



**LOS DESAFIOS DE LA ENSEÑANZA
DE LAS CIENCIAS EN EL MUNDO
CONTEMPORANEO.**

**Los desafíos desde los contextos:
situacional, lingüístico y mental**

Dr. Ana Lía De Longhi

¿Cuáles son los retos o desafíos que nos plantea la enseñanza de las ciencias “hoy” ?



Compartidos con otras disciplinas.

La necesidad de **adecuar** las propuestas didácticas a las características e **intereses de los estudiantes** y a las **problemáticas sociales** en las que se encuentran insertas las instituciones educativas.

Propios del campo de conocimiento

La necesidad de **revisar currículum, métodos** y principalmente las **actitudes y creencias**.

En consecuencia trabajar en instituciones y en **procesos de formación docente** para favorecer propuestas **innovadoras**.



Lo que ya sabemos.....

Desde hace 30 años existe una comunidad de investigadores y docentes ocupados por la educación en ciencias y por encontrar adecuadas propuestas a diferentes problemáticas.

Los referentes teóricos compartidos:

- Constructivismo
- Nuevas filosofías de la ciencia
- Teorías cognitivas del aprendizaje
- Epistemologías de cada disciplina
- Enseñaza para la comprensión.

La necesidad de trabajar

- Ideas previas de los alumnos
- Procesos metacognitivos
- Hacer ciencias (prácticas Cs.)
- Hablar ciencias



