



## **CIENCIA Y TEATRO EN LA ESCUELA PRIMARIA: DOS LENGUAJES PARA MEJORAR LA PRÁCTICA DOCENTE**

Alias Eduardo, Perata María Dolores, Toledo Solange

Facultad de ingeniería - Universidad Nacional de Mar del Plata

[grupodidacticadelaciencia@gmail.com](mailto:grupodidacticadelaciencia@gmail.com)

### **Resumen**

El teatro es un medio que posibilita escenarios de interacción comunicativa donde cada participante tiene un rol en el que debe seguir reglas con responsabilidad, desarrollando acciones que le permiten descubrir sus habilidades y potenciar su creatividad.

Este trabajo es una propuesta didáctica basada en la utilización del lenguaje teatral en el aula de ciencia, con el propósito de contribuir al desarrollo de competencias comunicativas y científicas en los alumnos de la escuela primaria. La propuesta tiene como premisa que el aprendizaje no sólo es un proceso cognitivo, también es un proceso afectivo que se puede apoyar en el lenguaje teatral como generador de la motivación hacia el aprendizaje de las ciencias naturales.

Nuestra propuesta está centrada en trabajar con los alumnos de forma que mediante dramatizaciones logren interpretar cuestiones científicas que son en general parte de su vida cotidiana.

Esta propuesta es una iniciativa generada y puesta en marcha mediante el proyecto de extensión “La integración de los lenguajes de la Ciencia y del Teatro, una nueva mirada hacia una política educativa municipal en la escuela primaria” de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

**Palabras clave:** Lenguaje teatral; Propuesta didáctica; Competencias científicas; Enseñanza de las ciencias.



Jornadas Nacionales sobre Pedagogía de la Formación del Profesorado: Investigar las prácticas para mejorar la formación: metodologías y problemas”



## Introducción

### *Antecedentes.*

El proyecto educativo “*La integración de los lenguajes de la Ciencia y del Teatro, una nueva mirada hacia una política educativa municipal en la escuela primaria*” es una iniciativa generada y puesta en marcha durante el año lectivo 2014 por parte del grupo de extensión “Laboratorio con ciencia. Capacitación y acompañamiento a escuelas públicas para la mejora de la enseñanza de las ciencias”, dependiente de la Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, de la Universidad Nacional de Mar del Plata.

En este trabajo presentamos una reseña de la experiencia que estamos llevando a cabo en la escuela primaria. La finalidad es promover una mejor conceptualización de los saberes científicos incorporando los modos de producción del conocimiento científico. La utilización del lenguaje teatral, como una expresión afectiva, contribuye a consolidar el proceso del desarrollo de competencias básicas y científicas en los alumnos de nivel primario.

Si pensamos en la apropiación social del conocimiento científico, tan escasa en nuestro país, la relación Escuela-Universidad constituye un ámbito propicio para aportar a la sociedad una nueva mirada que incluya e integre lo social, lo ambiental y lo tecnológico.

### *La formación docente.*

La igualdad de oportunidades en educación implica no sólo igualdad en el acceso, sino en la calidad de la educación que se brinda y en los logros de aprendizaje que alcanzan los alumnos en los ámbitos cognitivo, afectivo y social. En este sentido uno de los grandes desafíos que afronta la educación en Argentina es que los estudiantes que viven en contextos desfavorecidos logren aprendizajes de similar calidad que aquéllos que provienen de contextos de niveles socioeconómicos superiores.

Uno de los aspectos relevantes para lograr un cambio educativo está asociado con la formación docente. Algunos autores esto lo han expresado con meridiana claridad: “el cambio educativo depende de lo que los maestros hacen y piensan; tan





simple y tan complejo como eso” (Fullan y Stiegelbauer, 1997). En resumen, esto se relaciona con la capacidad de los docentes de apropiarse del sentido de las transformaciones, lo que siempre tiene como telón de fondo el convencimiento de los docentes que los cambios emprendidos son viables y útiles para el objetivo de mejorar su trabajo cotidiano.

Un análisis del modelo didáctico que los docentes reproducen en las escuelas públicas de nuestro distrito nos permitió detectar el uso casi exclusivo del modelo por transmisión verbal de conocimientos científicos o modelo tradicional, (Godoy y Segarra, 2005), priorizando uno de los siguientes caminos: la Razón o la Imaginación. Como consecuencia surge el interrogante, ¿qué prácticas pedagógicas en el nivel primario podrían conducir a promover una dialéctica entre la razón y la imaginación en la formación de la subjetividad?

