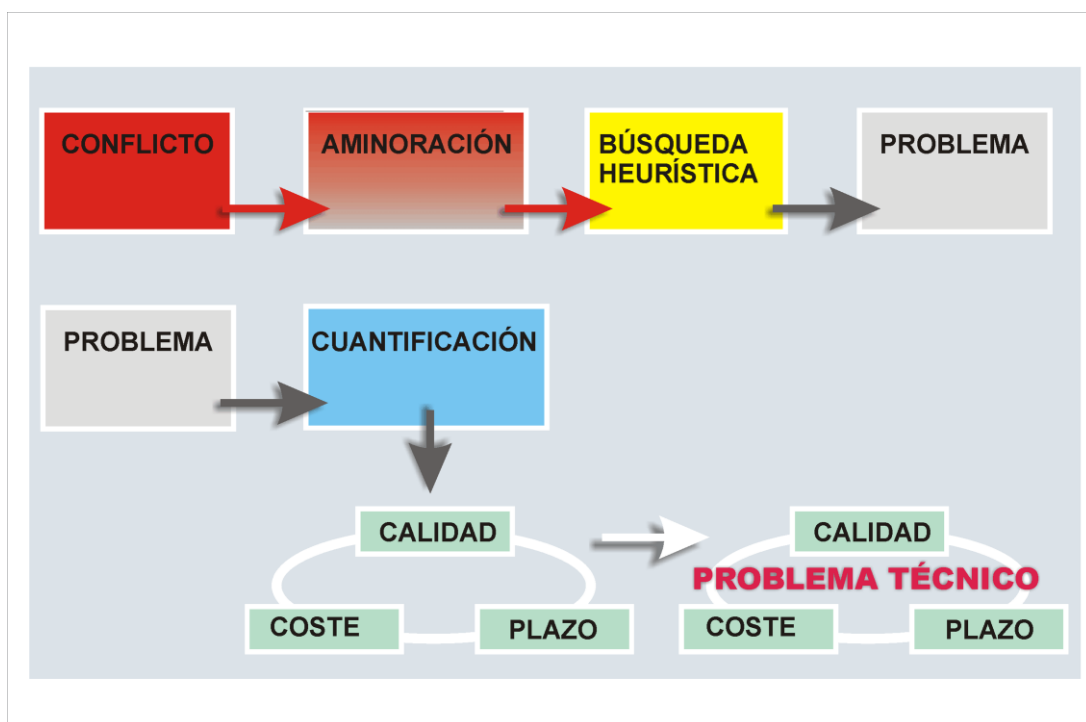


Figura 2.1: Del conflicto al problema técnico

2.2.1. DEL PROBLEMA TÉCNICO A LA DECLARACIÓN DE OBJETIVOS

La forma más correcta de proceder en este proceso, es centrar la primera definición de objetivos en la necesidad, el porqué y para qué se desea resolver este problema, y no directamente en una solución concreta de las múltiples posibles.

Una buena descripción de un Problema Técnico permite inmediatamente dimensionar el cambio que se desea en el estado actual de las cosas, por lo que trae implícita una declaración de objetivos, la que no está asociada a una solución.

Un Objetivo define en forma clara y breve el efecto esperado debido a la ejecución del proyecto, o sea la solución al problema identificado y la modificación a la situación inicial descripta. Y puede tener condicionantes de duración y costo ya que debe ser alcanzado en un plazo previsto, con ciertos recursos disponibles.

Algunas consideraciones para una declaración de objetivos es que se exponga cuáles son los deseos que aspiran a ser cumplidos, cuáles son los estados de cosas que le darán satisfacción y qué condiciones validarán esta transformación de un estado de cosas a otro más satisfactorio.

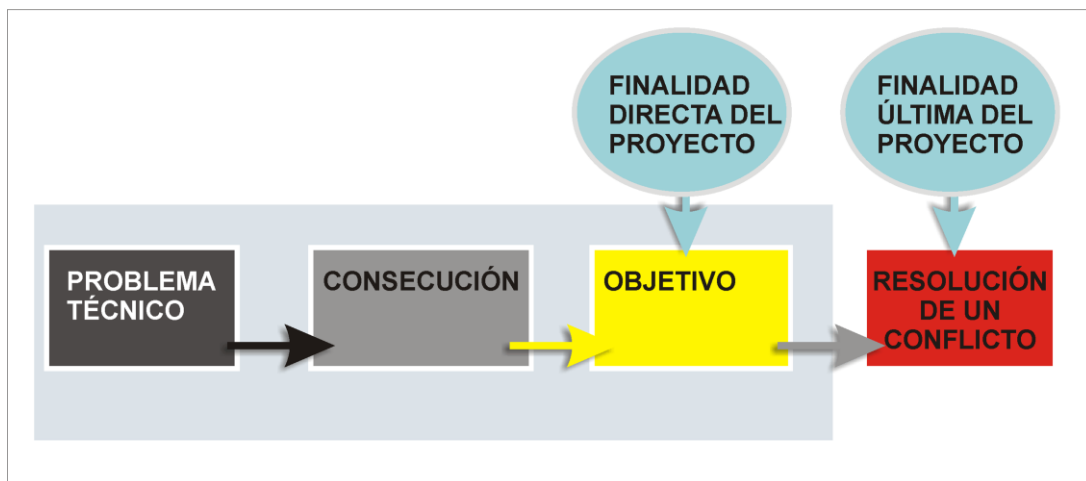


Figura 2.2: Objetivo del proyecto

2.2.1.1. INSTRUCCIONES PARA LA REDACCIÓN DE LOS OBJETIVOS

Los objetivos deben:

