



UNIVERSIDAD DE COSTA RICA

Estudiantes de la UCR aprenden química orgánica desde la cocina de su casa

Profesores de la Escuela de Química se las ingenian para que los cursos de laboratorio sigan siendo prácticos

7 JUL 2020 Vida UCR



Entender las aplicaciones de la química orgánica en la vida cotidiana fue una de las ventajas que tuvieron alumnos como Ignacio Calderón, estudiante de Química de la UCR, quien recibió el curso de laboratorio de manera virtual. Foto: Cortesía de la Escuela Química.

Acetona, filtros de café, alcohol, achiote y vinagre fueron parte de los materiales utilizados en los cursos virtuales de Laboratorio de Química Orgánica General I en la Universidad de Costa Rica (UCR), modalidad que se adoptó por la pandemia del COVID-19.

Con el propósito de que estas materias prácticas no se quedaran en una enseñanza meramente teórica, los docentes idearon actividades con las que los estudiantes desarrollaron un **"laboratorio en casa"** e implementaron sus conocimientos con materiales accesibles y que, normalmente, se encuentran en la cocina.

De manera que, los alumnos grabaron paso a paso el procedimiento de experimentos químicos y los compartieron con sus compañeros, en plataformas como *TikTok*.

"Aunque hizo falta ponerse la gabacha e ir al laboratorio, los *profes* se esforzaron para que aprendiéramos lo más posible, sobretodo con los experimentos caseros que eran bastante divertidos. Por ejemplo, hicimos uno de Indicadores de pH que se puede observar en la cebolla morada, al utilizar vinagre, antigrasa y jugo de limón", señaló Ignacio Calderón, estudiante de Química de la UCR.

Además, los universitarios realizaron otros procesos, como el de **cromatografía** (separación de colores de una mezcla compleja) y el de **destilación**, en el que también se separan sustancias o purifican líquidos para obtener los componentes individuales. Para este último, los alumnos se las ingeniaron para realizar el procedimiento a **jugo azucarado y al achiote**. De igual manera, hicieron la **recristalización con acetamol**.

"En la práctica de recristalización, básicamente, se escoge un compuesto que viene mezclado con otras sustancias. A partir de los criterios que se vieron se escoge un disolvente apropiado para poder separarlo del resto de contaminantes de la mezcla. Entonces, se disuelve el compuesto en una sustancia caliente, se filtra, se deja enfriar y se vuelve a filtrar para obtener el producto puro", explicó Katherine Chaves Carballo, docente y coordinadora del Laboratorio de Química Orgánica de la Escuela de Química de la UCR.

Los profesores y profesoras tomaron en cuenta **la accesibilidad de los materiales para evitar que los estudiantes estuvieran saliendo de sus casas a comprarlos**, razón por la que dejaron la grabación de este material didáctico opcional, a la vez que compensaba algún otro rubro de la evaluación.

"Aprendí mucho de las diferentes aplicaciones de la química orgánica, no solo en la carrera sino también en el día a día. Hacer los experimentos en la propia cocina de la casa fue muy interesante".

Isabel Sullivan, estudiante de tercer año de Ingeniería Química de la UCR.

Igualmente, se incluyeron actividades que despertaran el interés de los alumnos por la investigación, algo que tanto Calderón como Isabel Sullivan reconocieron.

"Los profesores realizaron actividades muy variadas, por ejemplo, **nos pusieron a ver la película El Perfume**, que me gusta mucho, pero **teníamos que analizarla desde el punto de vista de la química**", comentó Sullivan, estudiante de Ingeniería Química de la UCR.

Los cursos de Laboratorio de Química Orgánica lo reciben estudiantes de las carreras de Ingeniería Química, Agronomía, Nutrición, Tecnología de alimentos, Biología y Farmacia, entre otras.

Usted puede ver algunos vídeos de los experimentos caseros hechos por estudiantes [aquí](#).



Dentro de las novedades para el segundo semestre del 2020, las y los profesores del Laboratorio de Química Orgánica creen importante considerar los planes de estudio de las carreras de los estudiantes, pues pretenden plantear ejercicios que estén aún más ligados con cada profesión. Foto: Cortesía de la Escuela de Química.

Virtualidad química

El adaptarse a la modalidad virtual de laboratorio no fue fácil para los docentes de la Escuela de Química de la UCR, pues tuvieron poco tiempo al inicio del ciclo lectivo para idear la manera de brindar este curso práctico y asegurarse que los universitarios obtuvieran los **aprendizajes fundamentales de la química orgánica**.

“Como punto de arranque fueron muy útiles los vídeos que hicieron mis estudiantes del año pasado como proyecto final, ya que consistieron en que grabaran y **explicaran un procedimiento de laboratorio de forma concisa**, como los futuros químicos que son. Entonces, bajo esa misma idea, los profesores grabaron vídeos con las prácticas claves del curso”, señaló Carlos Arias, docente y coordinador de los laboratorios de la Escuela de Química.

Asimismo, Arias indicó que son muy pocas las herramientas tecnológicas disponibles actualmente para tratar las clases de química y hacer las simulaciones respectivas. Además, que algunas de ellas no abordan la complejidad de la materia que se estudia.

Esta fue la razón por la que en un inicio plantearon foros y cuestionarios en línea, pero no estaban satisfechos con la poca interacción que estos generaban. Por este motivo, se introdujeron los foros sincrónicos en los que pudieran tener una discusión de casos y así, los profesores podían corroborar el aprendizaje y generar esa participación en la que se discutiera la materia.

“Los vídeos demostrativos de los procedimientos de laboratorio ayudaron bastante para entender mejor y visualizar cada tema porque, a veces la teoría, puede ser muy abstracta”.

Nicolette Hornquist, estudiante de tercer año de Ingeniería Química de la UCR.

Los foros tuvieron un formato de juego estilo “Búsqueda de tesoro” y “¿Quién quiere ser millonario?”, en los que dividieron al grupo de estudiantes en dos equipos e iban planteando preguntas que podían discutir en un tiempo limitado y luego de responder.

“Si la respuesta estaba incompleta o errónea se le daba la posibilidad al otro grupo de responder y se repartían los puntos. A los alumnos les gustó mucho estas actividades porque ahí mismo se les daba la retroalimentación y comentamos la materia”, mencionó Jackeline Soto Cruz, docente de la Escuela de Química.

Justamente, **la socialización en el grupo es uno de los propósitos en lo que quieren trabajar para el segundo semestre del 2020.** “Queremos que la clase sea un espacio en el que se discutan no solo cosas académicas, sino, cómo se sienten ellos en esta coyuntura y que conozcan más a sus compañeros”, señaló Chaves.

De igual manera, la Escuela de Química de la UCR está valorando la posibilidad de enviarles *kits* de materiales a los alumnos, en los que se faciliten instrumentos e indicadores, así como materiales que no necesariamente tienen en la casa para los experimentos caseros.

[Valeria García Bravo](#)

Asistente de Prensa, Oficina de Divulgación e Información

valeria.garcia@ucr.ac.cr

Etiquetas: [química orgánica](#), [laboratorio virtual](#), [escuela de química](#), [estudiantes](#), [docencia](#).