Nuestro trabajo está orientado a abordar el problema de la dialéctica entre la razón e imaginación desde una perspectiva a multidisciplinar, mediante la utilización de modelos didácticos, narrativa y dramatización en la enseñanza de la ciencia.

#### *La enseñanza de las ciencias.*

Si algo tienen en común los científicos y los niños es su curiosidad, sus ganas de conocer y de saber más, de alguna manera encontrar los secretos que esconde la naturaleza.

Sin embargo, la mirada del mundo de la ciencia se ha distanciado debido a su alto grado de racionalismo del alcance de todos, y se ha convertido en algo así como una profesión de elite. Incluso, esta ruptura comienza en la escuela, cuando los sueños que surgen naturalmente en un niño chocan con la dura realidad de dogmas y métodos de aprendizaje que nada tienen que ver con un pensamiento libre, amplio y fresco que debe caracterizar y formar a un científico.

El lenguaje científico es un instrumento para pensar, crear y transmitir conceptos, métodos y metas que trasciende al lenguaje cotidiano (Schummer, 1998). La química, la física y la biología, como disciplinas científicas, poseen un lenguaje que se





caracteriza por la rigurosidad con que definen sus términos técnicos y sirve como sistema de recursos para la creación de nuevos significados (Jiménez, 1998; Weininger, 1998; Jacob, 2001).

Sabemos que el pensamiento científico se forma de a poco, desde los primeros años de escuela, brindado a los alumnos una enseñanza que los ayude a ser ciudadanos participativos, críticos y solidarios. En la práctica, esto implica que el aprendizaje de conceptos científico este integrado con el aprendizaje de modos de conocer o competencias científica, tales como, la capacidad de formular preguntas investigables, de observar, de describir, de discutir ideas, de buscar información relevante, de hacer hipótesis o de analizar datos.

Aprender a pensar científicamente, entonces, requiere tener múltiples oportunidades de pensar científicamente bajo la guía de un docente experimentado que utilice estrategias de pensamiento, proponga problemas para discutir y fenómenos para analizar.

### *El lenguaje teatral y la enseñanza de la ciencia.*

El Teatro por la multiplicidad de lenguajes que involucra constituye un modo único de aprendizaje, de experimentación y traspaso de conocimientos, por eso lo utilizamos como vehículo de crecimiento grupal en un clima de confianza posible, creando estructuras para luego moverse dentro de ellas en forma espontánea, revirtiendo estereotipos.

El teatro en el aula logra aumentar la capacidad de aprendizaje del alumno, priorizando el placer del trabajo y propiciando un aprendizaje que de otro modo sería nulo, parcial o solo de memorización.

La praxis del juego dramático involucra un diálogo entre compañeros, objetos, tiempos, historias, conocimientos y símbolos, esto nos hace pensar en un cambio de paradigmas también en la enseñanza y aprendizaje de las ciencias.

En la búsqueda por la producción teatral, el alumno construye el conocimiento “haciendo”. En esta experimentación constante, intervienen aspectos cognitivos,





afectivos, sociales y valorativos, con una característica de trabajo grupal, abierto y divergente. De la misma manera, habiendo transitado el aprendizaje áulico de los contenidos de ciencias, al transitar la obra Teatral el alumno deberá accionar desde el personaje con el contenido aprehendido y esto lo hará con soltura ya que experimentará creativa y lúdicamente algo que conoce, poniendo su conocimiento en otro campo disciplinar, interactuando.

El Teatro como herramienta pedagógica aporta a la educación su propia especificidad en la alfabetización estética propiciando un conocimiento individual, social y en este caso enriqueciendo el conocimiento científico. El camino de confianza, de libertad y de afecto generará la forma de intercambio y valorará el aprendizaje adquirido.

El acceso al conocimiento de las distintas formas del Arte es parte de la dotación de saberes necesaria para participar de cualquier área o nivel de los intercambios culturales, dado que las diferencias en este acceso no sólo afectan la posibilidad de producir objetos artísticos sino que generan efectos de exclusión o de expulsión social.

Bajo esta perspectiva la escuela primaria se configura como un espacio de interacción social en el cual los alumnos pueden dar sus primeros pasos y sentar bases sólidas hacia una alfabetización científica y artística.