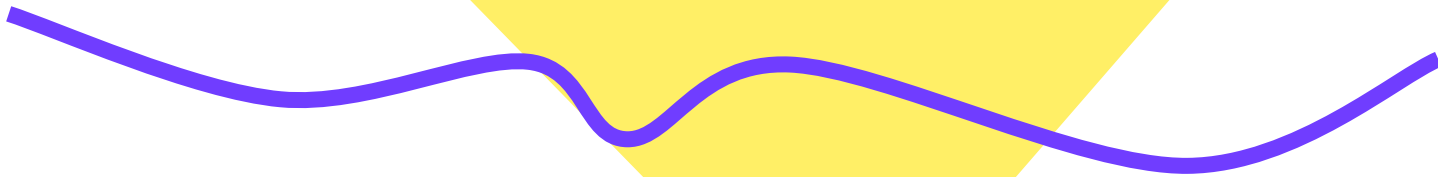


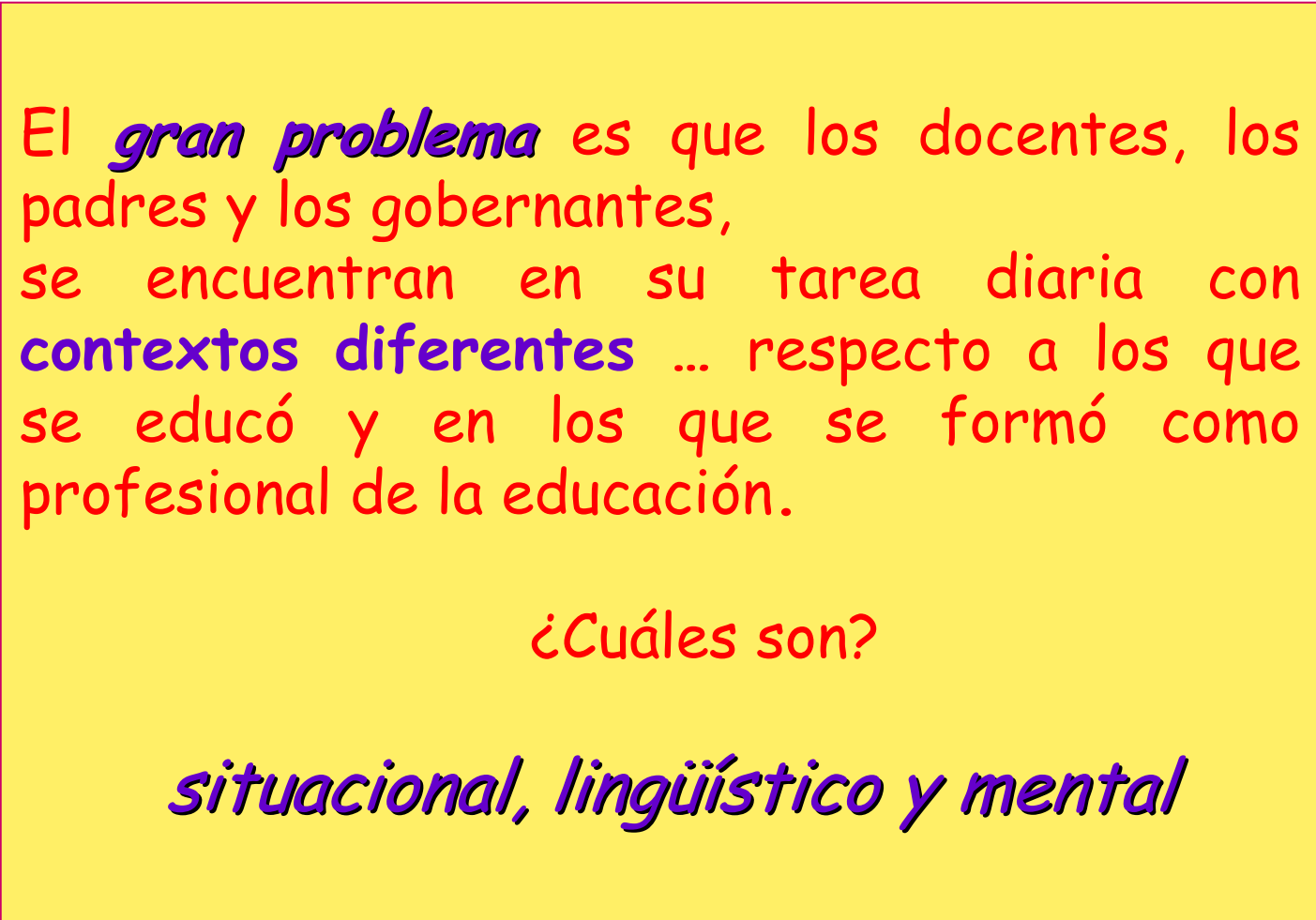
Pero esta nueva forma teórica recomendada para aproximar a los alumnos al conocimiento científico **no siempre tiene su correlato en**

-los procesos de formación docente

-en lo que realmente sucede en las aulas

-en las formas de gestión institucional (las políticas educativas).

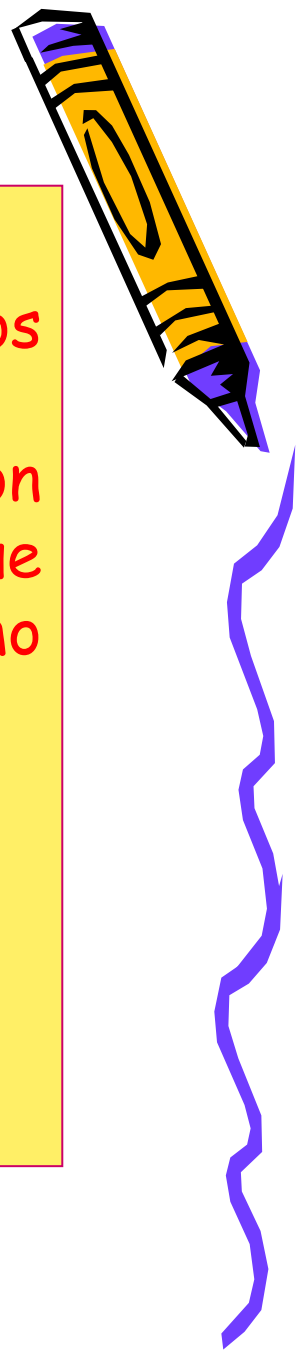




El *gran problema* es que los docentes, los padres y los gobernantes, se encuentran en su tarea diaria con **contextos diferentes** ... respecto a los que se educó y en los que se formó como profesional de la educación.