- ser claros, precisos, realistas, no dando lugar a dudas acerca de su propósito,
- promover la acción, dirigiendo los esfuerzos hacia lo que se quiere alcanzar,
- plantear el “qué”, lo que se desea alcanzar, y no el “cómo” la modalidad de acción.
- plantear los parámetros (dentro de qué límites, con qué alcance temporal y en qué lugar geográfico o institución),
- ser medibles, es decir, que podamos comprobar su logro,
- definir claramente el “porqué” y el “para qué”. Ser fácilmente justificables, es decir, que existan evidencias para apoyarlos.

Un objetivo se redacta iniciando la frase con un verbo en infinitivo, ya que de esta forma se le da a la frase sentido de acción y no de suposición o pensamiento.

El objetivo define en forma clara y breve el efecto esperado debido a la ejecución del proyecto, o sea la solución al problema identificado y la modificación a la situación inicial. Tiene condicionantes de duración y costo ya que debe ser alcanzado en el plazo previsto y con los recursos disponibles.

Ejemplos de objetivos bien redactados

Problema o necesidad: La empresa X no posee un modelo apto para el mercado de los sectores sociales de medianos recursos, altamente demandante de automóviles.

Objetivo: Producir un nuevo modelo de automóvil dentro de la empresa X dirigido a los sectores sociales de medianos recursos del país Z que pueda satisfacer la demanda total del mercado.

Aquí estamos diciendo qué es lo que queremos lograr (producir un nuevo modelo de automóvil), dónde (dentro de la empresa X), para quién (dirigido a los sectores sociales de medianos recursos del país Z) y con qué alcance (que pueda satisfacer la demanda total del mercado).

Problema o necesidad: La disposición de los residuos de la ciudad X en lugares no aptos produce un impacto ambiental altamente negativo.

Objetivo: Transformar los residuos orgánicos de la ciudad X en un subproducto útil, disminuyendo el impacto ambiental generado por estos residuos.

Estamos diciendo qué es lo que queremos lograr (transformar residuos orgánicos en un subproducto útil), dónde (en la ciudad X), para qué (para disminuir el impacto ambiental). También estamos delimitando el alcance (sólo se refiere a la transformación de los residuos, correspondiendo la recogida y el transporte a otro u otros proyectos relacionados, pero no son parte de nuestro proyecto).

Ejemplos de objetivos erróneos

En relación a los mismos ejemplos anteriores, sería erróneo plantearse como objetivos los siguientes:

- Montar un área de la fábrica X para producir un nuevo modelo de automóvil.
- Crear una planta para transformar los residuos de la ciudad X.

Estos no son los objetivos del sistema que vamos a proyectar, ya que no están dando solución al problema o necesidad. La nueva área de la fábrica de automóviles y la planta de transformación de residuos son las estructuras que vamos a montar o los instrumentos de los que nos vamos a valer para alcanzar los objetivos (producir un nuevo automóvil, transformar los residuos).

Método SMART de definición de objetivos

La técnica SMART aporta una serie de criterios que resultan muy útiles para la selección y definición de objetivos. SMART es el acrónimo de Specific, Measurable, Achievable, Relevant y Time-based, aunque existen variaciones del acrónimo presentado. En castellano SMART significa:

S: eSpecífico

M: Medible

A: Alcanzable

R: Realista

T: Temporizado

Esta técnica nos permite hacer un autoanálisis de nuestros objetivos y revisarlos. Todos los objetivos que nos propongamos deben ser:

Específicos: nos permite acotar nuestra intervención, y reducir las áreas grises, manteniendo nuestro enfoque durante todo el proyecto.

Medibles: que nos permita relevar o comprobar las mejoras, que implique o conlleve una serie de indicadores de éxito.

Alcanzables: Debes preguntarte si el objetivo es posible de ser alcanzado, lo cual implica un análisis de las potencialidades y las posibilidades, en comparación con el trabajo que hay que realizar para lograr el objetivo.

Realistas: Es importante tomar consciencia real de los recursos disponibles y los recursos necesarios para poder concretar el objetivo.

Temporizado: el objetivo debe tener un marco temporal acotado, un tiempo en el que se espera haberlo concretado.

