

# El ambiente de clase virtual y el discurso multimodal en la producción de argumentos científicos escolares: la vacunación obligatoria

Héctor Pedrol<sup>1</sup>, Lucía Iuliani<sup>2</sup>, Adriana Calderaro<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Universidad Nacional de San Martín. Buenos Aires, Argentina.

<sup>1</sup>[hpedrol@unasam.edu.ar](mailto:hpedrol@unasam.edu.ar); <sup>2</sup>[liuliani@unsam.edu.ar](mailto:liuliani@unsam.edu.ar); <sup>3</sup>[acalderaro@unsam.edu.ar](mailto:acalderaro@unsam.edu.ar)

## Resumen

En las clases de ciencias se construyen significados a través de la orquestación discursiva multimodal que interviene en el proceso de argumentación científica escolar, favorecido por un ambiente de clase adecuado. En este trabajo se analizan las características de los ambientes de clases virtuales sincrónicas enmarcadas en el aislamiento educativo ocurrido en la pandemia. El objetivo es reconocer los elementos del discurso multimodal y los aprendizajes que promueven la argumentación científica escolar en ambientes de clases virtuales. La metodología es descriptiva-interpretativa. Se grabaron las clases sincrónicas no presenciales, entrevistas a la docente y producciones de los alumnos sobre los que se aplicó el análisis de contenido. Como resultado identificamos la influencia de medios comunicacionales digitales y del discurso multimodal en los procesos argumentativos resultantes del desarrollo de una secuencia didáctica sobre la problemática socio científica de la vacunación.

**Palabras clave:** AMBIENTE DE CLASE; VIRTUALIDAD; DISCURSO MULTIMODAL; ARGUMENTACIÓN CIENTÍFICA ESCOLAR; CONTROVERSIA SOCIO CIENTÍFICA.

## Introducción

En las clases de ciencias se construyen significados a través de la orquestación discursiva que interviene en el proceso de argumentación científica escolar, favorecidas por un ambiente de clase adecuado. En el presente trabajo se analizan las características de los ambientes de las clases virtuales sincrónicas intentando identificar la influencia del discurso multimodal en los procesos argumentativos, a partir del desarrollo de una secuencia didáctica relacionada con una problemática socio científica como es la vacunación.

El ambiente de clase es parte indisoluble del modelo didáctico conformado por: el espacio áulico, la transposición didáctica, las competencias científicas, la autonomía y autorregulación, la secuencia didáctica y el rol docente que gestione dicho ambiente (Pedrol et al., 2020). Un aspecto importante de la argumentación científica escolar es el dominio de los modelos científicos (Adúriz-Bravo, 2017) y la consideración de las evidencias en la justificación. La argumentación multimodal hace referencia al uso de múltiples lenguajes y reúne los aportes específicos de los estudios del lenguaje y modos semióticos que

favorecen el aprendizaje. Durante la construcción de los conceptos, definiciones y enunciados de la ciencia se desarrollan simultáneamente los artefactos semióticos (esquemas e imágenes, gráficos, fórmulas, algoritmos, lenguaje matemático, imágenes construidas por computadoras, entre otros (Kress y van Leeuwen, 2001).

El desarrollo metodológico implicó una secuencia didáctica de cuatro clases implementada en Biología de tercer año en una escuela secundaria de la provincia de Buenos Aires, durante el DISPO en situación de pandemia. Se planteó una controversia socio científica (CSC) relacionada con la vacunación obligatoria. El diseño metodológico es cualitativo de carácter interpretativo. Se utilizaron los siguientes insumos: entrevistas no estructuradas a la docente, grabación de las clases sincrónicas, registros del ambiente virtual de Classroom y Whatsapp y registros de argumentos y contra-argumentos expuestos por los estudiantes. Los datos se analizaron a través del análisis de contenidos (Bardín, 2002). Además, se identificaron los segmentos de significatividad relacionados con el modelo teórico involucrado. Se empleó el siguiente sistema de categoría:

Tabla 1: Sistema de categorías. Fuente: elaboración propia.

