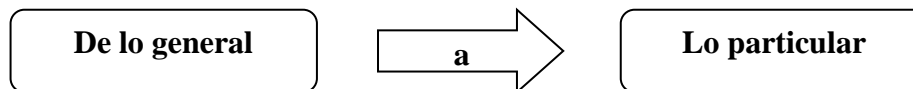


Todo descubrimiento resuelve un problema; y en la solución de todo problema siempre hay una serie de descubrimientos...

El problema que se plantee puede ser sencillo o complejo, lo importante es poner a prueba la curiosidad que induce al empleo de las facultades inventivas y al uso de los conocimientos teóricos y prácticos, de manera pueda experimentarse el encanto del descubrimiento y el goce del triunfo.

Así, al redactar el planteamiento de un problema lo primero que debe hacerse es ubicar el tema a tratar en un contexto que lo haga comprensible.

### Se recomienda ir



Además, es importante considerar que al hacer el planteamiento, si bien es necesario explicar la problemática que se pretende abordar, el abuso de la retórica puede traer como consecuencia que el problema se pierda en innumerables análisis de diferentes aspectos. Por ello se recomienda una redacción sencilla, clara y completa, procurando describir los siguientes aspectos:

- Fenómeno a investigar (la raíz del problema)
- Ámbito espacial en el que se produce (lugar, organización, país)
- Ámbito temporal donde se ubica (pasado, presente, futuro)
- Sujetos concretos involucrados (individuos, clase sociales, sistemas)

Así, se sugiere el seguimiento de una metodología, esto es, seguir una serie de pasos ordenados que permitan primero, plantear el problema, y enseguida entender el problema, con ello entonces será posible identificar nichos de oportunidad, y reconocer las factibilidades de su desarrollo, para entonces concebir y ejecutar un plan de acción, de manera que las etapas a considerar para resolver un problema son las siguientes:

- La comprensión del problema.
  - ¿cuál es la incógnita a tratar o resolver?
  - ¿cuáles son los datos con los que se cuentan?
  - ¿cuáles son los datos que se necesitan?
  - ¿cuáles son los factores condicionantes?
- Determinar los objetivos a alcanzar.

En todo proyecto es necesario saber qué se pretende alcanzar, conocer o desarrollar. Los objetivos deben expresarse con claridad y deben ser susceptibles de ser alcanzados, ya que constituyen una guía en el desarrollo del proyecto.

Una herramienta que propone Heinz Dieterich es el uso de oraciones tópicas (topos, del griego: lugar) él mismo las define como “ Un enunciado sobre el tema de investigación que expresa en forma breve cuál es la intención de conocimiento o desarrollo respecto a la situación o problema a tratar” . Ayuda a clarificar y por ello se sugiere hacerlo de la siguiente forma:

“ El propósito del proyecto es conocer / resolver / desarrollar ...”

Para su mejor comprensión , su redacción suele dividirse en objetivos generales y específicos.

El **objetivo general** hace referencia al problema planteado en su totalidad y qué es lo que se va a hacer (el compromiso a resolver, desarrollar, etc).

Los **objetivos específicos** apuntan a cada parte del problema señalado y a los distintos aspectos a investigar, resolver o desarrollar, los que permitirán llegar a la solución de la problemática planteada.

- La concepción de un plan.
  - ¿se conoce un problema semejante?
  - Se ha visto el mismo problema planteado en forma (tal vez ligeramente) distinta?
  - ¿hay un problema semejante?
  - ¿se han usado todos los datos?
  - ¿se toman en cuenta las condiciones?
  
- Hacer un estudio de factibilidades.

Hay que tener en cuenta que el recurso más importante es la fuerza de trabajo disponible, este recurso incluye, la cantidad de personas disponibles, el tiempo que esas personas dedicarán a las tareas de investigación y desarrollo, y el grado de capacitación con el que cuentan (conocimientos, habilidades, y disciplina para el trabajo).

También hay que evaluar entre otros aspectos los costos de traslado así como el equipamiento necesario para procesar los datos; y hacerlo en función de las tareas que demanda el proyecto y los recursos disponibles, con la intención de tener una idea sobre la factibilidad del proyecto y su solución.

Si la evaluación arroja que los recursos son escasos con respecto a las tareas necesarias, se tiene la posibilidad de continuar ampliando la delimitación reduciendo el período de tiempo (delimitación temporal), el ámbito geográfico (delimitación espacial) o también reduciendo las interrogantes (o el problema de la investigación) en el caso que fueran varios o amplios. También siendo menos ambicioso con los Objetivos de la investigación

En todo momento se procura que las tareas a realizar en el proyecto sean factibles y éste realizable (es decir , ajustada a los recursos que se disponen). Para ello se recomienda:

- Preguntarse si hay diferentes formas de alcanzar los objetivos
- Plantear diversas soluciones
- Elegir la mejor solución acorde a las factibilidades identificadas

- La ejecución del plan.

Esta es la etapa ya propiamente en la que se lleva a cabo el desarrollo y puesta en marcha de la mejor solución, en la cual es necesario:

- Seguir el plan paso a paso.
- Comprobar cada paso de la ejecución.
- ¿Se puede demostrar que cada paso es el correcto?

- El examen de la respuesta.

Etapa en la que se requiere elaborar un plan de pruebas que primero permita identificar posibles fallas o errores, y aunado a ello:

- si se puede verificar el resultado
- si el resultado es evidente
- evaluar en qué medida se alcanzaron los objetivos
- determinar si los procedimientos o resultados obtenidos pueden emplearse en algún otro problema
- perspectivas a futuro: existirá manera alguna para mejorar los resultados, procedimientos, técnicas u otros factores?