

TRABAJAR EL TRÁNSITO DESDE PROYECTOS CIENTÍFICOS

MODELO DE INVESTIGACIÓN ESCOLAR

- ▶ Trabajo en torno a problemas
- ▶ Construcción conjunta de conocimiento
- ▶ Consideración de las ideas de los alumnos y alumnas
- ▶ Protagonismo del alumnado en el proceso de aprendizaje
- ▶ Rol del docente como guía y orientador

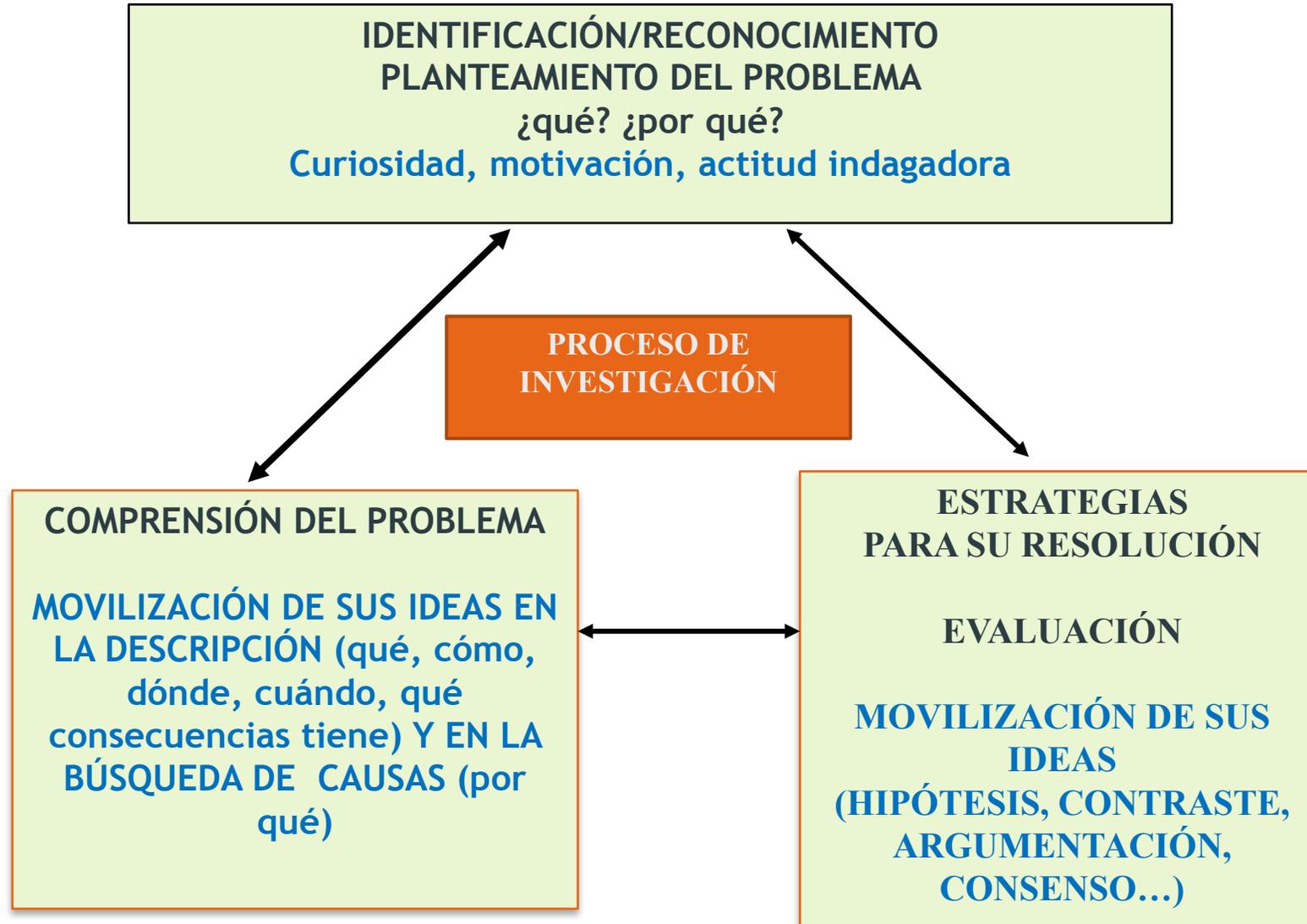
Algunas ideas sobre el modelo de aprendizaje por reorganización de las ideas de las personas (no repetitivo):