Dimensión	Categorías
(D1) Escenario espacio/temporal	Google Meet, Doc, Jambord, Classroom y Whatsapp
(D2) Escenario de interacciones	Lenguaje hablado, escrito y gestos
(D3) Argumentación científica escolar	Teórico, Retórico, Lógico y justificación, Banco de información, Uso de evidencias.

## Resultados

Como resultados identificamos la influencia de medios comunicacionales digitales en los segmentos de significatividad que son: argumentación, vacunas y organización de la tarea. Dichos segmentos contienen un concepto central de la secuencia didáctica en torno al cual se reconoce una trama semiótica, que aporta a la construcción de un significado del modelo científico abordado (Pedrol et al., 2020).

La docente presenta el Jamboard y explica cómo intervenir con notas rosas en contra de la vacunación y notas celestes a favor. Los alumnos colocan en la pizarra algunas ideas a favor y en contra. La docente hace hincapié en las fuentes en las cuales se basan. Luego, mediante un Power Point, suma explicaciones sobre cómo argumentar científicamente. Les propone que abran un documento compartido (Google doc) con ella y que puedan discutir en la clase. Para potenciar estas actividades la docente emplea distintos modos semióticos, gestualiza, sonrío, asiente con la cabeza, etc.

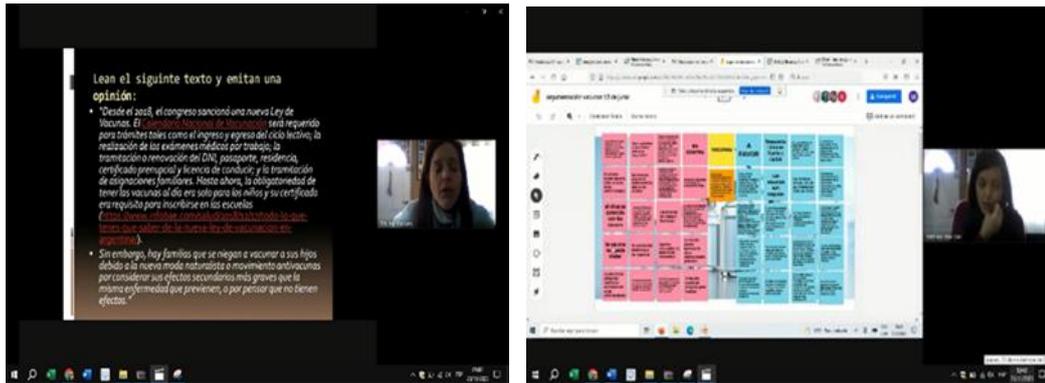


Figura 1: Imágenes de captura de pantalla de las clases virtuales a cargo de la docente. Fuente: elaboración propia.

## Reflexiones finales

En función de lo relevado en el ambiente de las clases virtuales, con énfasis en los modos semióticos utilizados, podemos reconocer que los estudiantes lograron: identificar los hechos o los conceptos que utilizaron para la construcción de argumentos científicos escolares relacionados a favor o en contra de la vacunación; adecuarse al interlocutor, en este caso compañeros del aula, que defenderán la postura contraria; tener en cuenta el marco de referencia que se relaciona con el contenido biológico, específicamente la respuesta inmune; establecer relaciones entre los hechos que se han de argumentar con leyes, teorías, modelos, etc.; seleccionar la información y modelos teóricos más adecuados avalados por fuentes confiables; diferenciar las ideas personales de las que tienen valor científico y defender la postura dando razones teóricas, buscando las causas de los procesos.

## Referencias bibliográficas

- Adúriz-Bravo, A. (2017). Puentes entre la argumentación y la modelización en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias, (Nº Extraordinario)*, 4491-4496. Recuperado de: <https://ddd.uab.cat/record/183688>
- Bardín, L. (2002). *El análisis de contenido*. Akal.
- Kress, G. y van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. Oxford University Press.
- Pedrol, H., Ortíz, F., Calderaro, A., y Avena, A. (2020). Argumentación multimodal en la enseñanza de la fisicoquímica. Controversia sobre el uso de protectores solares nanoparticulados. *Revista de enseñanza de la física*, 32(2), 1-10. Recuperado de: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2250-61012020000200003&script=sci\\_arttext](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S2250-61012020000200003&script=sci_arttext)