



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA
Centro de Investigación en Ciencias Biológicas
Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



Las Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala (JCT) son un programa de vinculación con la sociedad, dirigido a la población en cuatro modalidades; 1) La Ciencia en la Escuela, 2) La Ciencia en la Comunidad, 3) La Ciencia en el Sector Productivo y Gubernamental y 4) La Ciencia y su Difusión en la Academia y en la Sociedad.

Las JCT son organizadas de manera continua por investigadores y alumnos del Posgrado en Biotecnología y Manejo de Recursos Naturales del Centro de Investigación en Ciencias Biológicas (CICB) de la Universidad Autónoma de Tlaxcala (UATx) e incluyen diversas actividades.

Este programa describe el Taller:

EVALUACIÓN ANTIOXIDANTE DE BEBIDAS Y ALIMENTOS

MODALIDAD: La Ciencia en el Sector Productivo y Gubernamental

Actividad dirigida a: Sector empresarial, productivo del área de alimentos.

Responsable: Dr. Daniel Méndez Iturbide.

Fechas de impartición: Durante Todo el Año Académico.

Duración: Dos días, 8 h por día.

1. Introducción y Justificación

La industria alimentaria ha modificado drásticamente la calidad de los alimentos. La alimentación cotidiana, se ha reducido a un mínimo de especies tanto animales como vegetales. A su vez éstas han sido sometidas a procesos de transformación que repercuten en la devaluación de la cantidad de nutrientes originales como fibra, vitaminas y minerales, en cambio se han adicionado azúcar, sodio, grasas modificadas, colorantes y saborizantes artificiales que visiblemente repercuten en la construcción de los actuales hábitos alimentarios.

Respecto a los alimentos y bebidas no existe información confiable sobre su aporte biológico desde el punto de vista de antioxidantes ya que el ser humano requiere de



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas

Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



antioxidantes para mantener un buen equilibrio en el sistema inmunológico. Por razones culturales se tiene la idea errónea de que lo moderno es lo mejor, siendo que en el área de alimentos no aplica esta suposición. Ya que la población mexicana en la década de 1980 y antes, consumía alimentos elaborados en el hogar teniendo una población más sana y esta tendencia de consumir platillos caseros esta en descenso, siendo sustituida por la comida rápida "Fast food" teniendo como consecuencia una población obesa. La población joven quienes fácilmente adquieren una alimentación industrializada y que se avergüenza y/o desconoce los orígenes de la cultura alimentaria de su pueblo, son aquellos que en un futuro se sumarán a las cifras de morbilidad y mortalidad. Siendo blanco de prevención y transmisión de cultura a futuras generaciones.

En este taller se evalúa experimentalmente los alimentos considerados industrializados como enlatados, pasteurizados y bebidas considerados como jugos.

2. Objetivos

Evaluar la actividad antioxidante alimentos y bebidas procesadas a nivel industrial, usando técnicas de DPPH, ABTS, TBARS. Además del contenido de fenoles y carotenos totales.

Una vez obtenido los valores de capacidad antioxidante por triplicado y con dos pseudoreplicas se compara con antioxidantes comerciales puros (α -tocoferol, ácido cafeico y β -caroteno).

Clasificar a los alimentos y bebidas industrializadas en grupos según su capacidad antioxidante; en alta, media y baja.

3. Impacto esperado

Es bien conocido que el problema de salud pública se ha incrementado con enfermedades crónico de generativas, las cuales se han relacionado con la falta de actividad física, esto aunado al consumo de alimentos con bajo aporte biológico y alto aporte energético como algunos alimentos industrializados. Por ello se oferta este taller dirigido al sector empresarial, para que los fabricantes conozcan de manera



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas

Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



científica, el aporte de antioxidantes que su producto pudiera brindar al consumidor final.

Los beneficiarios directos serán: Productores de alimentos procesados a nivel micro-industrial y/o empresas formales que tengan interés de conocer su aporte biológico de antioxidantes para el consumidor final *in vitro*.

Contribuir a la reducción de condiciones como sobrepeso, obesidad y desnutrición, se reflejaría en la reducción de los costos económicos al sector salud tanto a nivel gubernamental como en la iniciativa privada.

Como ya se mencionó; lo importante es resolver problemas haciendo uso del conocimiento especializado para beneficiar la población más vulnerable, desde el punto de vista económico.

4. Acciones a realizar

En el Laboratorio de Investigación en Química de la Nutrición se cuenta con todos los servicios de agua corriente, gas, electricidad, mesas de trabajo, material de vidrio para el laboratorio, así como materiales diversos para el buen funcionamiento. Se cuenta con un banco de reactivos.

En este taller se analizarán todo tipo alimentos y bebidas industrializadas o procesadas, para evaluar su aporte antioxidante usando modelos colorimétricos, ya que en la actualidad no se cuentan con estos datos en tablas de valor nutricional de los alimentos más consumidos en México. Las experiencias previas han sido muy enriquecedoras, ya que los alimentos elaborados a base de materiales naturales que se sabe contienen altas cantidades de carotenoides han arrojado altos valores de capacidad antioxidante.

Se usan solo 2 gramos de muestra, las pruebas son relativamente rápidas, sencillas y confiables. Cada participante puede analizar alimento o bebida, se tratan las muestras, haciendo extracciones o diluciones según sea el estado físico de estas. Posteriormente se adicionan los reactivos correspondientes de radicales libres, finalmente se toman lecturas de absorbancia en el espectrómetro. Al final del taller se comparan todas las muestras analizadas para observar cuáles alimentos presentaron mayor cantidad de capacidad antioxidante. Esto resulta muy atractivo para los participantes ya que es emotivo concluir cuál fue el mejor alimento y/o bebida.