- El conocimiento no es una copia sino una **construcción**
- Los individuos son **protagonistas** de su aprendizaje
- El aprendizaje **depende de las competencias** cognitivas del aprendiz, de sus ideas y explicaciones, de su motivación
- Encontrar **sentido** (aprendizaje significativo) supone establecer relaciones entre lo viejo y lo nuevo
- Son relevantes los **“errores”** de los aprendices para construir a partir de ellos
- Hay que **aprender a aprender** (procesos metacognitivos)

¿Hay que tener en cuenta las ideas de los alumnos y de las alumnas? ¿Por qué es importante contar con sus ideas?

- Activación, **movilización** y estimulación de sus propios recursos (facilitar el aprendizaje a través del contraste explícito y dialogado de ideas).
- Motivación, las actividades adquieren **sentido**.
- **Toma de conciencia** sobre las propias explicaciones. **Confianza** en su capacidad de aprendizaje.
- Para **ajustar** nuestra intervención a la evolución de sus ideas.

IDEAS Y METODOLOGÍA DIDÁCTICA: IMPLICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES EN EL TRATAMIENTO DE PREGUNTAS /PROBLEMAS

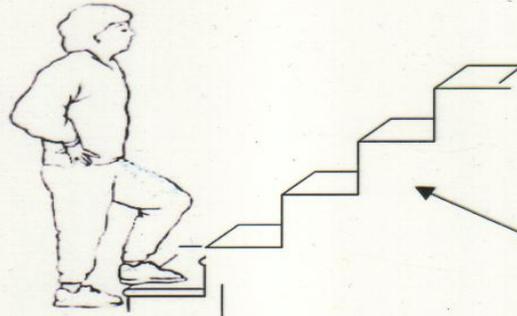


PROGRAMACIÓN DE LOS CONTENIDOS E IDEAS DEL ALUMNADO



NIVELES DE FORMULACIÓN DE LOS CONTENIDOS

METÁFORA DE LA ESCALERA

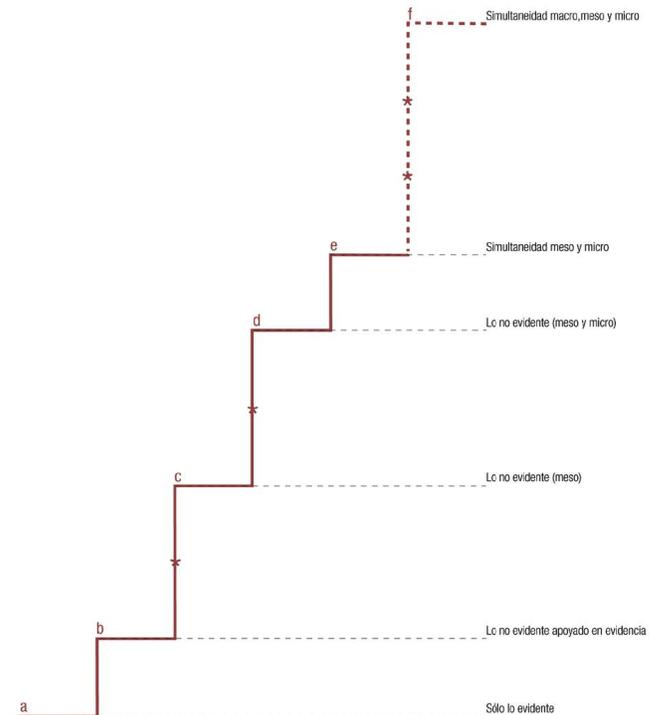


Las actividades desarrolladas en la intervención educativa deben propiciar la construcción gradual y progresiva del conocimiento

Cada escalón supone un paso en el proceso de aprendizaje:

Un cambio en las ideas de la persona que aprende y un nuevo nivel de formulación del contenido (progresivamente más próximo al conocimiento deseable)

La superación de unas determinadas dificultades de aprendizaje asociadas a las ideas de los aprendices



¿Qué características tienen las ideas de los estudiantes?

¿De dónde vienen? ¿Cómo aparecen? ¿Son producto del azar?

