

**Título:** Recursos didácticos en plataformas móviles que permitan promover aprendizajes significativos en la formación inicial de Profesores de Química, a través de la contextualización de contenidos disciplinares de Química Orgánica.

### **Resumen del Proyecto de Investigación.**

Durante décadas los movimientos sociales han exigido mejoras en la calidad de la educación en búsqueda de una sociedad más justa, con mejores oportunidades y que aporte al desarrollo sustentable del país. Esta necesidad social es exigida por los estudiantes *Millennials* (nacidos entre 1980-1999), quienes poseen una forma de aprendizaje propia y característica del siglo XXI centrada en las nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que ha dado paso a la educación digital (Saroning *et al.*, 2019), ejemplo de ello es el uso de *m-learning* (aprendizaje utilizando dispositivos móviles), elevándose como un apoyo en el aprendizaje, que promueve la autonomía y el trabajo colaborativo en línea con sus pares (Bajpai, *et al.*, 2019; Singh, 2015).

Uno de los contenidos disciplinares de mayor complejidad para los estudiantes en formación inicial de profesores de química es la química orgánica, la que se asocia a aprendizajes memorísticos, no significativos y descontextualizados. El uso de herramientas de la química computacional y del modelamiento molecular ha mejorado su actitud, promovido el trabajo personal y colaborativo, y los ha alineado en un mismo objetivo, logrando desarrollar habilidades y capacidades en todos, motivándolos a aprender y mejorando su rendimiento (Matamala, 2016; O'Dwyer y Childs, 2017) lo que aumenta si su uso es constante (Becerril y Chávez, 2015).

Esta investigación evaluará el uso de recursos didácticos en una plataforma móvil generada previamente por la investigadora (Elías y Tomljenovic, 2017), y su impacto en la promoción de aprendizajes significativos de contenidos disciplinares de Química Orgánica en estudiantes de formación inicial de Profesores de Química. Se llevará a cabo una Investigación Mixta, un diseño metodológico secuencial y una metodología cuasi-experimental (pre y post test sin grupo control), utilizando técnicas de análisis con estadística descriptiva con escala de Likert y análisis de contenidos con softwares (Sampieri, 2014).

### **Referencias**

Becerril, F. y Chávez, L. (2015). ChemsKetch para aprender química orgánica (Memoria de Experiencia laboral). *Universidad Autónoma de México*. Recuperado de <http://ri.uaemex.mx/handle/20.500.11799/32907>

Bajpai, S., Semwal, M., Bajpai, R., Car, J. y Hau, A. (2019) Health Professions' Digital Education: Review of Learning Theories in Randomized Controlled Trials by the Digital Health Education Collaboration. *Journal Medical Internet Research*, 21(3), 1-13. doi:10.2196/12912. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30860483>

M. Elías, Tomljenovic M. (2017) Propuesta Educativa para el Desarrollo de Habilidades TIC con un Enfoque Didáctico en el Área de la Química Orgánica en la Educación Secundaria (Enseñanza Media). *Revista Chilena de Educación Científica de la Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación*, 16[1], 43-50.

Matamala, C. (2016). Uso de las TIC en el hogar: Entre el entretenimiento y el aprendizaje informal. *Estudios Pedagógicos*, XLII (3), 293-311. Recuperado de <http://www.scielo.cl/pdf/estped/v42n3/art16.pdf>

O' Dwyer, A. y Childs, P. (2017).. Who says Organic Chemistry is Difficult? Exploring Perspectives and Perceptions. *EURASIA Journal of Mathematics Science and Technology Education*. Recuperado de <http://www.ejmste.com/Who-says-Organic-Chemistry-is-Difficult-Exploring-Perspectives-and-Perceptions,70097,0,2.html>

Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, M. (2014). Metodología de la Investigación 5ta Edición. México D.F., México: Mc Graw Hill.

Sahronih, S., Purwanto, A. y Sumantri, M. (2019). The Effect of Interactive Learning Media on Students' Science Learning Outcomes. ICIET 2019. Proceedings of the 2019 7th International Conference on Information and Education Technology. 20-24. Doi: 10.1145/3323771.3323797

Trojanowicz, M. Mobile-Phone Based Chemical Analysis - Instrumental Innovations and Smartphone Apps. *Mod Chem Appl* 2017, 5(2), 2-4. DOI: 10.4172/2329-6798.1000220. Recuperado de <https://www.longdom.org/open-access/mobilephone-based-chemical-analysis--instrumental-innovations-and-smartphone-apps-2329-6798-1000220.pdf>

Singh, G. (2015) "M-Learning": Implications and Challenges. *International Journal of Science and Research*. 5 (12), 2087-2093. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/81da/b6a1a28fadcae28951c1154db1787708d2ef.pdf>