¿Cuáles son?

situacional, lingüístico y mental



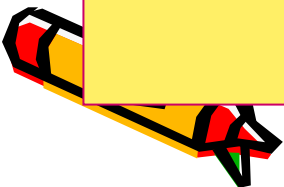
El contexto situacional



Sistema social donde está inmersa la institución educativa, con cada uno de sus miembros.

Condiciona el funcionamiento del aula principalmente a través del **currículo implementado**, las relaciones sociales que ocurren entre los miembros de esa institución y el **lugar físico** donde se desarrolla la clase.

Ejemplo ¿Es lo mismo dar una clase en una escuela urbana céntrica, en una marginal o en una rural? .
¿Es lo mismo disponer o no de laboratorio, de computadoras, de libros? ¿Es lo mismo que los alumnos hayan o no comido algo durante el día?

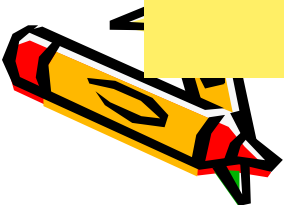




- Este sistema social escolar esta inmerso en un contexto más amplio que es el **socio-cultural**, que acompaña la historia de cada docente, cada alumno (como parte de sus comunidades de origen) y a la institución misma.

Las "prácticas escolares, de educación en ciencias" ocurren en un **espacio y un tiempo** determinado (cambiantes) y que las condicionan.

Hacen variar el **qué enseñar y cómo lo puedo enseñar**



Es un *desafío* para la enseñanza de las ciencias las **diferencias entre los alumnos** (su diversidad social y económica)

y también **la disponibilidad y formas de acceso a la información.**



- Hoy hay mucha **información divulgada** a veces muy distante de lo que se da en la escuela . ¿Con qué estrategias la recuperamos?.
- Junto a esa información (de TV, revistas, propagandas, internet) también se difunden **formas o procesos de análisis y uso de la misma, valores, elección de prioridades, etc.**
- Pocas veces nos detenemos a pensar cuáles son las **estrategias "para conocer"** que subyacen en lo que se divulga y que está al alcance de los alumnos... fuera de la escuela.
- Hoy los adolescente **se aproximan de otra manera a la información y a la construcción de sus saberes** (conocimientos que usa para vivir) influidos por su forma de interactuar con la información.



Habitualmente los docentes proponemos estrategias que fueron exitosas con ellos
Ej. expresarnos verbalmente o hacer recolecciones de plantas o animales en el campo.



¿Cómo provocar las habilidades cognitivo-lingüísticas que tienen detrás esas estrategias ... desde otras formas de construir conocimiento?

¿Cómo aprovechar las cosas nuevas que saben hacer los alumnos?

.... estos son otros desafíos!

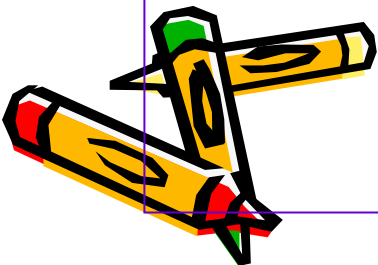


HA CAMBIADO EL ROL SOCIAL DE LA ESCUELA.
Estrategia de ascenso social → "contener" al
adolescente.

Desde aquí otro desafío es **NO sumarnos a esta última idea** y seguir pensando que debemos trabajar por la "endoculturación" del alumno

Hacerlo entrar al alumno a una nueva cultura diferente que va mas allá de lo que vive a diario y del sentido común.

Generar formas de pensamiento y formas de acción que le permitan ser objetivos y reflexivos respecto a la realidad y **pensar desde una perspectiva social e individual...**
... cómo mejorar la calidad de vida.