Proviene de su **experiencia** en diferentes ámbitos de aprendizaje (familia, escuela, entorno inmediato, medios). El conjunto de **interacciones** que las personas mantienen con el mundo les lleva al desarrollo de una serie de creencias, expectativas y explicaciones sobre el mismo, es decir, a la abstracción de una serie de principios y modelos. Las ideas y creencias más comunes de las personas tienen que ver con el **conocimiento cotidiano** y difieren del conocimiento científico o de las explicaciones disciplinares.

Además, como comparten similares pautas socializadoras, hay unas **regularidades** y **estereotipos** dominantes, lo que facilita su tratamiento (similares **dificultades** de aprendizaje). Los modelos son comunes a grupos de personas y se corresponden, en ocasiones, a **modelos científicos vigentes en otros momentos de la historia del pensamiento**.

Las ideas se consolidan en la medida en que tienen **sentido** y son **funcionales**. Las concepciones, modelos, ideas o creencias son útiles. Sirven para interpretar el mundo, tomar decisiones, planificar y controlar las actuaciones.

¿Qué características tienen las ideas de los aprendices?

¿Son incoherentes y sin organización ? ¿Cambian fácilmente?

Las creencias de las personas están dotadas de cierta **coherencia interna** (tienen su propia lógica).

Coherencia que supone un proceso adaptativo (funcionalidad) y que responde a la lógica propia del conocimiento cotidiano. Por eso, las ideas de las personas **son persistentes en el tiempo y resistentes a la modificación** a través de la instrucción. Hay poco espíritu crítico (sobreevaluación de los datos consistentes con las propias ideas y **falta de control metacognitivo del ajuste entre datos e ideas**).

Regularidades: dificultades generales asociadas a las ideas de los estudiantes

Dificultad de ver un hecho desde diferentes perspectivas: difícil reconocimiento del carácter relativo de muchas nociones

Centramiento en lo próximo y evidente y predominio del paradigma mecanicista: difícil comprensión de sistemas (redes complejas de interacciones con un gran número de factores implicados)

Dificultad para trabajar con diferentes escalas organizativas (meso, micro y macrocosmos), espaciales (local-global) y temporales

Mundo estático y/o cambio cíclico y reversible: difícil comprensión del cambio como reorganización y de los procesos evolutivos (irreversibilidad)

ANÁLISIS: MATRIZ DE DATOS

	Categoría/ Contenido 1	Categoría 2...	PERFILES
Alumno 1	a		Perfil 1
Alumno 2	b		
Alumno 3...	a		
MODELOS	% de a, b...		

Interpretación de los datos y consecuencias didácticas: detección de dificultades de aprendizaje de los alumnos

Preguntas que nos podemos hacer una vez que tengamos elaborados nuestros datos:

1. ¿Qué ideas aparecen con más **frecuencia**? ¿y con menos?
2. ¿Podemos clasificar las respuestas según un **gradiente** de menor a mayor complejidad en la formulación del contenido? Si utilizamos la metáfora de la escalera ¿cuántos escalones (niveles de formulación de la hipótesis de transición) podemos determinar? ¿Cuántos alumnos se sitúan en cada uno de esos escalones?
3. Si pretendemos que los alumnos pasen de un nivel a otro de forma gradual y progresiva para poder construir adecuadamente el conocimiento que consideramos deseable ¿encontramos en nuestra “escalera” algún paso que tenga mayor **dificultad**?
4. Teniendo presente la información que hemos obtenido sobre las ideas de los alumnos y sus posibles dificultades de aprendizaje ¿cómo podríamos planificar la **secuencia de actividades** para facilitar que avancen?

Ideas del alumnado y evaluación

En un modelo de la evaluación como regulación del proceso de enseñanza/aprendizaje:

1. El conocimiento de sus ideas es esencial para que ellos **controlen** su propio proceso de aprendizaje.
2. También nos permite clasificar las respuestas según un **gradiente** de menor a mayor complejidad (posible **transición**) y detectar las posibles **dificultades** de aprendizaje, , lo que ayuda a ajustar nuestra intervención educativa.
3. Esa clasificación podría también ser utilizada en la evaluación entendida como calificación. En todo caso, lo relevante sería valorar la transición (**evaluación procesual**), es decir, los “escalones” superados, más que el estado final (evaluación terminal).