

**Simposio “Discusiones teóricas y empíricas en torno a los modelos y la modelización desde Argentina, Chile y México”**

Agustín Adúriz-Bravo

Universidad de Buenos Aires

[adurizbravo@yahoo.com.ar](mailto:adurizbravo@yahoo.com.ar)

Leonardo González Galli

Universidad de Buenos Aires

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

Alma Adrianna Gómez Galindo

Unidad Monterrey, Cinvestav

[agomez@cinvestav.mx](mailto:agomez@cinvestav.mx)

Alejandra García Franco

Universidad Autónoma Metropolitana

[agarcia@correo.cua.uam.mx](mailto:agarcia@correo.cua.uam.mx)

Diana Patricia Rodríguez Pineda

Universidad Pedagógica Nacional México

[dpineda@upn.mx](mailto:dpineda@upn.mx)

María de Lourdes Faustinos Garrido

Educativos Integrados al Estado de México

[hlourdes\\_11@hotmail.com](mailto:hlourdes_11@hotmail.com)

Ainoa Marzabal

Pontificia Universidad Católica de Chile

[amarzabal@uc.cl](mailto:amarzabal@uc.cl)

Valeria Cabello

Pontificia Universidad Católica de Chile

[vmcabello@uc.cl](mailto:vmcabello@uc.cl)

Luigi Cuellar

Universidad Católica de la Santísima Concepción

[lcuellar@ucsc.cl](mailto:lcuellar@ucsc.cl)

Virginia Delgado

Pontificia Universidad Católica de Chile; [vcdelgad@uc.cl](mailto:vcdelgad@uc.cl)

Franklin Manrique

Universidad de Santiago de Chile; [cobaltato@gmail.com](mailto:cobaltato@gmail.com)

Patricia Moreira

Pontificia Universidad Católica de Chile

[pmmoreira@uc.cl](mailto:pmmoreira@uc.cl)

Cristian Merino

Pontificia Universidad Católica de Valparaíso

[cristian.merino@pucv.cl](mailto:cristian.merino@pucv.cl)

Macarena Soto



**Revista *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*. Año 2021; Número **Extraordinario**. ISSN 2619-3531. *Memorias V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias*. 23 y 24 de septiembre de 2021. Modalidad virtual.**

Pontificia Universidad Católica de Chile  
macarena.soto@uc.cl

**Coordinadora del simposio:** Diana Patricia Rodríguez Pineda

**Línea temática:** Aprendizaje, Modelización y Argumentación en la enseñanza de las ciencias

En este simposio se presentan diversas perspectivas teóricas y empíricas para el uso didáctico de los modelos teóricos en las clases de ciencias, en distintos niveles educativos y temáticas diversas relacionadas con la biología, química y ciencias de la tierra. Vale la pena mencionar que las 4 contribuciones provienen de autores de tres países latinoamericanos, que comparten la visión de didáctica de las ciencias modeloteórica (Adúriz-Bravo e Izquierdo, 2009).

El primer trabajo se centra en la reflexión epistemológica y se discuten las analogías como modelos en la enseñanza de las ciencias, en este trabajo los autores defienden la perspectiva epistemológica según la cual hay un tipo de analogías científicas que constituye una parte “no eliminable” de las teorías científicas, identificable con sus modelos (de primer orden). Sostienen también que otro tipo de analogías funcionan como herramienta de desarrollo, aplicación, comunicación y enseñanza de las teorías, bajo la forma de modelos de segundo orden construidos analógicamente sobre los primeros.

El segundo trabajo, se enmarca en la perspectiva intercultural y, por tanto, aborda la modelización en el marco de una educación científica culturalmente relevante, las autoras presentan una reflexión sobre la importancia de dar voz a los alumnos en los procesos de aprendizaje. Desde una pedagogía crítica y una modelización culturalmente sensible, plantean identificar los saberes de los alumnos para empezar a ampliar la idea de ciencia escolar. Presentan la exploración de conocimientos con tres grupos de alumnos de los Altos de Chiapas en México (hablantes de tsotsil y tseltal), e identificamos algunos de sus saberes.

Los otros dos trabajos se plantean desde la perspectiva del desarrollo curricular y proporcionan criterios didácticos y evaluativos que puedan orientar la toma de decisiones del profesorado en el diseño e implementación de secuencias didácticas.

En el tercer trabajo, se desarrolla en el ámbito de las Ciencias de la Tierra y las autoras parten de establecer la diferencia y relación entre los modelos científicos escolares y la modelización como proceso de construcción de los alumnos. Para ello las autoras analizan el proceso de modelización de un grupo de alumnos de primaria, para explicar el origen de los terremotos desde dos ejes: complejidad y abstracción en el tratamiento de entidades, relaciones y condiciones del Modelo Científico Escolar de Arribo de Tectónica de Placas y, la progresión comunicativa.



**Revista *Bio-grafía. Escritos sobre la Biología y su enseñanza*. Año 2021; Número **Extraordinario**. ISSN 2619-3531. *Memorias V Congreso Latinoamericano de Investigación en Didáctica de las Ciencias*. 23 y 24 de septiembre de 2021. Modalidad virtual.**

El cuarto trabajo se desarrolla en el ámbito de la química, en éste los autores evidencian la necesidad de identificar cuáles son los núcleos estructurantes de la Química escolar, del currículo de Educación Media, en caso de Chile y, de qué manera se espera que progresen a lo largo de la trayectoria escolar. Con el objetivo de caracterizar las trayectorias de aprendizaje esperadas para los modelos de materia, cambio químico y termodinámica, definen hipótesis de progresión a partir del análisis documental de literatura disciplinar, curricular y didáctica. Presentan a manera de ejemplo la hipótesis de progresión del modelo de sustancia para favorecer el desarrollo de los núcleos estructurantes.

### **Referencia**

Adúriz-Bravo, A. e Izquierdo, M. (2009). Un modelo de modelo científico para la enseñanza de las ciencias naturales. *REIEC*, 4 (Nro. Especial 1), 40-49.