El contexto lingüístico



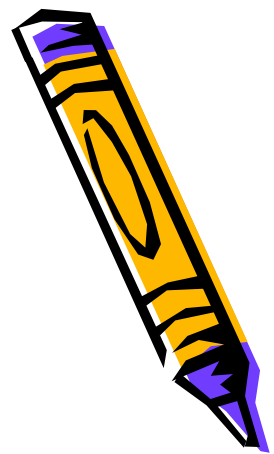
Las interacciones comunicativas en el aula incluyen

- ... lenguaje de los grupos sociales
- ...discurso del currículum, lo explícito y lo oculto.
- ...malentendidos por desencuentro entre códigos elaborados y restringidos..

Pareciera que docente y alumnos pertenecen a comunidades lingüísticas diferentes.

El lenguaje de la educación formal, particularmente el de ciencias, está **contextualmente desplazado** y es más abstracto respecto del lugar y tiempo en que están situados los alumnos





El desafío del docente, en este aspecto es hacer transitar al alumno desde el lenguaje que dispone hacia el lenguaje de las ciencias.

¿Para qué necesita esto?
El lenguaje organiza el pensamiento.

Las ciencias, a través de los procesos de construcción de sus conocimientos, van permitiendo la adquisición de **habilidades cognitivas lingüísticas** (argumentar, explicar, comparar, etc) que **enriquecen la cognición y las posibilidades de interacción con el medio** (los otros, la información y con el ambiente).

Pero este proceso individual viene **condicionado socialmente**.
Ya disponemos de **código** (procedimientos interpretativos, abstractos y subyacentes) que generan diferentes **variantes de habla** en distintos contextos y que albergan **representaciones mentales**.



El análisis sociolingüístico nos aporta un llamado de atención sobre posibles dificultades en la interacción docente-alumno, en la enseñanza y el aprendizaje ocasionadas por barreras en la comunicación.



- Existen evidencias que muestran que pocas veces a través de la conversación profesor-alumno se llega a nuevos campos de comprensión y conocimiento, reduciéndose la clase a un juego de adivinanzas
- A largo plazo esto provoca que el estudiante emplee gran parte de su tiempo en aprender como "zafar" de cada situación más que "aprender ciencia".

De esta forma el **lenguaje** no sólo sirve para **representar y comunicar significado** sino como **instrumento para negociar y desarrollar los propios sistemas de significados**; es un recurso didáctico y una estrategia de enseñanza y de aprendizaje.



Hay que pensar en esto!

¿Cuál es el desafío desde esta perspectiva?



Teóricamente la respuesta es enseñar para **construir conocimiento y códigos compartidos**, es decir establecer un "universo discursivo" que permita a los alumnos ampliar el conocimiento y la comprensión de los temas.

Para ello es necesario **"entrar en comunicación"** con el alumno.

¿Cómo hacemos con el alumno de hoy?

¿Conocemos sus códigos y procesos interpretativos?



Reaprender a hablar con los alumnos



Identificar

- las nuevas formas de comunicación que puedan recuperarse desde la escuela
- las que deban ser criticadas y/o cambiadas

... desde una enseñanza que provoque comprensión

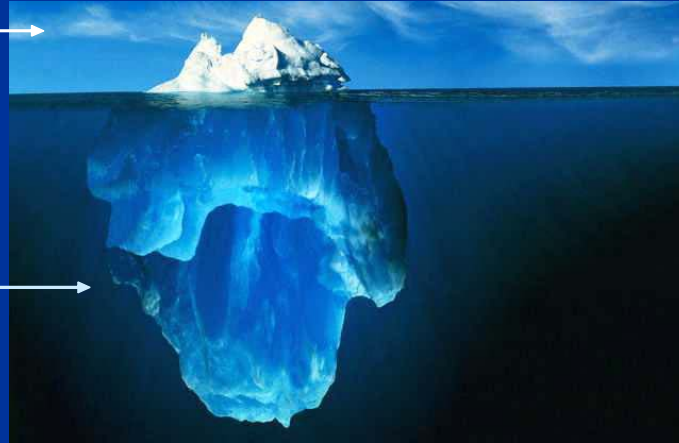


El contexto mental alberga aspectos no observables directamente en las clases pero que se **activan** ante la demanda de la tarea.

