




# **Un marco epistemológico para pensar la enseñanza de las Ciencias Naturales**

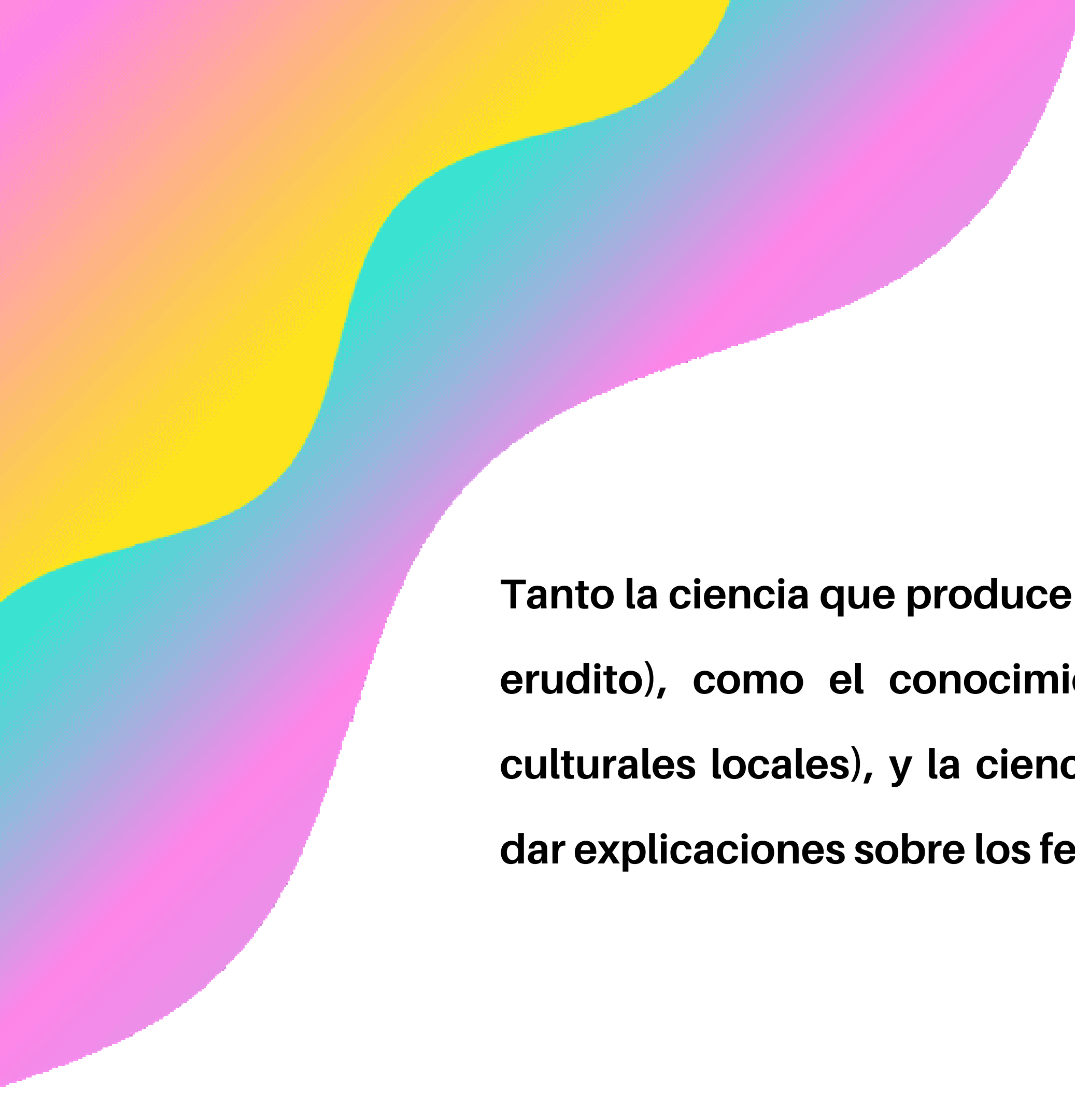


**El conocimiento científico transforma tanto la manera de pensar y hablar sobre los fenómenos de la naturaleza como la forma de intervenir y actuar sobre ellos.**

