

# La producción de modelos celulares para una muestra virtual en un Bachillerato de artes

*Analía Francia<sup>1</sup>, Carolina Rosenberg<sup>2</sup>*

<sup>1,2</sup> Bachillerato de Bellas Artes "Prof. Francisco A. de Santo". UNLP La Plata. Buenos Aires.  
Argentina

<sup>1</sup> [analiafrancia@yahoo.com.ar](mailto:analiafrancia@yahoo.com.ar); <sup>2</sup> [carolina.rosenberg@gmail.com](mailto:carolina.rosenberg@gmail.com)

## Resumen

La virtualidad se instaló en el aula obligando a redefinir el escenario escolar. La utilización de estrategias que habiliten el desarrollo de procesos creativos y colectivos es una alternativa frente a la abstracción y complejidad de muchos contenidos de Biología. Compartimos nuestra propuesta para estudiantes de 2do año de la ESB del Bachillerato de Bellas Artes (UNLP), en la que se construyó una muestra virtual colaborativa de producciones visuales y audiovisuales de modelos materiales tridimensionales de células eucariotas. La propuesta incluyó la participación en un foro y concluyó con la presentación de la muestra en un encuentro sincrónico. Se logró construir un espacio en el que la ciencia y el arte contribuyeron en los procesos creativos, de reflexión e intercambio. Además, la participación activa en todas las instancias puso en evidencia el gran interés de los estudiantes por la propuesta.

**Palabras clave:** Diversidad celular; Aprendizaje; Interdisciplinario; Modelización.

## Introducción

Con el actual contexto, debido a la pandemia por COVID-19, la virtualidad se ha instalado en el aula estableciendo otros recorridos que indudablemente nos llevan a redefinir el escenario escolar. La producción de materiales didácticos en escenarios virtuales implica pensarlos tanto como recursos que promuevan la construcción y apropiación de contenidos disciplinares, así como recursos comunicacionales, que habiliten el desarrollo de procesos creativos, colectivos y emancipatorios. En este marco, las TIC posibilitan la generación de un interesante entorno de interacción (Bello y Uccelli, 2013) para el que se hace necesario el diseño de acciones formativas desarrolladas en vinculación con los propios campos de interés de los destinatarios (Lemke, 1997). En ese sentido, y siguiendo a Meinardi (2010), si entendemos al trabajo interdisciplinario como una forma de ampliar el marco de análisis de los contenidos y no necesariamente de introducir nuevos, entonces tender puentes entre la ciencia y el arte puede ser una estrategia que permita enriquecer mutuamente esas áreas de conocimiento. Teniendo en cuenta que la abstracción y complejidad de los contenidos disciplinares en el área de la Biología resultan muchas veces en un obstáculo para la comprensión de los mismos, considerar la utilización de diferentes estrategias puede ser una alternativa y como

señalan Mancini y Rosenberg (2015), la modelización es una actividad con gran potencial para implicar a los estudiantes en el quehacer científico constituyendo un recurso que resulta ser efectivo e innovador. Chamizo y García Franco (2010) señalan que los modelos son representaciones del mundo, basadas generalmente en analogías y realizadas con un propósito específico. Son recursos que constituyen el núcleo central del conocimiento científico y pueden ser recreados en la ciencia escolar para construir y utilizar ese conocimiento, comprendiendo además el papel que juegan en las explicaciones del mundo (Mancini y Rosenberg, 2015).

En la presente contribución compartimos una experiencia desarrollada en el Bachillerato de Bellas Artes "Prof. Francisco A. De Santo" (BBA) de la Universidad Nacional de La Plata. El BBA es un establecimiento de educación secundaria especializado en arte. En la asignatura Biología de segundo año de la Educación Secundaria Básica (ESB) y en el marco de los contenidos vinculados al abordaje de la célula en la biodiversidad, nos planteamos como objetivos caracterizar a la célula como unidad anatómica y funcional de los seres vivos, e identificar sus principales estructuras y funciones. Presentamos una secuencia didáctica que incluyó cinco momentos en los que se utilizaron diversas estrategias adaptadas a la virtualidad y vinculadas con los contenidos:

- En un primer momento, partiendo de la indagación de las ideas previas de los estudiantes abordamos la diversidad celular, en particular respecto de la célula eucariota animal y vegetal, principales características, estructuras celulares y las funciones que desempeñan. Para ello invitamos a la resolución de consignas orientadas al análisis y reflexión de contenidos, a partir de consulta de diferentes recursos informativos (multimedia, textos, gráficos) aportados por las docentes.