Para resumir lo expuesto, la transformación del conocimiento requiere que se habiliten otros espacios para el aprendizaje. La dialéctica entre razón e imaginación está profundamente vinculada con hacer partícipe al alumno de la aventura del pensamiento científico. Una aventura que presupone grandes problemáticas, sueños e ideas que permitieron a lo largo de la historia dar lugar a la instalación del racionalismo que caracteriza a la ciencia. Integrar los lenguajes de la Ciencia y del Teatro es abrir un espacio pedagógico en donde se desarrollen diferentes propuestas (teatro, plástica, música, educación física, ciencias naturales, práctica del lenguaje), que articulen y redefinan el “currículum tradicional”.





## **Metodología**

### *Propuesta de trabajo.*

Existe una forma de contribuir en la incorporación de las formas de producción del conocimiento científico en la enseñanza aprovechando la naturalidad que despierta en un niño cuando se enfrenta a un problema, lo observa, se hace preguntas y a su manera experimenta de forma tal de que surjan nuevas preguntas.

Nuestra propuesta está centrada en trabajar con los alumnos de la escuela primaria de forma tal de que mediante dramatizaciones puedan interpretar cuestiones científicas que son en general parte de su vida cotidiana. Así por ejemplo, pretendemos que los niños mediante la dramatización puedan comprender conceptos como los de Masa, Peso, Gravedad, Temperatura, Energía interna, Entropía, que en general son conceptos alcanzados por los dos obstáculos epistemológicos (Bachelard, 2003) más difíciles de vencer: la opinión y el sentido común. De esta manera, jugando, que es de alguna forma el lenguaje natural de un niño, pretendemos acercar lo que significa el modelado en ciencia, y abordar cuestiones científicas que permitirán no sólo despertar la curiosidad sino también actuar como verdaderos disparadores de futuras vocaciones científicas en el alumno.

A modo de integración final de los contenidos y competencias científicas, se prevé la representación de la obra de teatro “Entropía: el secreto de los magos”. Esta propuesta integradora favorece los procesos de relación y conexión de los contenidos tratados al diversificar las formas de manifestación proyectadas. En el Teatro confluyen y se potencian lo científico, lo tecnológico y lo socio-histórico.

### *Contextualización y participantes.*

La experiencia se está desarrollando en la escuela primaria municipal N° 10 “Eriberto Bignole” y participan alumnos de 5° año (10-11 años) junto con sus docentes.





Para la realización de esta experiencia se han creado espacios comunes para planear el trabajo en forma interdisciplinaria entre todos los sujetos involucrados para desarrollar las diversas etapas del proyecto en la escuela.

### *Implementación en el aula*

Los nuevos escenarios sociales demandan de la escuela una función renovada que permita aumentar las oportunidades de aprendizaje de todos los niños. De aquí nuestro proyecto, propone trabajar las preguntas, ideas y modos de conocer de la ciencia escolar, brindando ambientes de aprendizajes ricos, estimulantes y potentes que promuevan la curiosidad y el asombro de los alumnos y que favorezcan distintas vías de acceso al conocimiento.

Estos escenarios demandan una ciencia escolar planificada sobre la construcción progresiva de los modelos explicativos más relevantes en la cual, el planteo de conjeturas o anticipaciones, los diseños experimentales, la comparación de resultados y la elaboración de conclusiones, estén conectados por medio del lenguaje con la construcción de significados sobre lo que se observa y se realiza.

En este sentido es importante que los alumnos puedan elaborar explicaciones que les permitan relacionar diferentes aspectos de sus observaciones, experiencias y análisis, así como disponer de la información para poder organizar sus ideas y hallar regularidades y diferencias.

Con el propósito de que los alumnos construyan su conocimiento en forma gradual la propuesta didáctica se implementa en el aula bajo la metodología de taller que se llevan a cabo durante 8 meses y con una frecuencia de tres horas semanales.

### *Taller de ciencia para alumnos*

Esta acción consiste en implementar en el aula el material didáctico elaborado en base a diversas estrategias didácticas. Dentro de las actividades se incluyen cuentos con contenidos científicos, actividades de exploración, experiencias de laboratorio y modelos didácticos. Estas actividades se diseñaron en el marco de la enseñanza por indagación, asumiendo que la ciencia no es solamente un cuerpo de conocimientos sino,





fundamentalmente, un proceso por el cual se genera dicho conocimiento, y por lo tanto sostiene que el aprendizaje conceptual debe estar integrado al desarrollo de competencias científicas y aspectos epistemológicos (Gellon et al. 2005; Furman y Podestá, 2008).