**Su adquisición, involucra tanto los conceptos de la ciencia como sus modos de producirlos.**

**Sin embargo, en la mayoría de las clases, notamos que se sobredimensiona la enseñanza de los conceptos o productos de la ciencia, y con frecuencia se enseñan transmitiendo definiciones e información relacionada con los conceptos científicos de las disciplinas del área, y el aprendizaje exclusivamente como una simple “memorización y repetición”.**






**Tanto la ciencia que producen y validan los científicos/as (conocimiento erudito), como el conocimiento cotidiano (propio de los contextos culturales locales), y la ciencia en la escuela (ciencia escolar) intentan dar explicaciones sobre los fenómenos del mundo natural.**

Los contenidos del área escolar de las Ciencias Naturales son el resultado de la “transformación” del saber científico en un saber a enseñar (proceso conocido como transposición didáctica<sup>1</sup>), y los principios que guían su construcción asumen rasgos propios del contexto escolar, que lo diferencian del conocimiento cotidiano y del conocimiento científico.

<sup>1</sup> Transposición didáctica, concepto definido por Yves Chevallard (1997) como “la transformación del saber científico en saber didáctico, posible de ser enseñado en la escuela”.

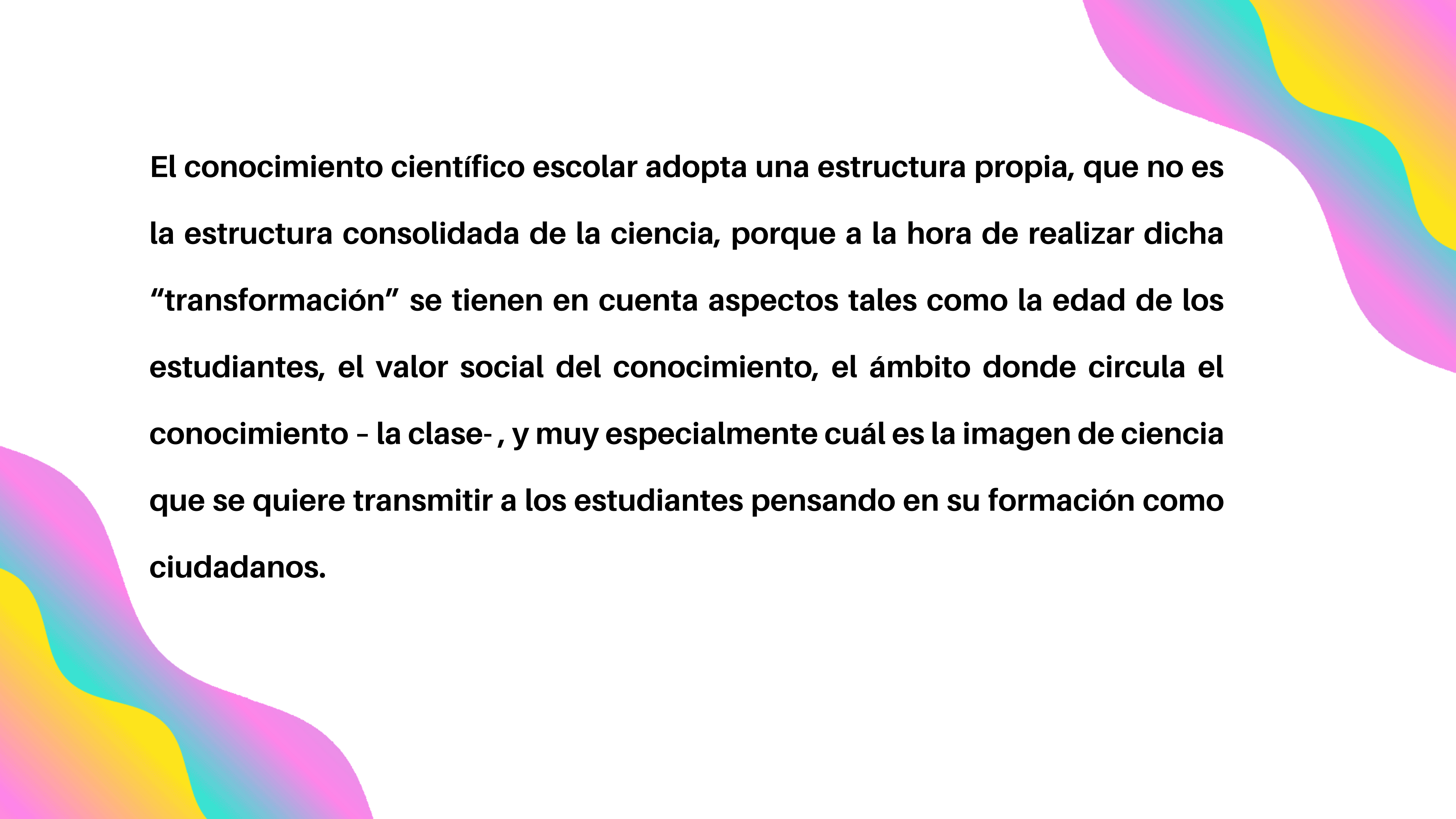
Así, la ciencia escolar se define como una transposición didáctica del conocimiento científico erudito, realizada de modo tal que posibilite a los estudiantes acceder a un aprendizaje que les resulte significativo, que sea cercano a su realidad (Izquierdo et al., 1999). Esta ciencia se construye, entonces, a partir de los conocimientos de los estudiantes, de sus modelos iniciales o de sentido común, porque estos proporcionan el anclaje necesario para los modelos científicos escolares.



