

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

Pedrol, Héctor, Iuliani, Lucía y Calderaro, Adriana.

Cita:

Pedrol, Héctor, Iuliani, Lucía y Calderaro, Adriana (2024). *El ambiente de clase virtual y el discurso multimodal en la producción de argumentos científicos escolares: el caso de la vacunación*. III Congreso Internacional de Ciencias Humanas. Escuela de Humanidades, Universidad Nacional de San Martín, Gral. San Martín.

Dirección estable: <https://www.aacademica.org/3.congreso.eh.unsam/15>

ARK: <https://n2t.net/ark:/13683/esz9/KKk>



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons.
Para ver una copia de esta licencia, visite
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.es>.

Acta Académica es un proyecto académico sin fines de lucro enmarcado en la iniciativa de acceso abierto. Acta Académica fue creado para facilitar a investigadores de todo el mundo el compartir su producción académica. Para crear un perfil gratuitamente o acceder a otros trabajos visite: <https://www.aacademica.org>.

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

Héctor Pedrol¹, Adriana Calderaro², Lucía Iuliani³,

¹⁻²⁻³ Universidad Nacional de San Martín. San Martín, Buenos Aires.

hpedrol@unsam.edu.ar¹ acalderaro@unsam.edu.ar² liuliani@unsam.edu.ar³

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 los 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.

Ponencia

En las clases de ciencias se construyen significados a través de la orquestación discursiva que interviene en el proceso de argumentación científica escolar, favorecida por un ambiente de clase adecuado. El presente trabajo analiza las características de los ambientes de las clases virtuales sincrónicas enmarcadas en el aislamiento educativo desarrollado durante la pandemia. En ellas se intenta identificar la influencia del discurso multimodal en los procesos argumentativos a partir del desarrollo de una secuencia didáctica relacionada con la problemática socio-científica de la vacunación.

El ambiente de la clase

El alumnado argumenta si su papel en clase se lo requiere o si su rol asignado se lo

permite. Esto ocurre si el diseño de tareas y del ambiente de clase favorece sus experiencias con la argumentación. El ambiente de clase requiere considerarlo como parte indisoluble del modelo didáctico, conformado por factores como: La configuración del espacio áulico, en esta ocasión netamente virtual, facilitando o interfiriendo la construcción de aprendizajes científicos; Los procesos de transposición didáctica, entendidos como la transición entre el lenguaje de la ciencia escolar y el de la ciencia profesional; El desarrollo de competencias que incluyan instancias de diálogo y debate entre pares y con el docente, y que contengan elementos de justificación, retóricos, uso de evidencias, etc.; Los niveles de autonomía y de autorregulación logrados por el grupo clase a lo largo del proceso de aprendizaje; Propuestas didácticas que conciten la motivación del grupo clase mediante la transición gradual desde el contexto cotidiano hasta contexto científico escolar; Un rol docente que gestione las ideas de los alumnos a través de estrategias motivadoras para la construcción de conceptos científicos. (Pedrol y col. 2020).

Las características del aula virtual

La situación de aislamiento debida a la Pandemia de COVID-19 funcionó como incentivo o imperativo para utilizar entornos virtuales en educación, bajo un contexto de clase invertida y con recursos como videoconferencias y repositorios de materiales, entre otros. Este tipo de clase invertida requiere que los alumnos estudien asincrónicamente y trabajen durante la clase sincrónica sobre las actividades propuestas en la secuencia didáctica específica con la ayuda del profesor. Las herramientas que se emplearon durante dicho período fueron Google Meet, Classroom, Google Docs y Whatsapp.

El discurso multimodal y la argumentación en la enseñanza de las ciencias

En la construcción de los argumentos científicos es importante el dominio de los modelos científicos (Adúriz Bravo, 2017) y la consideración de las evidencias en la justificación. El reconocimiento de la naturaleza multimodal de la argumentación es entonces crucial.

