

LA INVESTIGACIÓN DIRIGIDA

Arabela Mora Zamora

La investigación dirigida es una actividad experimental que requiere la participación activa del estudiante y que orienta la búsqueda de una evidencia que permita resolver un problema práctico o contestar un cuestionamiento teórico. (Jiménez, 1992: 106).

Este es un proceso de indagación que usualmente lo realiza el estudiante en forma individual o grupal fuera de la institución educativa

Es un trabajo que el educador asigna, y para lograr el cumplimiento de los objetivos, proporciona a los estudiantes una guía, para que ellos la manejen y puedan realizar su proyecto científico.

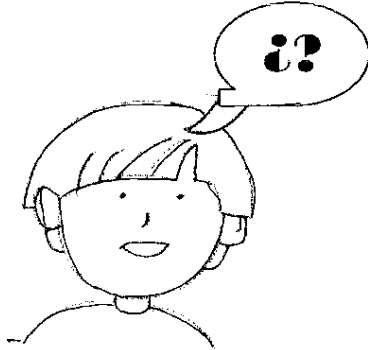
En este tipo de investigación, además de los conceptos y los procedimientos, es preciso identificar las variables que se tomarán en consideración, ya que esto permitirá orientar a los niños en el procesos experimental, y les facilitará el camino para encontrar respuesta a los problemas planteados.

Esta modalidad de investigación puede ser convergente, cuando con el problema planteado tiene solamente una respuesta determinada; o divergente, cuando el problema tiene varias respuestas. En este último caso, el estudiante puede reformular el problema y plantear nuevos procedimientos, es decir, cambiar el diseño experimental proporcionado por el educador, para realizar otras actividades que le permitirán buscar nuevas respuestas al problema.

En ambas modalidades de indagación, el educador es un guía, es quien dirige e incide en el proceso, orientando el proyecto de investigación en mayor o menor grado, dependiendo de las dificultades del mismo.

¿CÓMO INICIAR UNA INVESTIGACIÓN CON LOS NIÑOS?

Adaptado de Ander-Egg, Ezequiel
Técnicas de Investigación Social



Con la idea de facilitar al educador o educadora el proceso de investigación con los niños se plantean una serie de preguntas que servirán como guía, para que los estudiantes de enseñanza primaria puedan realizar indagaciones sencillas, que los lleven a descubrir y a redescubrir.

Con esta propuesta, se pretende romper con el mito, de que las investigaciones en el área de ciencias naturales, sólo las pueden realizar los científicos connotados; generalmente se conciben como una clase privilegiada, que es la única capaz de producir conocimiento.

Se espera que esta guía, sirva como herramienta, para que el proceso de descubrimiento, resulte una experiencia agradable, y así los niños puedan explicarse los hechos y fenómenos naturales, que ocurren en su entorno, así la ciencia se podría concebir como una experiencia cotidiana, que según Danoff (1990:158), "Puede ayudar al docente y a los niños con quien trabaja a encontrar el sentido de las cosas".

Esta técnica es útil para el desarrollo de un proyecto de larga duración (8 semanas) fuera del aula. Se puede aplicar para proyectos de Feria científica o ambientalista.

GUIA PARA INICIAR EL PROCESO DE INVESTIGACIÓN CON LOS NIÑOS

1. ¿Qué quiero investigar, descubrir o comprobar?
 - ***Este es el tema.***

2. ¿Por qué quiero indagar o experimentar sobre este tema?
 - ***Justificación e importancia.***

3. ¿De qué manera o por qué ocurre o se produce el fenómeno que deseo investigar?
 - ***Problema***
 - ***Se plantea una pregunta para formularlo***
 - ***¿Qué? ¿Por qué?***

4. ¿Para qué quiero investigar?
 - ***Objetivo***

5. ¿Qué explicación o respuesta podría tener el problema planteado?
 - ***Hipótesis***

6. ¿Qué se ha escrito y cómo se ha enfocado en los libros, las revistas, artículos en Internet o los periódicos sobre este tema?
 - ***Marco teórico o marco de referencia.***

7. ¿Qué debo hacer para lograr realizar este descubrimiento o esta investigación?
 - ***Metodología o procedimiento***

8. ¿Dónde voy a hacer la investigación?