2.2.2. DEFINICIÓN DE RESULTADOS

El problema técnico ha de formularse de tal modo que se puedan identificar los resultados esperados. En primera instancia se tendrá una aproximación, pues aún no se ha definido qué métodos, procedimientos o tecnologías se utilizarán, sin embargo se puede hacer una predicción sobre ellos, en función de los objetivos que se identifiquen.

Los resultados son los cambios concretos, cuantificables y verificables, que se esperan de la situación inicial, que pueden ser expresados como:

- Productos, cuando se logra algo concreto que cumpla la función que se ha identificado como necesidad.
- Metas, cuando se logra una situación determinada, que es un progreso sobre la situación inicial, como por ejemplo aumentar productividad o reducir costos.

De cara a una evaluación es conveniente especificar resultados intermedios o parciales que permiten medir el grado de avance del proyecto y resultados finales cuyo logro indica la obtención del objetivo específico asociado.

Para verificar el éxito de un proyecto se han de prever ciertos criterios de evaluación o indicadores de éxito que permitan verificar la obtención de los resultados.

2.2.3. DEFINICIÓN DE VARIABLES

Para encarar el estudio de la realidad resulta necesario saber seleccionar las variables pertinentes. Se denomina variables a aquellos elementos de la realidad que cambian en virtud de la dinamicidad de la misma. Y serán pertinentes en la medida que las variables seleccionadas hagan a la esencia del problema que se encara.

Las variables que definen el problema son los elementos que se deberían medir para comprobar el estado de ese problema.

La medición de esas variables nos proporcionará una línea base, la cual puede ser comparada a futuro con el estado de situación post implementación de una solución.

Se supone que al medir esas variables luego de implementada una solución, las mismas adoptarán resultados diferentes a los de la línea base, resultados que reflejarán la solución del problema.

Medición de las variables

Todas las variables deben ser medidas. Las variables cuantitativas son de medición simple; por ejemplo, para conocer la cantidad de población de una ciudad se realiza un conteo. En cambio, las variables cualitativas (típicas de las ciencias sociales) requieren de una previa selección de los indicadores a través de los cuales se realiza la medición. Por ejemplo, para medir el nivel de pobreza de diferentes sectores sociales, se podrían utilizar indicadores tales como el tipo de vivienda, características de la misma, sistema de tenencia, ingreso del grupo familiar, etc.

2.3. CRITERIOS A UTILIZAR EN LA EVALUACIÓN DE LA SOLUCIÓN

2.3.1 ENFOQUE PARA EVALUAR EL ÉXITO

El éxito de un Proyecto se puede medir desde distintos enfoques.

Si un proyecto no persigue un fin de lucro, si no que busca un beneficio para la comunidad en la que se desarrolla, el enfoque podrá ser **Social**. Por ejemplo, un Centro de recepción de visitantes, ó un centro de interpretación de un sitio histórico, por su naturaleza, difícilmente genere un beneficio económico. No obstante, buscará Proteger y revalorizar un sitio que es de interés y pertenece al acervo cultural de la zona.

Si, en cambio, estamos hablando de un proyecto con fines comerciales (un alojamiento, un sitio de entretenimientos), claramente el enfoque para medir si el proyecto resultó exitoso (o sea que solucionó el problema detectado), será un enfoque económico.

2.3.2. DEFINICIÓN DE INDICADORES

De cara a una evaluación, es fundamental contar con elementos objetivos, como son los indicadores, que permitan a futuro la solución al problema.

Los indicadores son, básicamente, las magnitudes con las cuales mediremos las variables; son los criterios con los cuales las variables que definen el problema serán valoradas, para comprender su estado.

Los indicadores de resultados son las medidas explícitas y objetivamente verificables de los resultados esperados, que permiten acordar cómo medir el logro de los objetivos y a la vez entregan información sobre cómo se sabrá que se ha logrado realmente el objetivo del proyecto, o sea la solución del problema o necesidad. Especifican cantidad, calidad y oportunidad.

Al construir los indicadores es posible ayudarse con las siguientes preguntas:

- ¿QUÉ cualidad o aspecto queremos medir?

-
- ¿En QUIÉN(ES) / QUÉ esperamos que se encuentre?
 - ¿Qué TIPO DE MEDIDA tendremos? (número, porcentaje, grado, nivel)
 - ¿CUÁNDO ESPERAMOS que se dé ese aspecto o cualidad?
 - ¿En DÓNDE esperamos que se de?

En los puntos anteriores, tenemos elementos suficientes tanto para definir los criterios técnicos con los que se evaluarán las soluciones del problema técnico, así como los criterios generales con los que se evaluará el éxito en la superación de la situación conflictiva.

2.3.3. LÍNEA BASE

Para poder utilizar adecuadamente los indicadores seleccionados, en una evaluación de un proyecto, es necesario cuantificarlos de acuerdo a los datos recolectados de la situación inicial del proyecto.

Estos valores de los indicadores en el momento cero, o sea, al inicio del proyecto definen la “Línea Base”.

Con una clara definición de la Línea Base es posible comparar el antes y el después, es decir, la situación inicial con la situación final.