



APATIA Y DESINTERES EN EL APRENDIZAJE DE QUÍMICA ORGÁNICA EN LA ESIQIE/IPN

J. Trinidad Ávila Salazar

Instituto Politécnico Nacional – ESIQIE

jtrinisalazar@yahoo.com.mx

Resumen

El estudio de la química orgánica en la carrera de ingeniería química industrial, enfrenta diversas dificultades para la comprensión de los conceptos, por lo que no existe conectividad con la vida cotidiana. Los estudiantes suelen tener una imagen negativa y preconcebida de la química orgánica, por la información recibida de otros estudiantes, por lo que genera temor o heroísmo por el alcance de las aplicaciones de la química. Esta investigación tiene como objetivo, generar procesos que favorezcan el interés del estudiante y la mejora de la acción docente; localizando las dificultades del aprendizaje, e identificar las alternativas didácticas que permitan motivar el aprendizaje. Se utilizó el enfoque exploratorio-descriptivo de corte transversal, se aplicó la técnica de la encuesta a 50 estudiantes. Los resultados obtenidos muestran falta de motivación, no retención de los conceptos básicos, ejercitan la memorización y no el razonamiento a problemas prácticos.

Palabras clave: apatía, desinterés, motivación, aprendizaje y química orgánica.

El rechazo, la apatía y desinterés por parte de los alumnos en el estudiar y poco interés en investigar química orgánica; es sin lugar a dudas la mayor preocupación del docente; ya que al realizar las actividades escolares los alumnos muestran desidia, descuido, molestia y desinterés; por lo que resulta reflexivo, ya que esta percepción puede ser entendida como falta de pasión hacia lo que realiza el docente; el fruto será entonces un aprendizaje precario sin logros significativos y sin mayores beneficios para nuestro desarrollo personal, intelectual y profesional.

Aunque existen grandes esfuerzos por parte del docente en la innovación de estrategias en

la enseñanza-aprendizaje; según Cárdenas y González (2005), los problemas en la enseñanza de química orgánica están ligados a dos ámbitos: la comprensión de los contenidos y la motivación; ya que afirman que la química orgánica tiene una gran cantidad de conceptos abstractos y complejos, por lo que se requiere de gran tiempo, compromiso y esfuerzo significativo por parte de los estudiantes. Es importante que el alumno logre comprender entre lo que tiene que hacer por imposición docente o curricular y lo que debe hacer por beneficio propio.

Quijano y Navarrete (2022), mencionan que la falta de interés de los estudiantes hacia



la química orgánica, se debe al desconocimiento acerca de la importancia de esta disciplina en la vida cotidiana, personal y profesional. Por lo que en los alumnos no existe la posibilidad de desarrollar sus potencialidades, lo cual podría llevarlos o no vivir con base *a su ser en el hacer, donde se es lo que se hace y se hace lo que es*, sin contradicciones, con gusto y sin quejas. La influencia de los amigos, en muchos casos, los alumnos se dejan influenciar por personas que reflejan una alta seguridad y relativo éxito en su entorno social, queriendo imitarlos tanto conductualmente como en apariencia para poder lograr mayor aceptación social.

De acuerdo con Galleguillos et al. (2019), el estudiante para adquirir el compromiso de estudio requiere tomar una actitud positiva en la adquisición del conocimiento que propicie la búsqueda del aprendizaje, que le permita obtener resultados favorables en cada una de las evaluaciones; ya que existe una relación de un mejor rendimiento académico con una actitud positiva y viceversa.

El aprendizaje memorístico, repetitivo no garantizan la adquisición del conocimiento, sino reflejan resultados negativos en las evaluaciones y como consecuencia bajo rendimiento académico. Por ende, el docente debe asegurarse que existe una adecuada comprensión de los conceptos químicos, para que el estudiante sea capaz de diferenciarlos, y aplicarlos a ejemplos cotidianos, y que además sirvan de base para comprender los fenómenos de la naturaleza como lo indican Fernández y Campos (2010). Es por ello que en la cotidianidad se manifiesta la capacidad de reconocer el uso de conocimientos científicos o de admirar la lógica del mundo desde el punto de vista de química orgánica.

