

Aprendiendo Ingeniería Química diseñando crucigramas, una experiencia didáctica

Alejandro Anaya Durand

El aprendizaje se estimula con la motivación y el ejercicio de la creatividad.

En ésta y sucesivas ediciones se presentarán una serie de crucigramas diseñados por los propios alumnos del curso de Transferencia de Calor en la licenciatura de la Facultad de Química de la UNAM.

Estos crucigramas incluyen diversos conceptos y definiciones utilizados en la materia, además de otros conocimientos que los alumnos consideraron importantes con respecto a su formación como ingenieros químicos.

El ejercicio provocó en los alumnos, de manera divertida, una revisión de algunos conceptos típicos que se utilizan en la Ingeniería Química, además de desarrollar su creatividad en el proceso de organización de dichos conceptos, que fue la de un crucigrama inédito.

Los mismos alumnos reconocieron que la experiencia fue bastante amena y que, al finalizar el ejercicio, se sentían mucho más familiarizados con los conceptos incluidos en el crucigrama.

La publicación de estos crucigramas en la revista *Educación Química* constituye una invitación a los estudiantes a aprender y divertirse mientras intentan resolverlos. Las soluciones aparecerán en los números subsiguientes.

Facultad de Química

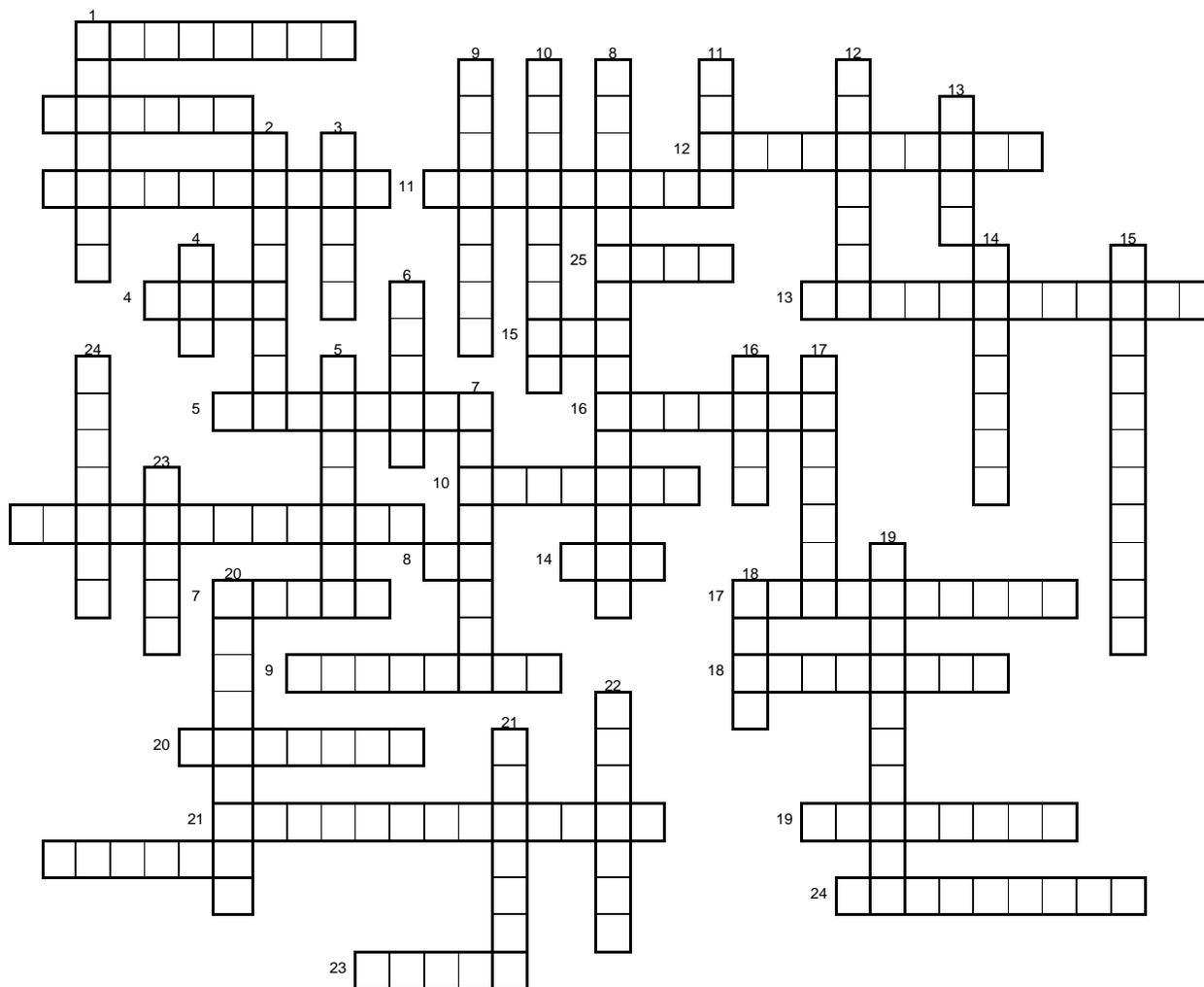
Estudiantes: Bruno Cerón Nicolat, Aarón Flores Figueroa, Christian Garrido Velasco, Ricardo Téllez Bucio, Valeria Ramírez Blancarte, Leonardo Ríos Solís y Gabriela Zúñiga García.