- **Área o lugar**

9. ¿Cuándo la voy a realizar?

- **Es el cronograma. El período de tiempo.**

10. ¿Qué materiales se necesitan para realizar este experimento o investigación?

- **Materiales**

11. ¿Qué descubrimos después de realizar el experimento o la investigación?

Discusión Esquemas

- **Resultados**

Gráficos Modelos

12. ¿Qué fuentes consulté para informarme sobre el tema? Libros, Revistas y otros

- **Bibliografía**

13. ¿Quiénes vamos a realizarla?

- **El equipo humano**

14. ¿Dónde voy a presentar los resultados?

- **Lugar de exposición**

15. ¿De qué manera voy a presentar la información?

- **Informe escrito modelo experimental**

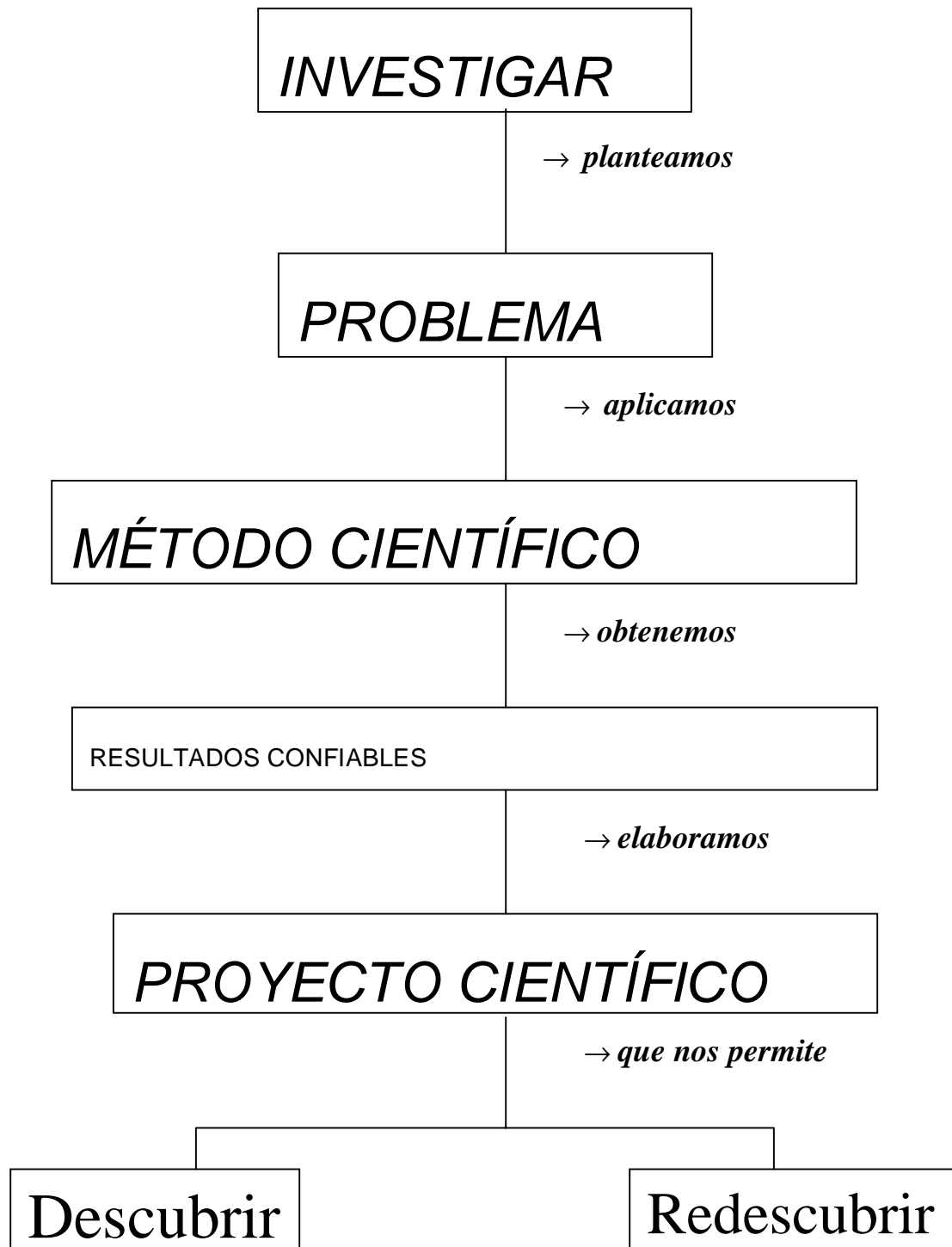


FIGURA 4. Proceso de investigación.

PLANTEAMIENTO DE PROBLEMAS Y FORMULACION DE HIPÓTESIS EN LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN EL AULA

INTRODUCCIÓN

De la observación directa o indirecta de un hecho o fenómeno pueden surgir ideas que llevan al investigador a plantear un problema.

Para iniciar una investigación científica es fundamental plantearse un problema, que es el cuestionamiento de una observación, un hecho o un fenómeno. El problema puede formularse personalmente como una pregunta a la cual el investigador tratará de dar respuesta, después de experimentar y comprobar los resultados.

El problema debe ser claro, preciso y debe plantearse en términos en que el proceso que se siga para su posible solución, pueda ser: realizable, observable, medible y estar sujeto a comprobaciones repetidas.