**Dichos modelos, que irán evolucionando durante el trabajo sistemático en los distintos subniveles, permiten conocer lo nuevo a partir de algo ya conocido, e integrar así dos realidades: la forma de ver cotidiana y la perspectiva científica. En este sentido, los modelos teóricos escolares son transposiciones de aquellos modelos científicos que se consideran relevantes desde el punto de vista educativo como el modelo de ser vivo, el de partículas, el de los fenómenos físicos y el modelo de Sol-Tierra.**

En alguna medida, definir esta ciencia a llevar al aula se traduce en decidir qué enseñar y cómo organizar y dis-tribuir los conocimientos a ser enseñados (Jiménez Aleixandre y Sanmartí, 1997), proceso que nos lleva necesariamente a plantear una relativa autonomía de la ciencia que circula por las aulas respecto de la de los científicos.





**El conocimiento científico escolar adopta una estructura propia, que no es la estructura consolidada de la ciencia, porque a la hora de realizar dicha “transformación” se tienen en cuenta aspectos tales como la edad de los estudiantes, el valor social del conocimiento, el ámbito donde circula el conocimiento - la clase- , y muy especialmente cuál es la imagen de ciencia que se quiere transmitir a los estudiantes pensando en su formación como ciudadanos.**

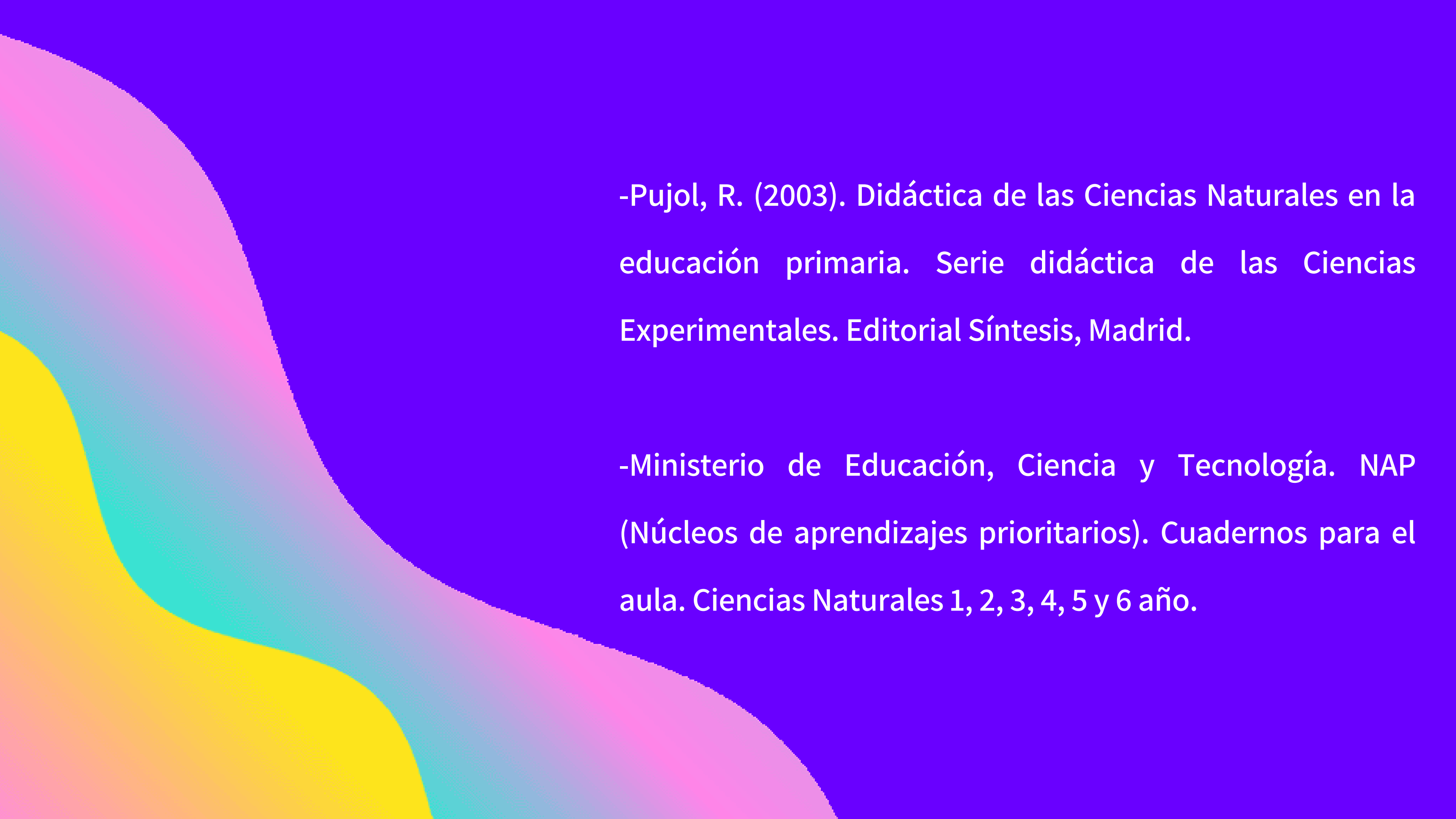
