



XIII Semana Nacional de la Ciencia y la Tecnología

del 15 al 26 de junio de 2015

Título de la actividad: Tras la huella del color.

Equipo responsable: Cátedra de Química y Legislación de Alimentos, Departamento de Química de la Facultad de Ingeniería Química de la UNL e Instituto de Lactología Industrial (INLAIN) UNL-CONICET.

Docentes: Esp. Susana Palma y Mg. Silvana Rebechi.

Colaboradoras: Dra. Carina Bergamini, Prof. Ana Blanca Ocampo y Carolina Gottero, estudiante de Profesorado en Química FIQ-UNL.

Días y horarios de dictado:

Miércoles 17 de junio de 8.30 a 10.30

Jueves 18 de junio de 14 a 16

Resumen:

Taller teórico-práctico. ¿Alguna vez te has puesto a pensar en los colores de los alimentos? Mediante la metodología de taller te proponemos reconocer en los alimentos que ingerimos si el color que presenta se debe a un pigmento natural o es de índole artificial. Este es el desafío que planteamos para incentivar a los estudiantes a pensar y experimentar con alimentos que forman parte de la vida cotidiana y consumimos diariamente.

Destinatarios:

Estudiantes de escuelas secundarias con orientación en Ciencias Naturales o Biológica y estudiantes de escuelas técnicas de 3°, 4° y 5° año.

Cupo máximo de participantes: 10 estudiantes por día y horario de dictado.

Lugar de realización:

Facultad de Ingeniería Química
Laboratorio de Bromatología (2° piso)
Santiago del Estero 2829. Santa Fe

Ejes temáticos:

Aditivos alimentarios y su regulación en el Código Alimentario Argentino (CAA).

Colorantes alimenticios uso en alimentos y su clasificación. Diferentes métodos de extracción de colorantes. Identificación de colorantes naturales y artificiales.

Objetivos:

Se pretende que los estudiantes sean capaces de:

- Leer los rótulos de los alimentos comerciales y encontrar en el Código Alimentario Argentino (CAA) el nombre de los colorantes permitidos.
- Experimentar la extracción de colorantes y puedan identificarlos.
- Distinguir en los rótulos de los alimentos comerciales los aditivos alimentarios (colorantes) y verificar su regulación en el Código Alimentario Argentino.
- Reconocer colorantes naturales y colorantes artificiales.
- Obtener y analizar los colorantes seleccionados para identificarlos a través de distintos métodos.

Contenidos:

Desde épocas antiguas se usaron sustancias naturales con diversos fines tintóreos, por ejemplo, para pinturas murales, vasijas, telas, ajueres funerarios, pinturas para el cuerpo, como repelentes de insectos, entre otros. Algunos colores se obtienen de diferentes partes de las plantas: semillas, raíces, tallos, hojas, flores; también de minerales y de animales. Estos colores también pueden provenir de sustancias químicas sintéticas y en forma de aditivos si se los agrega a los alimentos. En los alimentos el color es una de las cualidades sensoriales más importantes y, junto a la apariencia, nos influye a la hora de aceptarlos o rechazarlos. Se pueden ofrecer alimentos más nutritivos, sanos y económicos pero si no son atractivos no son consumidos.

Los alimentos tienen color debido a su capacidad de reflejar o emitir diferentes cantidades de energía o longitudes de onda que estimulen el ojo. Esta propiedad es la forma de seguir su huella, es decir, su identificación. Para ello se utilizará un espectrofotómetro con el que se irán leyendo valores de transmitancia, o sea, la cantidad de luz que pasa después de atravesar la sustancia coloreada.

Otra forma de identificar la muestra en estudio es haciendo una cromatografía, un método físico de separación para la caracterización de mezclas.

Metodología:

Como introducción, se brindará una breve explicación teórica en base a preguntas de acuerdo a los ejes temáticos. Es importante la activa participación de los estudiantes para que el taller resulte participativo.

Luego, se dará comienzo al desarrollo experimental. En esta etapa se seguirán tres pasos: extracción, fijación e identificación. Se obtendrán extractos de colorantes de distintas frutas, especialmente aquellas con contenido en antocianinas, y se verá cómo es su comportamiento frente a cambios de pH. El mismo procedimiento se realizará con el jugo de la remolacha.

Se compararán extractos naturales y artificiales frente al comportamiento de la fijación en alúmina ácida y luego se identificará por cromatografía en papel o por espectroscopia en el espectro visible.

Recomendaciones para docentes:

Es aconsejable que los docentes aborden, previo al dictado del taller, los temas relacionados con aditivos alimentarios y normas mínimas de seguridad en laboratorio.

Materiales con que deben concurrir los estudiantes:

Útiles escolares (cuaderno y lápiz para tomar notas).

Guardapolvo, calzado cerrado, pelo recogido. No usar lentes de contacto.

Antecedentes de los docentes responsables:

Susana B. Palma es Licenciada en Química y Especialista en Ciencia y Tecnología de la Leche y Productos Lácteos de la FIQ-UNL. Es investigadora perteneciente al Instituto de Lactología Industrial (INLAIN) UNL-CONICET. Es docente de las asignaturas “Química y Legislación de Alimentos” perteneciente a la carrera del Profesorado en Química de la FIQ-UNL y docente del curso de posgrado “Análisis de la Leche y Productos Lácteos” también de la FIQ-UNL. Autora de publicaciones y presentaciones a Congresos. Directora y codirectora de tesis y pasantes.

Silvina Rebechi es Licenciada en Química y Magíster en Ciencia y Tecnología de los Alimentos. Es investigadora perteneciente al Instituto de Lactología Industrial (INLAIN) UNL-CONICET. Docente de la asignatura “Química y Legislación de Alimentos” perteneciente a la carrera de Licenciatura en Química y del Profesorado en Química de la FIQ-UNL. Docente colaborador en los cursos de posgrado “Análisis de la Leche y Productos Lácteos” y “Fisicoquímica de la leche y de los productos Lácteos” de la FIQ-UNL. Autora de publicaciones y presentaciones a Congresos. Codirectora de tesis, directora y codirectora de pasantías.