Una vez que se ha planteado el problema, el investigador debe formular la hipótesis. Las hipótesis son las posibles explicaciones, soluciones, conjeturas que se formulan acerca del problema planteado.

A continuación se le presentan cinco situaciones para que usted trate de descubrir el problema y lo plantee claramente, y además, formule una hipótesis, es decir una probable explicación acerca del mismo.

PROBLEMA *¿Cómo plantear problemas y formular hipótesis?*

OBJETIVOS

1. Promover la práctica del método científico en diferentes situaciones de aprendizaje.
2. Estimular la práctica del descubrimiento y del redescubrimiento en la enseñanza de las ciencias a nivel de preescolar y primaria.



2.1. INFLUENCIA DE LA TEMPERATURA EN LA VELOCIDAD DE DISOLUCIÓN DE UNA SUSTANCIA

MATERIALES

Un vaso con agua fría

Un vaso con agua caliente

Cuatro tabletas efervescentes

ACTIVIDAD

Disuelva una tableta de Alka Seltzer® en un vaso con agua fría. Haga lo mismo en un vaso con agua caliente. Observe lo que sucede.

Repita el proceso utilizando una tableta de Tabcin ©.

Anote el tiempo que tardan en disolverse la tableta en cada uno de los vasos.
Anótelo en un cuadro. Compare.

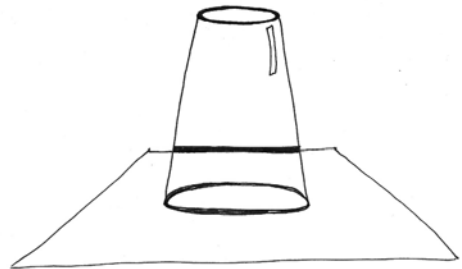
- a) ¿Cuál es el problema?
- b) ¿Cuál es la explicación probable a este problema?



2.2. LA MANO INVISIBLE

MATERIALES

- a) Un vaso de agua
- b) Un pedazo de papel



ACTIVIDAD

Tome un vaso y llénelo totalmente con agua. Coloque un pedazo de papel sobre la parte superior del vaso. Invierta el vaso sosteniendo el papel con una de sus manos. Observe.