A modo de ejemplo se describe una de las actividades realizadas en el aula.

La propuesta de esta actividad tuvo como punto de partida un cuento para niños cuyo personaje principal vive aventuras relacionadas con los cambios de estado del agua. La actividad consistió en ir llevando a los alumnos a cambiar la mirada sobre la historia narrada para interesarse por el fenómeno físico subyacente, para lo cual se les propuso manipular material de laboratorio con el fin de modelar, describir y representar la situación mediante la experimentación. De esta manera los alumnos lograron ir pasando progresivamente de una visión subjetiva y afectiva de un fenómeno a una visión racional y más objetiva. Esa posibilidad de cambio de actitud se inscribe en un marco de educación científica escolar.

Es de esperar que los alumnos puedan caracterizar el estado líquido y el estado sólido del agua, aproximándose a la construcción de la noción de sólido y reconozcan los cambios de estado. Se busca que estén en condiciones para cambiar de mirada ante un mismo fenómeno, para manipular materiales y para comunicarse a través de textos y dibujos.

En la figura 1 se registra el trabajo realizado por los alumnos durante la recreación del cuento mediante una experiencia de laboratorio, en ella se puede observar como los alumnos construyeron al personaje del cuento y la selección y organización de los materiales de laboratorio.







Figura 1: Organización de los materiales de laboratorio y recreación del cuento.

### *Taller de teatro para alumnos*

En el aprendizaje del Teatro, los ejes constitutivos están dados por la producción, la apreciación y la contextualización. Desde estos tres campos de enseñanza y aprendizaje que fueron expuestos por Eisner (1995) y desarrollados para el teatro por Trozzo de Servera (1997) y Chapatto (1982), logramos ordenar a través del recorte disciplinar específico los fines educativos de este lenguaje que aporta contribuciones áulicas únicas a la construcción de valores y a los modos no discursivos de conocimiento.

El taller se desarrolla en tres etapas, las cuales se resumen en:

*Primera etapa:* se trabaja con los alumnos de manera de introducirlo en el lenguaje teatral. Para ello se implementa una serie de actividades como por ejemplo:

- *De juego:* Presentaciones por duplas. De los 7 errores. Del regalo imaginario. Armado propaganda con 5 utilidades. Juego de las preguntas de Susana (se construye el set de TV con ganador y premiación).
- *De apunte especial:* se trabaja tomando como modelizador una publicidad actual y una situación familiar.

- *De comunicación y contextualización:* Lluvia de ideas, (distinguiendo la idea primaria que el colectivo grupal tiene sobre el Teatro, sin intencionalidad de obtener una definición, interactuando para redefinir y posibilitando que los alumnos puedan reflexionar sobre aspectos lúdico/expressivos encontrando con ellos la capacidad de ficcionar la realidad.)
- *De entrenamiento:* Caminatas colectivas espaciales/personajísticas y de niveles.
- *De Dramaticidad:* Dramatización de situaciones cotidianas e improvisación con conflicto y personaje.
- *De improvisaciones pautadas.* Dando de antemano tres situaciones base (con conflicto+personaje+entorno). Se ponen de acuerdo en los elementos de trabajo y se piensa en la historia a representar.

En la figura 2 se muestra parte del trabajo realizado por los alumnos durante la realización de las actividades anteriormente mencionadas.



Figura 2: los alumnos junto al profesor de teatro realizan diversas actividades de dramaticidad e improvisación.

*Segunda etapa:* se propone trabajar en el aula con las dramatizaciones y narrativas de los modelos didácticos convirtiéndolos en una tarea de clase, para ello los

alumnos participan de la recreación de las escenas de la obra de teatro inédita “Entropía, el secreto de los magos” (Figura 3).

Planteamos la dramatización como tarea y la representación no sólo como un simple producto, sino como una nueva tarea.



Figura 3: recreación de las escenas de la obra de teatro “Entropía, el secreto de los magos”

*Tercera etapa:* se trabaja en la puesta en escena de la obra de teatro como producto final de todo el proceso realizado integrando y mostrando a toda la comunidad educativa y al público asistente a la obra la metodología de enseñanza utilizada y los resultados de la misma.