Por lo anterior, sino se actualizan los procesos educativos y la didáctica, se incurre a

la monotonía que converge con el bajo desempeño académico de los estudiantes como lo indica Carrillo (2022), es difícil aprender cuando no se articula la enseñanza con fines preparativos, a un entorno educativo y laboral en constante cambio que inspire la curiosidad, la creatividad y el pensamiento crítico en los estudiantes. Las dificultades en la enseñanza de química orgánica tienen un impacto negativo tanto en la motivación como en la adquisición del conocimiento.

Como lo indica Sepúlveda (2014), la enseñanza descontextualizada del docente contribuye al detrimento en la actitud del estudiante, ya que se desvía del aprendizaje significativo, no permitiendo la comprensión real de los conceptos, y esto promueve la apatía y el desinterés. Si el docente no tiene capacidades/competencias para transformar estas actitudes, ni generar motivación en el estudiante, ni enseña una química para comprender la cotidianidad, a los problemas sociales, ambientales o políticos asociados a esta disciplina, difícilmente podrá dar cuenta de un aprendizaje contextualizado.

Metodología

Se abordan los enfoques cuantitativo y cualitativo con diseño no experimental, ya que no existe manipulación de variables. La muestra poblacional es de 50 estudiantes que fueron seleccionados usando el método aleatorio simple, de alumnos tanto femenino como masculino, con estatus regular e irregular. Las opciones de respuesta fueron para las unidades de aprendizaje de: química de los hidrocarburos, química de los grupos funcionales, y química orgánica industrial,

Los estudiantes se enfrentan a grandes deficiencias en el conocimiento en relación a los conceptos básicos de química orgánica. Ante esta problemática se decidió que los



propios alumnos expresarán sus opiniones acerca de los temas, que se les causan más dificultades para su comprensión. Con la intención de conocer desde su punto de vista sus experiencias individuales, la raíz de las dificultades y así encontrar estrategias pedagógicas, que se centren en las necesidades reales de los estudiantes que fortalezcan la comprensión y aprecio a la química orgánica.

Esta investigación comprende tres etapas, que a continuación se describen:

Primera etapa: diagnóstico de las necesidades en relación a los conceptos básicos en química orgánica. Esta etapa se realizó mediante un cuestionario tomado como referencia el instrumento propuesto por García et al (2015), considerando los conceptos básicos correspondientes al contenido de la unidad de aprendizaje; los alumnos identifican los temas y los motivos que le causan dificultad. En la figura 1 se muestran los resultados del cuestionario aplicado, donde se indican los porcentajes que causan dificultad a los alumnos.

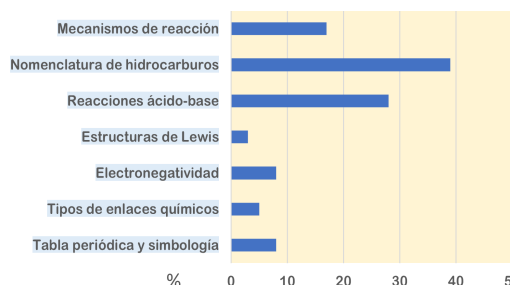


Figura 1. Porcentaje de los temas seleccionados por los alumnos, que causan dificultad en la comprensión de química orgánica. Elaboración propia.

En la figura 1, se observa que la mayoría de los alumnos requieren de mayor atención en el tema de nomenclatura de los diferentes hidrocarburos, considerados en química

orgánica; expresan que las razones por las que requiere de mayor compromiso y dedicación por parte de los estudiantes, consideran que el estudio de esta disciplina requiere de mucha memorización; ya que la perciben como una unidad de aprendizaje abstracta, que les causa aburrimiento. Además, hacen referencia que el profesor no explica bien, o no domina la unidad de aprendizaje, por lo que tienen poco deseo por estudiar con regularidad.

Segunda etapa: uso de estrategias didácticas con enfoque innovador, en el aprendizaje de química orgánica. Díaz (2010), comenta que para vencer obstáculos en el aprendizaje de la química es necesario adoptar enfoques innovadores con el propósito de cambiar las perspectivas de los estudiantes durante el ciclo escolar 25/1. En ciclos escolares anteriores se ha impartido la enseñanza de química orgánica, utilizando la estrategia tradicionales, repetitivas y memorísticas.