- a) ¿Cuál es el problema?
- b) ¿Cuál es la explicación probable a este problema?

2.3. LA MONEDA TERCA

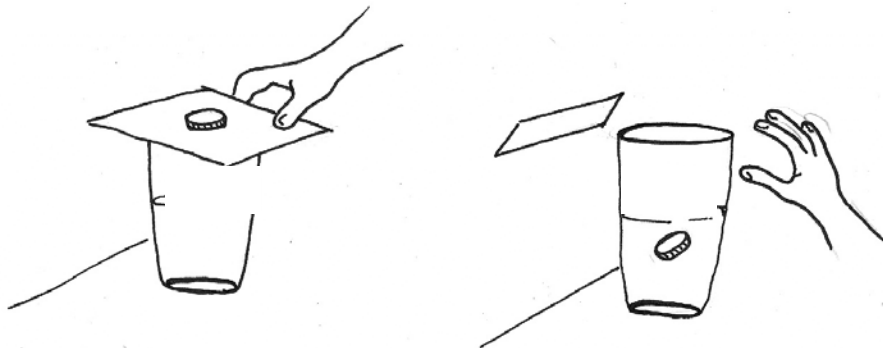
MATERIALES

- Un vaso
- Un pedazo de cartulina
- Una moneda

ACTIVIDAD

Coloque una tarjeta de cartulina sobre la parte superior de un vaso vacío. Sobre la cartulina ponga una moneda en el centro. Empújela hacia delante, dándole un pequeño golpe en un extremo de manera que la separe del vaso. ¿Qué sucede con la moneda?

- c) ¿Cuál es el problema?
- d) ¿Cuál es la explicación probable a este problema?



2.4. LAS MONEDAS PEREZOSAS

MATERIALES

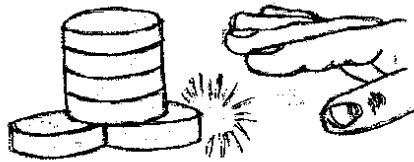
- Seis monedas

ACTIVIDAD

Coloque cinco monedas una sobre otra formando una pequeña torre. Tome la moneda que queda y colóquela a una distancia de 4 a 5 centímetros de la torre que

acaba de formar. Después dele un golpe a esta moneda con el dedo índice, impulsándola hacia la última moneda de la torre. ¿Qué sucede?.

- a) ¿Cuál es el problema?
- b) ¿Cuál es la explicación probable a este problema?



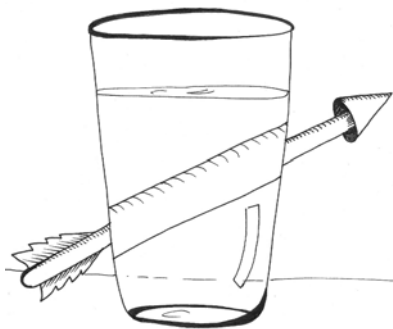
2.5. LALENTE DE AUMENTO

MATERIALES

- a) Un vaso de agua
- b) Una hoja de papel
- c) Un lapicero

ACTIVIDAD

- Llene un vaso de agua.
- Dibuje sobre una hoja de papel una flecha.
- Coloque detrás del vaso el papel con el esquema que acaba de dibujar.
- Observe la flecha a través del vaso con agua.
- ¿Cuál es el problema?
 - a) ¿Cuál es la explicación probable a este problema?



En cada una de las actividades realizadas usted aplicó el método científico. Puso en práctica algunos de los pasos fundamentales, a saber: observación, planteamiento del problema, formulación de hipótesis, y experimentación.

RECAPITULACIÓN

1. De acuerdo con esta experiencia, ¿Considera usted que en sus clases podría aplicar el método científico como estrategia didáctica? Comente con sus compañeros de grupo, tomando en cuenta ventajas y limitaciones.
2. ¿Por qué es importante el planteamiento de problemas para trabajar con los niños?
3. ¿Qué características de la actitud científica se pueden promover en los niños al realizar la práctica?