**Si bien la transposición didáctica es algo que no podemos evitar - pues no estamos haciendo ciencia sino enseñándola para que sea aprendida- los docentes sí podemos transmitir un conocimiento científico escolar actualizado, mantener una vigilancia epistemológica para evitar errores conceptuales, y enseñarlo de acuerdo con los modos de conocer, las actitudes, valores y las formas discursivas con las que se lee, escribe en el área, definiendo un enfoque y proceso característico que reconocemos como alfabetización científica.**

## **Bibliografía**

- Chevallard, Y. (1997). La transposición didáctica. Del saber sabio al saber enseñado. Buenos Aires: Aique Grupo Editor.**
- Fourez, G. (1994) Alfabetización científica y tecnológica. Buenos Aires, Colihue.**
- Fumagalli, L. (1997). La enseñanza de las ciencias naturales en el nivel primario de la educación formal". En didáctica de las Ciencias Naturales. H. Weissmann (comp.). Buenos Aires: Paidós.**

**-Jimenez, M.P. y Sanmartí, N. (1997). ¿Qué ciencias enseñar?: objetivos y contenidos en la Educación Secundaria. En Del Carmen et. al. (Eds.), La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria. Barcelona: ICE Universitat de Barcelona, Horsori.**

**-Liguore, L. y Noste, M. (2005) Didáctica de las Ciencias Naturales. Enseñar Ciencias Naturales. Rosario: Homo sapiens.**



-Pujol, R. (2003). Didáctica de las Ciencias Naturales en la educación primaria. Serie didáctica de las Ciencias Experimentales. Editorial Síntesis, Madrid.

-Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología. NAP (Núcleos de aprendizajes prioritarios). Cuadernos para el aula. Ciencias Naturales 1, 2, 3, 4, 5 y 6 año.



**Lic. Oscar Aguilera**