Este cambio de perspectivas por parte de los estudiantes hacia la química orgánica, consiste en la integración de las tecnologías y recursos interactivos en la enseñanza de química orgánica. Lo anterior se realiza para que el alumno tenga la oportunidad de ampliar el alcance, y la efectividad del aprendizaje; ya que se pretende que cuente con más recursos que le permitan reforzar el conocimiento adquirido durante la enseñanza por parte del docente. En la figura 2 se muestra uso e interacción por parte del alumno, en el aprendizaje de un proceso químico, usando las tecnologías y recursos digitales interactivos.

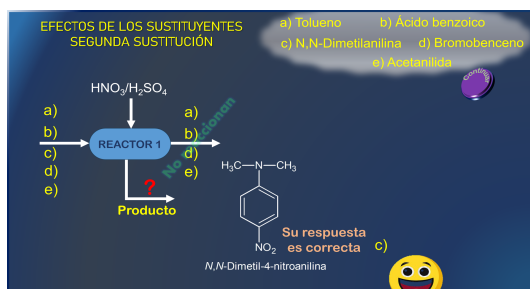


Figura 2. Uso e interacción del alumno, de la tecnología y el recurso digital interactivo, en la solución de un problema químico. Elaboración propia.

Al interactuar el alumno con este recurso digital, muestra poco interés en el aprendizaje cotidiano y significativo, como lo explica Chonillo-Sislera (2022), son escenarios que permiten visualizar y fortalecer la conexión entre la teoría y la práctica, de esta manera el aprendizaje se convierte en significativo y duradero.

Tercera etapa: enseñanza de química orgánica, aplicando el aprendizaje basado en problemas. En la enseñanza de química orgánica es fundamental la adopción de estrategias, que permitan vincular al estudiante con su contexto inmediato con el propósito de que pueda apreciar, y valorar en forma significativa el aprendizaje que se pretende construir, y la evaluación que favorezca la comprensión y solución de las situaciones de la vida. Barows (1986), define al aprendizaje basado en problemas como un método de aprendizaje basado en el principio de usar problemas como punto de partida para la adquisición, e integración de los nuevos conocimientos.

En la figura 3 se muestra cómo se aplica la enseñanza de los conceptos de química orgánica, aplicados a un problema apegado a la vida profesional del ingeniero químico industrial. El alumno dará solución,

identificado los productos de cada una de las reacciones, así como el mecanismo de reacción.

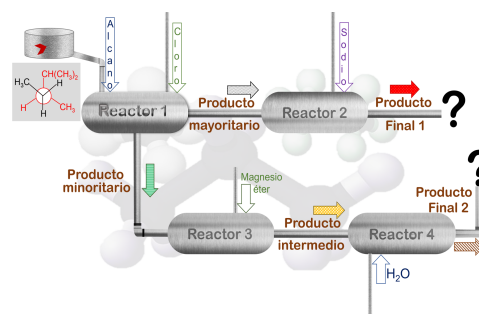


Figura 3. Aplicación del aprendizaje basado en problemas, aplicado a un proceso químico industrial. Elaboración propia.

Esta etapa se enfoca en la evaluación de los aportes significativos que favorezcan la comprensión y la solución de problemas en contexto cotidiano y profesional, a partir de las evidencias proporcionada por los estudiantes y el docente. Con el propósito de resolver problemas basados en situaciones reales a través del desarrollo de competencias específicas, tales como el trabajo en equipo, la mejora en la comunicación entre alumnos-alumnos y fomentar en el alumno el compromiso y la responsabilidad de adquirir su propio aprendizaje.

Resultados y discusión

Existen diversos aspectos que afectan el aprendizaje de química orgánica, que inciden en el rendimiento académico en cada una de las tres etapas:

Los resultados obtenidos en la primera etapa ponen de manifiesto que los estudiantes enfrentan dificultades durante su formación, antes de cursar cualquiera de las tres unidades de aprendizaje de química orgánica; lo anterior se ve reflejado en el bajo rendimiento, escaso



interés en el estudio de esta disciplina, memorización de los conceptos y una actitud pasiva en el entorno educativo. Ante estos inconvenientes, los alumnos los justifican, al considerar que el horario de 2 horas de clase es muy intenso, lo que produce aburrimiento y cansancio mental.

