

## ***La evaluación de los trabajos prácticos de Laboratorio de Química Orgánica II en contexto de bimodalidad***

### ***The evaluation of practical works of Organic Chemistry II in context of bimodality***

*Molina, Marisa Nile. Universidad Juan Agustín Maza. Facultad de Farmacia y Bioquímica.*

Contacto: marisanilemolina@hotmail.com

**Palabras clave:** Evaluación - Trabajos Prácticos - Enseñanza de Química Orgánica  
**Key Words:** Evaluation - Practical works - Teaching of Organic Chemistry

La evaluación de los Trabajos Prácticos de Laboratorio (TPL) en Química constituye una actividad de relevancia en el proceso de enseñanza-aprendizaje pues permite valorar no sólo conocimientos teórico-prácticos previos, sino aquellos que los alumnos adquieren durante las experimentaciones (operativos) y les permiten transferirlos asociadamente a la resolución de problemas inmediatos. En Química Orgánica II, asignatura de tercer año de las carreras de Farmacia y Bioquímica de la Universidad Maza, se recurre a un examen parcial escrito de conocimientos teórico-prácticos referidos a los temas de los TPL denominado Evaluación Integradora (Evainteg). En el contexto de la pandemia por Covid-19, las autoridades consideraron a dichos TPL como actividades específicas estrictas por lo cual se modificó la organización de los mismos bajo una enseñanza bimodal (híbrida). La Evainteg contiene pruebas con preguntas de diferentes formatos o tipología bajo el presupuesto de que permiten valorar de manera adecuada y pertinente los diferentes conocimientos y habilidades de los alumnos. En este trabajo se presentan las pruebas utilizadas en la Evainteg así como los resultados obtenidos del análisis realizado de cada una, como parte de un proyecto de investigación presentado en la convocatoria 2018 de la UMaza, El primer objetivo fue describir las características y tipologías de las preguntas utilizadas en la Evainteg de los trabajos prácticos de laboratorio de Química Orgánica II y sus dos recuperaciones, cohortes 2020 y 2021. El método de investigación se basó en un paradigma cuantitativo con procedimientos descriptivos y analíticos. La Evainteg consistió de diversas preguntas sobre temas desarrollados en los trabajos prácticos de laboratorio. Se estableció la siguiente tipología para la descripción: preguntas con respuestas de opción múltiple (POM); preguntas dicotómicas (PDic), cuadro/tabla especificaciones (C/T), diagramas con secuencias de reacciones químicas (DSRQ), des-

cripción en texto de experimentos (DExp), complemento de frases (CFr), resolución de problemas numéricos (RP), preguntas con respuestas cerradas (PRC), semicerradas para explicación/justificación (PRSC) y abiertas (PRA), esquemas con dibujos de operaciones técnicas experimentales (EDTExp), V de Gowin (Ve), texto con descripción de experiencias (TDesc), cálculos matemáticos (CMat), estructuras moleculares (EMol, mapa/esquema conceptual (MAP). De la revisión de las Evainteg en cada una de las cohortes resulta el siguiente orden decreciente de reiteración de preguntas: a) cohorte 2020: más frecuentes, las DSRQ; siguen las EDTExp, las PRC, las PRSC, las C/T, las EMol, las PDic y las PRA; b) cohorte 2021: más frecuentes, las DSRQ; siguen las EDTExp, las PRC, las PRSC, las C/T, las PDic, POM, EMol y las PRA. La indagación realizada revela que se ha utilizado un patrón casi idéntico de pruebas de Evainteg en las dos cohortes, con mayoría de DRQS, EDTExp, PRC y PRSC para una explicación/justificación de los procedimientos. Según la taxonomía de objetivos cognitivos de Bloom, el nivel de cognición alcanzado y evaluado con la mayoría de esas preguntas promoverían un nivel cognoscitivo mediano favoreciendo el pensamiento lógico-científico relacionado a la actividad experimental, aunque persisten varias preguntas como las PRC de bajo nivel cognoscitivo. El segundo objetivo fue conocer si los contenidos evaluados en las diferentes pruebas permiten comprobar que promueven el pensamiento lógico-creativo y científico relativos a la Química Orgánica. El método de investigación también se basó en un paradigma cuantitativo con procedimientos descriptivos y analíticos. Los resultados se exponen según diferentes criterios de categorización definidos para las pruebas/preguntas: a) Conocimientos disciplinares: los mayormente evaluados son las secuencias de las reacciones químicas y condiciones para la síntesis de los compuestos aromáticos, las operaciones téc-

## Área: Ciencias Sociales y Humanas

nicas experimentales ejecutadas (aparatos y materiales), metodología para la purificación e identificación física y química de los productos, los mecanismos de las reacciones químicas involucrados. Se evaluaron en menor medida, las estructuras moleculares y su nomenclatura; b) Habilidades, destrezas, actitudes y capacidades que se evidencian luego de la realización de los TP (según Wainmaier y otras): los resultados demuestran que las mayormente evaluadas (65,5%) son las correspondientes a las capacidades y habilidades para la investigación científica, destrezas manuales, uso de drogas, materiales y aparatos específicos, además de comunicación de resultados de las experiencias realizadas, todas consideradas de mediano a alto potencial cognoscitivo pues plantean situaciones problemáticas reales y vivenciadas por los alumnos. Las capacidades evaluadas que le siguen (24%) corresponden al dominio conceptual de la química (contenidos conceptuales teóricos) asociadas a actividades con énfasis en el manejo significativo de teorías y conceptos. Son de mediano potencial cognoscitivo pues proporcionan a los alumnos herramientas para entender cómo se encara la resolución de un problema, de manera teórica, pero no cómo hacerlo operativo y con solvencia. Las capacidades menos evaluadas (10,5%) son las correspondientes también al dominio conceptual de la química, pero, asociadas a actividades con énfasis en la memorización de información y el cálculo matemático. Son de bajo potencial cognoscitivo pues no plantean situaciones problemáticas reales. Se concluye que la reorganización de las Evainteg de los TPL de Química Orgánica II adaptadas a la enseñanza bimodal, resultó un diseño pedagógico eficaz y pertinente a los objetivos propuestos.

**Responsable del trabajo:** Molina, Marisa Nile

**Correo del responsable del trabajo:**

marisanilemolina@hotmail.com

**Modalidad de exposición:** Póster Electrónico

**Disciplina:** Ciencias Naturales y Exactas

**Subdisciplina:** Ciencias Químicas

**Universidad Organizante por la que se presenta el trabajo:**

Universidad Juan Agustín Maza