



PROPUESTA INTERACTIVA CIRCULACIÓN DE FLUIDOS

SITUACIÓN PROBLEMÁTICA

Situación problemática, según Oñorbe (1989) un problema es, en su concepción más simple, “una cuestión que se trata de resolver” y si se le agrega el adjetivo “científico”, puede ser aplicado a nuestro contexto.

Según Garret (1995:9) un problema es “**una situación o conflicto para el que no tenemos una respuesta inmediata, ni algoritmo** (Conjunto ordenado y finito de operaciones que permite hallar la solución de un problema) **ni heurístico** (En algunas ciencias, manera de buscar la solución de un problema mediante métodos no rigurosos, como por tanteo, reglas empíricas), **ni siquiera sabemos qué información necesitamos para intentar conseguir una respuesta**”

Parto de la siguiente información que obtuve después de consultar varias fuentes:

Las situaciones problemáticas:

- 1 - Se originan en situaciones de hecho.
- 2 - No solucionan la situación problemática aunque puede aportar elementos para dicha solución.
- 3 - Ocurren independientemente de que alguien las piense. Para que se convierta en problemática es necesario que alguien la perciba como tal

1 - Me surgió una pregunta:

En las tuberías que conducen agua a presión se producen pérdidas de carga.

¿Cómo influye el caudal en las pérdidas de carga?

(es una situación de hecho, ocurre independientemente de que alguien las piense, la percepción de que los componentes de una situación son problemáticos se produce sobre la base de una toma de posición valorativa, no soluciona la situación problemática aunque puede aportar elementos para dicha solución).

Si influyen, se tienen en cuenta

1 - ANOTAR:

Conocer si el caudal influye en las pérdidas de carga en una tubería que conduce agua a presión en una vivienda

2 - ¿Cuál es el problema si influye?

Se puede preguntar qué consecuencia trae si no cumplen con requisitos ya sean normalizados o tabulados a partir de datos empíricos.

Se puede preguntar qué aspectos se deben considerar.

La respuesta esperada es: **Material, diámetro, longitud de las tuberías. Cantidad de accesorios: codos, bifurcaciones, cambios de sección, etc.**

Conjunto de variables. Estudio una por vez (De allí podemos tomar cualquiera. Propongo tuberías y accesorios porque se pueden medir en el equipo del LabEsp en forma sencilla).

Y surge otra pregunta:

¿Cuál es la pérdida de carga admisible?

ANOTAR

¿Cuál es la pérdida de carga que no altera la circulación del agua?

3 - Surge la necesidad de buscar información.

Información sobre pérdida de carga, caudal, presión, circulación de fluidos.

Tablas o normas

ANOTAR

Búsqueda y selección de información disponible y vinculada a nuestro objeto de estudio

4 – Por ahora vamos a describir la situación

Pretenden medir o recoger información sobre las variables a las que nos estamos refiriendo

Caudal y Pérdida de carga

ANOTAR

Medir y buscar información sobre las variables que estamos estudiando

5 - A partir de allí hay que formular una hipótesis.

Proposición sujeta a comprobación empírica y a verificación de la realidad.

Al aumentar el caudal en una tubería por la que circula agua a presión, las pérdidas de carga que se producen también aumentan.

(Relaciona dos variables. Hay una relación entre el planteamiento del problema, la revisión de la literatura y la hipótesis. Se refiere a una situación real. La relación es clara y verosímil. Las variables son observables y medibles y se dispone de técnicas para probarlas)

ANOTAR

En una tubería de conducción de agua fría a presión el caudal influye en las pérdidas de carga que se producen en los tramos rectos y accesorios

6 – Diseño

ANOTAR

Es de carácter experimental. Las variables caudal y pérdida de carga

7 – Seleccionar datos**ANOTAR*****Muestras de distintos materiales y diferentes accesorios*****8 - Recolectar datos**

Pregunta y ¿cómo podemos hacer?

El equipo permite:

elegir distintos tipos de tuberías.

elegir distintos accesorios: codos, té, válvulas, diafragmas.

variar el caudal y medirlo

medir pérdidas de carga

ANOTAR***Realizar el ensayo para cada muestra y registrar los datos*****9 – ¿Y ahora qué hago con los datos?**

Los tenemos que analizar, sacar conclusiones

ANOTAR***Analizar los datos y sacar conclusiones*****10 - ¿Y qué hago con las conclusiones?**

Un informe

ANOTAR***Realizar un informe***



IDENTIFICACIÓN INICIAL DE LAS FASES DE LA METODOLOGÍA A APLICAR

ESTUDIANTES	FASES DE LA METODOLOGÍA
1 <i>Estudiar si el caudal influye en las pérdidas de carga en una tubería que conduce agua fría a presión</i>	IDEA
2 <i>¿Cuál es la pérdida de carga admisible que no altera la circulación del agua?</i> Diseño correcto de instalación adecuada a las necesidades Relaciona dos variables: Pérdida de carga y Caudal Experimento Equipo de fricción en tuberías con grupo de alimentación hidráulica. MyE_32	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA Pregunta Justificación El problema debe expresar una relación entre dos variables Debe implicar la posibilidad de realizar una prueba empírica Viabilidad
3 <i>Búsqueda y selección de información disponible y vinculada a nuestro objeto de estudio</i> Fluidos. Circulación de agua en tuberías. Caudal. Accesorios. Pérdida de carga. Magnitudes físicas. Unidades	REVISIÓN DE LA LITERATURA Y DESARROLLO DEL MARCO TEÓRICO Conocimiento existente y disponible vinculado con nuestro planteamiento del problema
4 <i>Identifica las variables. Relaciona las variables</i>	ALCANCE DEL ESTUDIO Descriptivo. Correlacional
5 <i>En una tubería de conducción de agua fría a presión el caudal influye en las pérdidas de carga que se producen en los tramos rectos y accesorios</i>	HIPÓTESIS
6 <i>Experimental. Las variables son caudal y pérdida de carga</i>	DISEÑO
7 <i>Tubería recta y con derivaciones. Accesorios</i>	SELECCIÓN DE LA MUESTRA
8 <i>Realizar las medidas para cada muestra y registrar los datos</i>	RECOLECCIÓN DE DATOS
9 <i>Analizar los datos y sacar conclusiones</i>	ANÁLISIS DE LOS DATOS
10 <i>Realizar un informe</i>	REPORTE DE RESULTADOS