En la segunda etapa solamente el 50% de la población estudiantil, se sienten motivados por realizar las actividades lúdicas asignadas por el profesor, por lo que los resultados no son favorables; mientras que el alumno no se sienta motivado por esta disciplina difícilmente se logrará aprender. Aunque esta etapa tiene como propósito promover el interés en un entorno de aprendizaje que provoque un cambio directo, sobre la actitud de los estudiantes hacia la adquisición del conocimiento.

En la tercera etapa, se buscan situaciones de aprendizaje que ofrezcan retos y desafíos razonables, que ayuden a los estudiantes en la toma de decisiones, fomentar su responsabilidad e independencia y desarrollar sus habilidades de autocontrol. Esta etapa fue la más favorecida en el aprendizaje; lográndose el desarrollo de competencias específicas para la solución de problemas a partir de un contexto cotidiano y la integración de nuevos conocimientos.

Conclusiones

Para conseguir que los alumnos adquieran un aprendizaje significativo, no basta con explicar bien la unidad de aprendizaje, y exigirles que aprendan; es necesario despertar su atención, crear en ellos un interés genuino por el estudio, fomentar el deseo de conseguir los resultados previstos, y cultivar el gusto por los trabajos escolares. En el proceso de enseñanza-aprendizaje de química orgánica, en el aula ocurren

acusaciones; ya que los alumnos argumentan que la clase es poco interesante, mientras que el docente se queja de la falta de interés de los alumnos, en realidad se trata de una falta de motivación para el aprendizaje de la química orgánica.

También gran parte de los problemas en el aprendizaje de la química orgánica, se debe al poco interés; ya que los estudiantes tienen una mala percepción, de que el aprendizaje es complejo y considerado como poco útil para la vida futura. Por lo tanto, es imperativo abordar estas preocupaciones para crear un ambiente de aprendizaje más accesible y motivador para los estudiantes en su formación académica.

Es de vital importancia que los docentes revisen críticamente, que es lo que funciona en la práctica, y que es lo que ya no sirve pero que se sigue haciendo por comodidad o por inercia. Ya que, de una manera significativa, se le atribuye al docente toda la responsabilidad de que el alumno tenga un buen desempeño escolar, y se comenta que en ocasiones no hace absolutamente nada para atraer su atención. No está de más decir que el interés es una condición para que el aprendizaje sea exitoso, y se formen criterios para tomar decisiones en su vida.

Referencias

- Barrows H.S. (1986) A Taxonomy of problembased learning methods. Medical Education.
- Cárdenas, F. A., & González, F. (2005). Dificultades de aprendizaje en química general y sus relaciones con los procesos de evaluación. *Enseñanza de Las Ciencias*.
- Carrillo, L. E. (2022). Didáctica de Química 1: Aprende Fácil. Editorial UNACH.



- Chonillo-Sislema, L. O. (2022b). El laboratorio virtual “Crocodile Chemistry” como estrategia didáctica para el aprendizaje de química. Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inuidi Perú.
- Fernández, L.S., A.F. Campos y C.A. (2010). Marcelino. Conceptos sobre la enseñanza química. Universidad Federal de Rio de Janeiro.
- Díaz-Barriga, F. (2010). Los profesores ante las innovaciones curriculares. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*.
- Galleguillos, M. A., Osorio, M., Álvarez, N., Caamaño, C., González, P., Barbagelata, M. J., Manríquez, G., & Adarmes, H. (2019). Implementación de Taller de Aprendizaje Activo en Aulas masivas para potenciar el rendimiento académico en Química, en estudiantes de Medicina Veterinaria de primer año. *Educación Química*.
- García, M., Segovia, Y., Gómez-Torres, M. J., Sempere Ortells, J. M., Martínez-Peinado, P., & Romero, A. (2015). Dificultades en el aprendizaje de la Biología Celular según la opinión del alumnado. Universidad de Alicante.
- Messing, C. (2009). Desmotivación, insatisfacción y abandono de proyectos en los jóvenes. Buenos Aires: Noveduc.
- Quijano, A. A., & Navarrete, Y. (2022). Enseñanza de la química: Necesidad de un fortalecimiento y comprensión en estudiantes de bachillerato. *Revista Oratores*.
- Sepúlveda, L. (2014). *La incorporación de la tecnología en la enseñanza de la química* [Tesis de Licenciatura, Universidad del Valle]. Biblioteca Digital de la UniValle. <https://hdl.handle.net/10893/7189>