Durante toda esta etapa se diseñan y elaboran los elementos constitutivos de la obra de teatro (escenografía, vestuario, maquillaje, música, iluminación, programación, etc.); actividad que por sí sola, aporta todo un campo de aprendizaje mediante el cual se fomenta la creatividad e imaginación a la hora de realizarlo.

### Consideraciones finales

La tarea de enseñar y aprender Ciencias Naturales, se encuentra hoy con el desafío de las nuevas alfabetizaciones.



En este sentido, entendemos por alfabetización científica una propuesta de trabajo en el aula que implica generar situaciones de enseñanza que recuperen las experiencias de los chicos con los fenómenos naturales, para que vuelvan a preguntarse sobre ellos y elaboren explicaciones utilizando los modelos de las ciencias naturales.

Por ello, enseñar ciencias significa abrir una nueva perspectiva para mirar. Una perspectiva que permite identificar regularidades, hacer generalizaciones e interpretar cómo funciona la naturaleza. Significa también promover cambios en los modelos de pensamiento iniciales de los alumnos, para acercarlos progresivamente a representar esos objetos y fenómenos mediante modelos teóricos.

Los nuevos escenarios sociales demandan de la escuela una función renovada que permita aumentar las oportunidades de aprendizaje de todos los niños. De aquí nuestro proyecto, propone trabajar las preguntas, ideas y modos de conocer de la ciencia escolar, brindando ambientes de aprendizajes ricos, estimulantes y potentes que promuevan la curiosidad y el asombro de los alumnos y que favorezcan distintas vías de acceso al conocimiento. En este sentido, el lenguaje teatral contribuye al desarrollo de la creatividad, estimula la curiosidad y potencia así competencias científicas al interior de las aulas.

Contribuir a la alfabetización científica en las escuelas públicas, desde la mirada que aquí se propone, permitiría avanzar en la creación de una conciencia social crítica y participativa respecto de la ciencia y sus aplicaciones.

Para finalizar, creemos que una mejora en la comprensión de los saberes científicos y de la metodología de la ciencia por parte de los docentes, desmitificando la ciencia como algo oculto, para ponerla al alcance de todos, redundará en una mejor calidad de su enseñanza y, en definitiva, su enseñanza mejorará la comprensión del mundo que nos rodea y en el cual estamos insertos.

## **Referencias bibliográfica**

Bachelard, G. (2003). *La filosofía del no*. Buenos Aires: Amorrortu Editores.



Jornadas Nacionales sobre Pedagogía de la Formación del Profesorado: Investigar las prácticas para mejorar la formación: metodologías y problemas”



- Chapatto, M. E. (1998). El lenguaje teatral en la escuela, un tema a varias voces. En *Artes y escuela: aspectos curriculares y didácticos de la educación artística*. Buenos Aires: Paidós.
- Eisner, E. W.; Cifuentes Camacho, D.; Juanola Terradellas, R. (1995). *Educar la visión artística*. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Fullan, M, Stiegelbauer, S. (1997) *El cambio educativo: guía de planeación para maestros*. Editorial Trillas.
- Furman, M. y Podestá M. E. (2008). *Enseñar ciencias naturales en la escuela primaria. La aventura de hacer ciencia en el aula*. Aique.
- Gellon, G., RosenvasserFeher, E., Furman, M. y Golombek, D. (2005). *La ciencia en el aula*. Buenos Aires: Paidós.
- Godoy, A. y Segarra, C. (2005). Las Ciencias Naturales en el aula: qué y cómo enseñar. *Revista Novedades Educativas*, 18 (180), 100-103.
- Jiménez, J.D. (1998). *Los medios de representación gráfica en la enseñanza de la Física y la Química*, Tesis Doctoral, Dpto. de Didáctica de las Ciencias Experimentales, Universidad de Granada, Granada-España.
- Jacob, C. (2001). Analysis and Synthesis. Interdependent Operations in Chemical Language and Practice, *HYLE*, 7(1), 31-50.
- Schummer, J (1998), The Chemical Core of Chemistry I: A Conceptual Approach, *HYLÉ*.4 ( 2), 129-162.
- Trozzo de Servera, E. (1997). *Teatro y Educación*. Mendoza: Universidad de Cuyo. Facultad de Arte.
- Weininger, S. J. (1998). Contemplating the Finger. Visuality and the Semiotics of Chemistry. *HYLE-An International Journal for the Philosophy of Chemistry*, 4(1), 3-27.