- En un segundo momento, luego del intercambio respecto de la utilidad de los modelos en el hacer científico y su importancia como representaciones del mundo, se invitó a los estudiantes a la construcción colaborativa de modelos materiales tridimensionales de células eucariotas como insumo para la elaboración de una presentación visual o audiovisual. En el marco de la producción, la presentación del producto final incluyó una instancia de análisis en la que los grupos debieron argumentar respecto de la toma de decisiones vinculadas con la construcción del modelo, selección de materiales y división del trabajo colaborativo virtual.

- En el tercer momento, se habilitó una instancia de intercambio a partir de la creación de un foro de consultas a través del Aula virtual.

- El cuarto momento, consistió en la socialización de las producciones a partir de la construcción de una muestra virtual colaborativa a través de la plataforma Padlet. Finalmente, en el quinto momento, cerramos la secuencia con la socialización de la muestra en un encuentro sincrónico. Se incluyó un debate, utilizando como dispositivo la muestra virtual construida colaborativamente, con el fin de reflexionar respecto de las

características inherentes a la construcción de modelos, resaltando particularmente en esta comunidad educativa la posibilidad de aplicar los conocimientos artísticos junto a los conocimientos de la propia disciplina científica, además de la importancia del desarrollo del trabajo colaborativo. Se destacó que los modelos no son únicos sino diversos, y en ese sentido siempre podrán ser revisados, actualizados y consensuados.

### **Reflexiones finales**

Sinker (en Buckingham, 2005) señala que las formas de producción multimedia representan un "aprendizaje a través del hacer" y es interdisciplinario. Este enfoque activo posiciona a los estudiantes como generadores y comunicadores de conocimientos, capaces de argumentar y reconocer las limitaciones, así como las utilidades de la ciencia. El arte y la ciencia son actividades que pueden aportar mutuamente a la interpretación y comprensión de la realidad (Vicente, 2003). Además, como señalan Burbules y Callister (2006) las TIC constituyen un espacio que deviene en territorio potencial de colaboración, que además habilita una comunidad de prácticas en la que todos aprendemos, porque el aprendizaje es social y compartido. Consideramos que, a través de la recreación escolar de los modelos celulares, los estudiantes pudieron aplicar los conocimientos de la biología y de las disciplinas artísticas, resultando la propuesta en un desafío motivador de trabajo colaborativo e interdisciplinario.

### **Referencias bibliográficas**

- Bello, R. y Uccelli, E. (2013). *TIC: Enseñar y aprender en nuevos escenarios educativos*. Buenos Aires: Escuela de Capacitación Docente - CEPA
- Buckingham, D. (2005). *Educación en medios. Alfabetización, aprendizaje y cultura contemporánea*. Buenos Aires: Paidós.
- Burbules, N. y Callister, T. (2006). *Educación: riesgos y promesas de las nuevas tecnologías de la información*. Barcelona: Granica.
- Chamizo, J. y García Franco, A. (2010). *Modelos y modelaje en la enseñanza de las ciencias naturales*. México: Universidad Autónoma de México.
- Lemke, J. L. (1997). *Aprender a hablar ciencia*. Buenos Aires: Paidós.
- Mancini, V. y Rosenberg, C. (2015). El uso de los modelos en la Didáctica de las Ciencias Naturales: una propuesta evaluativa con modelos nutricionales. *II Jornadas Internacionales "Problemáticas en torno a la enseñanza en la Educación Superior. Diálogo abierto entre la didáctica general y las didácticas específicas"*. Universidad Nacional de Luján.
- Meinardi, E. 2010. *Educación en ciencias*. Buenos Aires: Paidós.
- Vicente, S. 2003. Arte y Ciencia. Reflexiones en torno a sus relaciones. *Huellas*, 3(1):85-94.