

I CONGRESO INTERNACIONAL DE INGENIERÍA APLICADA A LA INNOVACIÓN Y EDUCACIÓN  
Y ASAMBLEA GENERAL DE ISTECS 2019

# Enseñanza de la Biología Celular y Molecular basada en prácticas científicas y aprendizaje cooperativo

---

**LAURA C. GIOJALAS**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**HÉCTOR A. GUIDOBALDI**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**ANDREA B. CRAGNOLINI**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**ANAHI N. FRANCHI**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**LETICIA GARCÍA ROMANO**

Taller Educativo I y II | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**GONZALO M. A. BERMUDEZ**

Didáctica General y Didáctica Especial | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**VICTOR DANELÓN**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC) y Department of Biological Sciences | State University of New Jersey

**A. MORENO-YRUSTA**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**ESTEBAN M. DOMÍNGUEZ**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

**MARÍA J. FIGUERAS LÓPEZ**

Cátedra de Biología Celular y Molecular | Escuela de Biología | Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales | Universidad Nacional de Córdoba (UNC)

## RESUMEN

*Ante el avance exponencial del conocimiento científico en Biología Celular y Molecular (BCM) se impone un cambio en la enseñanza que incluya prácticas científicas mediante técnicas de aprendizaje activo. El objetivo fue evaluar la eficiencia de una nueva estrategia pedagógica basada en las prácticas científicas y el aprendizaje cooperativo. La propuesta se aplicó entre 2015 y 2018, en ~300 estudiantes que cursaron la asignatura BCM, de las carreras de Ciencias Biológicas y Profesorado en Ciencias Biológicas (UNC). La propuesta se evaluó mediante el análisis cuantitativo de los resultados de las evaluaciones, y cualitativo referido a los datos de la opinión estudiantil. Cada semana los alumnos asistieron a: 1 teórico, 1 teórico-práctico de análisis de un experimento científico, 1 teórico-práctico de análisis de una noticia científica, y 1 actividad de práctica científica de laboratorio. Durante el tercer módulo los alumnos analizaron un trabajo científico. Los alumnos fueron evaluados en 2 parciales escritos (basados en trabajos científicos), 2 informes escritos de la práctica de laboratorio (similar trabajo científico), y en una presentación oral (simposio) del trabajo científico. El análisis de los parciales mostró una tendencia a aumentar el puntaje obtenido en el segundo parcial respecto del primero, siendo pronunciada la diferencia con la evaluación diagnóstica. El informe escrito y la presentación oral del trabajo científico mostraron un alto rendimiento en la comprensión de las distintas partes del método científico. Los aprendizajes se mantuvieron aparentemente estables luego de dos años de haber cursado la asignatura. El 90 % de los alumnos están satisfechos con la propuesta pedagógica. Ésta permitió a los alumnos mejorar su capacidad cognitiva, interpretativa e integradora, como una plataforma para construir el pensamiento científico, con potencial aplicación transversal en otras asignaturas de la carrera, en la actividad profesional y a lo largo de la vida.*

## PALABRAS CLAVE

*Biología Celular y Molecular; educación universitaria; práctica científica; aprendizaje cooperativo.*

## Bibliografía

- DICARLO, S. E. (2006). Cell biology should be taught as science is practised. *Nature Reviews Molecular Cell Biology*, 7(4), 290-296. DOI: <<https://doi.org/10.1038/nrmi856>>
- TANNER, K., CHATMAN, L. S., & ALLEN, D. (2003). Approaches to Cell Biology Teaching: Cooperative Learning in the Science Classroom—Beyond Students Working in Groups. *Cell Biology Education*, 2(1), 1-5. DOI: <<https://doi.org/10.1187/cbe.03-03-0010>>