La argumentación multimodal implica el uso de múltiples lenguajes y modos semióticos que favorecen el aprendizaje. Durante la construcción de los conceptos, definiciones y enunciados de la ciencia se desarrollan simultáneamente artefactos semióticos como esquemas e imágenes, gráficos, fórmulas, algoritmos, lenguaje matemático, imágenes construidas por computadoras, por satélites, por microscopios electrónicos, de barrido, entre otros.

Este ambiente de clase virtual se caracterizó por tener dos configuraciones complementarias, una sincrónica mediante el uso de una plataforma de videoencuentro (Meet) y otra asincrónica a través de una plataforma educativa (Classroom). Además, en cooperación con los otros modos semióticos se incluyó el WhatsApp para la comunicación

ágil y la gestión de la clase.

En cuanto a los argumentos, se consideran elementos de los mismos el componente teórico, vinculado a los modelos científicos en este caso sobre sistema inmunológico y vacunación; el lógico, por el que se conectan las evidencias con las teorías; el retórico, correspondiente a la intención de convencer y el empleo de evidencias científicas. La identificación de estos componentes da cuenta de la calidad del argumento construido.

Los segmentos de significatividad

Se trata de una unidad discursiva en la que se orquestan los modos semióticos y lingüísticos en pos de producir un significado sobre un concepto determinado. Este constructo está basado en el de segmentos de interactividad, expresión acuñada para designar la articulación de las actividades del profesor y de los alumnos en torno a un contenido o una tarea de aprendizaje (Coll et al. 1992).

En relación con la **metodología**, este trabajo propone describir las potencialidades de los medios y modos semióticos utilizados por la docente en el aula virtual y aula extendida para crear un ambiente de clase adecuado en función del desarrollo de procesos de argumentación científica escolar. En cuanto al diseño metodológico, corresponde a una investigación cualitativa de carácter interpretativo. Los datos se relevaron a partir de entrevistas no estructuradas a la docente, grabación de las clases sincrónicas realizadas mediante Google Meet, registros provenientes del ambiente virtual del Classroom y Whatsapp, registros de argumentos y contra-argumentos tomados de las exposiciones de los estudiantes durante las clases sincrónicas y de las producciones elaboradas para la exposición. Estos insumos fueron transcritos y analizados mediante la técnica de análisis de contenidos (Bardín, 2002).

Se aplicó una secuencia didáctica de cuatro clases planificada para la asignatura Biología en una Escuela de la Provincia de Buenos Aires. Se decidió el planteamiento de una controversia socio-científica (CSC), problemas socialmente relevantes la mayoría con implicaciones éticas que no tienen una única solución o respuesta, en este caso relacionada con posturas a favor o en contra de la vacunación obligatoria tema potenciado por la pandemia por COVID. Para obtener los resultados se empleó un sistema de categorías con tres dimensiones de análisis, atendiendo a los diferentes modos semióticos (Tabla 1).