Horizontal

- 1) Fenómeno producido, en una bomba, cuando la presión de succión es menor que la presión de vapor del fluido que se desplaza.
- 2) Régimen que se presenta para flujos con un número de Reynolds mayor que 10,000.
- 3) Un evaporador puede servir para aumentar la _____ de un fluido.
- 4) Fenómeno que mejora la transferencia de calor en un condensador en el que hay incondensables.
- 5) Medidor de flujo en tuberías.
- 6) Tarea que consiste en encontrar las condiciones de operación de un sistema ya existente.
- 7) $\frac{dG}{\mu}$ d : diámetro, G : masa velocidad, μ : viscosidad. Número de _____.
- 8) Arreglo de un intercambiador de calor en el que ambos fluidos tienen la misma dirección.
- 9) Etapa correspondiente a la región 2 en un condensador.
- 10) La disipación de energía mecánica por fricción en cualquier motor es un proceso _____.
- 11) Autor de la escala absoluta de temperatura en el sistema internacional.
- 12) Frontera entre fases donde ocurre un cambio abrupto.
- 13) Condición estática, la ausencia de un cambio.
- 14) Mezclas de fases separadas.

Vertical

- 1) Una variable indispensable en el cálculo del coeficiente individual de transferencia de la región 3 en un condensador es el coeficiente de _____.
- 2) Etapa correspondiente a la región 3 en un condensador.
- 3) Efecto de la fuerza que ejerce un fluido sobre las paredes del recipiente que lo contiene.
- 4) Es un aparato para medir la presión atmosférica.
- 5) Ecuación que nos sirve para calcular la presión de vapor de un líquido.
- 6) Calor que cede un fluido a otro sin que ninguno cambie de fase.
- 7) Coeficiente de masa entre volumen. Propiedad extensiva.
- 8) Material con una baja conductividad térmica.
- 9) Geometría, de un condensador, en la que se presenta un goteo en los tubos.
- 10) Tipo de flux y t que se deben calcular en un vaporizador para ubicar la región de operación recomendable.
- 11) Régimen que se presenta para flujos con un número de Reynolds entre 1,200 y 10,000.
- 12) Peso específico relativo del petróleo.
- 13) Proceso de separación más utilizado en la industria química.
- 14) Intercambiador de calor en el que se presenta un cambio de fase de vapor a líquido.
- 15) En un cuerpo isotrópico, sus propiedades físicas son _____.



Fe de erratas

En la página 35 del artículo “Modelos tridimensionales para la enseñanza de la quiralidad en átomos tetraédricos”, de R. E. Arroyo-Carmona y A. Pérez-Benítez (volumen 14, número 1, enero-marzo de 2003), no aparecieron los símbolos “R” y “S” de los descriptores quirales en las plantillas.

Ofrecemos una disculpa a los autores.

—Los editores.

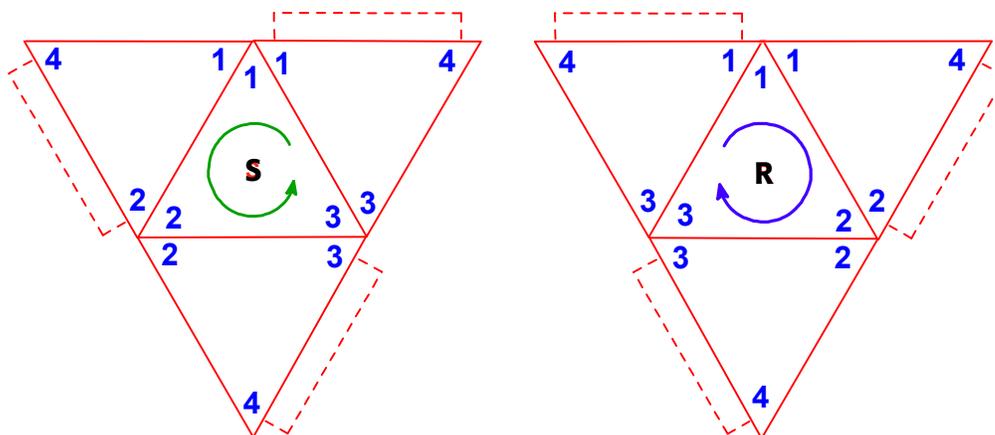


Figura 4. Plantillas para la construcción de dos modelos tetraédricos útiles para determinar la configuración absoluta de centros tetraédricos quirales.