

# EL APRENDIZAJE COMO UN PROCESO CONSTRUCTIVISTA: PROPUESTA DE EMPLEO DE HERRAMIENTAS DE QUÍMICA ANALÍTICA PARA LA ADQUISICIÓN DE CONOCIMIENTOS EN BIOQUÍMICA DE LOS ALIMENTOS

Camargo, Alejandra<sup>a,b</sup>, Locatelli, Daniela<sup>a</sup>; Ramirez, Daniela<sup>a,b</sup>; González, Roxana<sup>a</sup>

<sup>a</sup> Laboratorio de Cromatografía para Agroalimentos (IBAM – CONICET), Alte. Brown 500, CP 5505, Chacras de Coria, Mendoza, Argentina. ([acamargo@fca.uncu.edu.ar](mailto:acamargo@fca.uncu.edu.ar)) y Facultad de Ciencias Agrarias, UNCuyo, Mendoza, Argentina.

<sup>b</sup> Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, UNCuyo, Mendoza, Argentina.

Sección: Educación en Química

## Introducción:

Inspirado en los trabajos de Piaget, existe un creciente acuerdo entre los educadores de que el aprendizaje es esencialmente un proceso por el cual los alumnos construyen sus propios saberes al aplicar sus conocimientos previos y habilidades mentales a informaciones novedosas que están recibiendo, construyendo de este modo sus propios significados en la medida en que avanzan en el proceso (1). Basándonos en esta premisa, surge la propuesta que se presenta; que es la de emplear saberes previos, adquiridos en una asignatura anterior en la currícula, correspondiente al estudiante de la carrera de Licenciatura en Bromatología, para la construcción del nuevo conocimiento.

La propuesta se materializó en la realización de un trabajo práctico en el contexto de estudio de los procesos catabólicos en los alimentos. Dado que el control celular de la actividad enzimática disminuye en los alimentos una vez cosechados, de forma que los cambios en el color, aroma, textura y contenido nutritivo están catalizados por enzimas nativas, resulta de particular interés conocer la naturaleza de alguno de los mencionados procesos (2). Para la presente propuesta, se eligió como modelo de estudio la enzima allinasa que es la responsable de formar compuestos organoazufrados volátiles (tiosulfatos) que contribuyen al flavor en *Alliaceas*, cuando el tejido es roto.

Los alumnos debían evidenciar la actividad de la enzima allinasa (presente en tejido de ajo) en muestras crudas vs. muestras sometidas a un tratamiento térmico (para lograr la desnaturalización de la enzima). Mediante cromatografía líquida de alta resolución (HPLC), ellos pudieron separar e identificar la presencia o ausencia de los productos de la reacción. Para resolver la labor los estudiantes previamente ajustaron las condiciones operacionales del sistema cromatográfico, inyectaron estándares analíticos y realizaron curvas de calibración. También realizaron los tratamientos térmicos a las muestras a distintos intervalos de tiempo, empleando microondas y potencia constante, con la finalidad de evaluar la termolabilidad de la enzima bajo estudio. Además, extrajeron las muestras empleando protocolo propuesto (3), inyectaron al HPLC y elaboraron conclusiones.

## Resultados y conclusión

Los alumnos, evidenciaron motivación y compromiso a la hora de abordar la situación propuesta. Fueron capaces de resolver un problema analítico subordinado a la interpretación de un fenómeno catabólico que se evidencia en un alimento vegetal. Es decir que como resultado de experimentar la incertidumbre, pudieron solucionar el problema propuesto y a partir de allí diseñar algo nuevo, dándole significancia.

**Referencias:**

- (1) Salomon, G. y Almong, T. (1998). Psicología educativa y tecnología: una cuestión de relaciones recíprocas. *Teachers College Record*, 100(2), 222-41.
- (2) Robinson, D. (1991) *Bioquímica y valor nutritivo de los alimentos*. Ed. Acribia. 530 págs.
- (3) González, R.; Camargo A. y Burba J. (2007). Obtención de un estándar secundario de cuantificación. Síntesis y purificación de alicina. *Rev. FCA UNCuyo*, 39(2): 61-70.