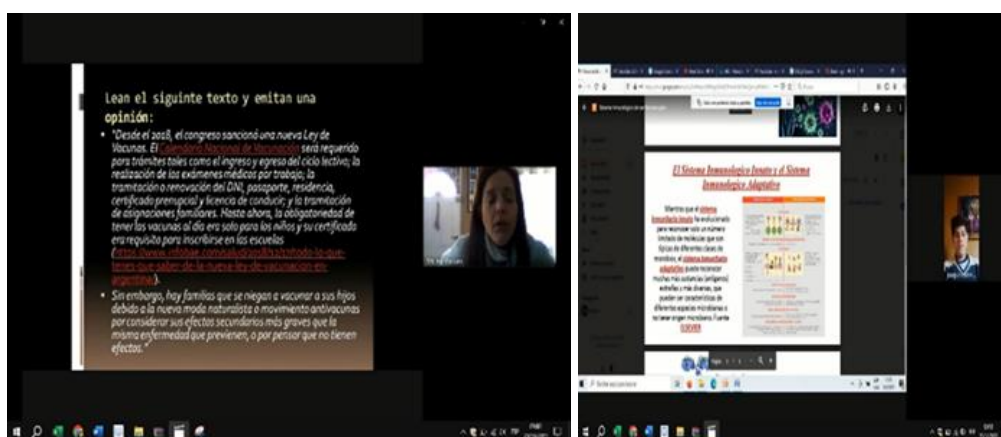
Tabla 1. Sistema de categorías

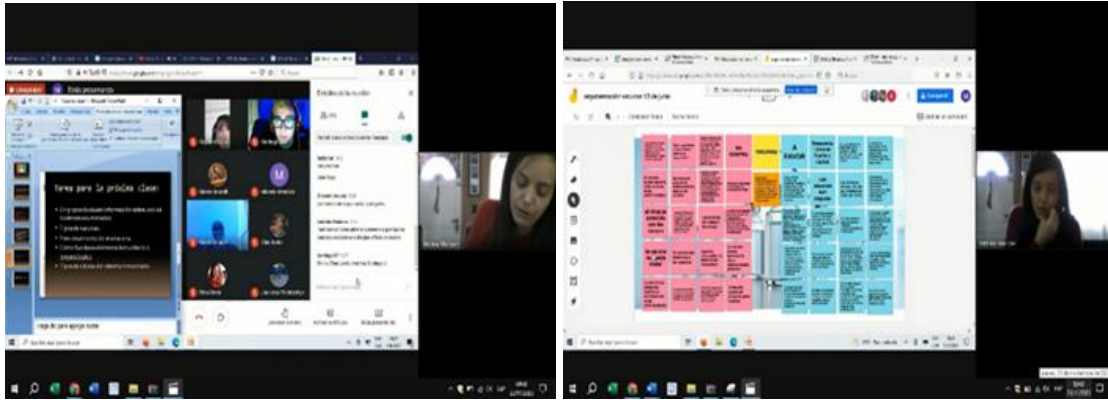
Dimensión	Categorías
-----------	------------

(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.

Entre los **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 y col, *Op.Cit.*). Para ello, la docente presenta el Jamboard y explica cómo intervenir con las notas rosas en contra de la vacunación y notas celestes a favor de la vacunación. Los alumnos/as colocan en la pizarra algunas ideas a favor y en contra. La docente hace hincapié en las fuentes en las cuales se basan. Mediante un Power Point, suma explicaciones sobre cómo argumentar científicamente. Les propone a los grupos que abran un documento compartido con ella (Google doc) para que puedan luego discutir en la clase. Para potenciar estas actividades la docente emplea distintos modos semióticos, gestualiza, sonríe, asiente con la cabeza, etc. (Gráfica 1).

Gráfica 1. Imágenes de la captura de pantalla de las clases virtuales





A modo de **conclusión** de lo relevado y analizado en el ambiente de las clases virtuales, con énfasis en los modos semióticos utilizados, podemos reconocer que los estudiantes lograron:

- Considerar el marco de referencia que se relaciona con el contenido biológico, específicamente la respuesta inmune.
- Identificar los hechos y conceptos que utilizaron para la construcción de argumentos científicos escolares relacionados con la vacunación.
- Adecuarse al interlocutor que defendió la postura contraria.
- Establecer relaciones entre los hechos a argumentar con leyes, teorías, modelos, etc.
- Seleccionar la información y modelos teóricos más adecuados avalados por fuentes confiables.
- Defender la postura dando razones teóricas, buscando las causas de los procesos.
- Diferenciar las ideas personales de las que tienen valor científico.

Bibliografía y referencia bibliográficas

Adúriz-Bravo, A. (2017). Puentes entre la argumentación y la modelización en la enseñanza de las ciencias. *Enseñanza de las ciencias*, (Extra), 4491-4496.

Bardín, L. (2002). *El análisis de contenido*. 3ra. Edición. Madrid Ed. Akal.

Coll, C. et al. (1992). Actividad conjunta y habla: una aproximación al estudio de los mecanismos de influencia educativa. *Infancia y aprendizaje*, 15 (59-60), 189-232.

Pedrol, H., Ortiz, F., Calderaro, A., & 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.