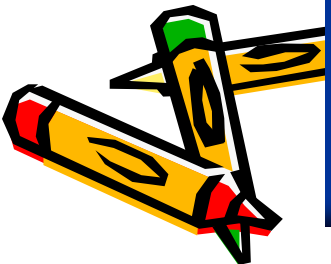
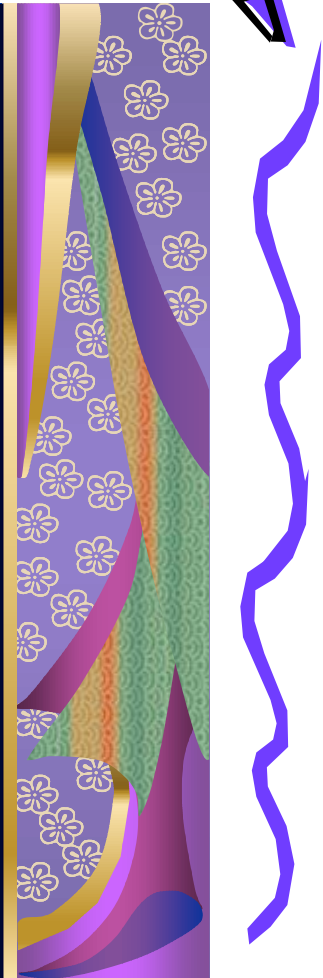


Analogía

Actitudes
Conocimientos
Procedimientos



Concepciones
Significados
Redes semánticas
Marcos de referencia
Raíces afectivas





El desafío aquí es evitar tantos desencuentros entre los contextos mentales del que enseña y de los que aprenden.

- Los alumnos ya tienen internalizaciones de significados adquiridas por su vida social (escolar y cotidiana) previa.
- Como docente tengo que ponerlos en contacto con un producto cultural (conocimiento científico) y debo buscar que eleven su nivel de comprensión.

Esta idea de comprensión, opuesta a la memorización mecánica

Construcción de una representación mental y desempeños flexibles respecto a un tema o tópico

....es decir, implica la capacidad de poder explicar, justificar, explorar, vincular y aplicar el conocimiento de diversas maneras.



El aprendizaje y la enseñanza, *están influidos por, y a su vez actúan sobre,* los contextos situacional, lingüísticos y mental.



Esta mirada desde los contextos permite analizar la compleja situación actual y la necesidad de *trabajar con el docente una visión integral, sistémica y dialéctica desde sus saberes disciplinares, didácticos, comunicacionales y para la gestión de la propuestas didácticas.*

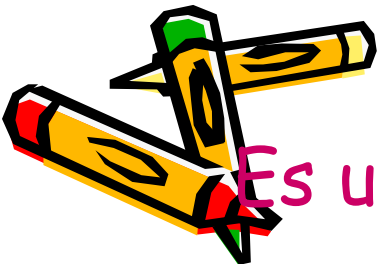


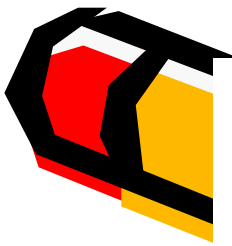
¿Cuál es el desafío resultante?

Ayudar a provocar la comprensión de los conocimientos y de las prácticas científicas, para generar pensamiento y conductas que mejoren la calidad de vida y aporten a la transformación social y cultural.

“Hacer que el alumno se involucre en las situaciones de clase” y
“que el docente no pierda la pasión por enseñar ciencias”.

Es un compromiso intelectual y emocional.





A pesar de que ya no se discute, la importancia de las Ciencias como elemento esencial para la formación del ciudadano, *sigue existiendo una gran distancia*

... entre las producciones de la Ciencia, el alumno y su familia.

Pocos espacios para el contacto
... de los profesores y de los formadores de formadores con la investigación e innovación en educación en Ciencias ... *Así como de los investigadores con la realidad de las escuelas.*

