



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 la Escuela

Actividad dirigida a: Alumnos de nivel medio y medio superior, y público en general.

Responsables: Dr. Daniel Méndez Iturbide.

Fechas de impartición: Durante Todo el Año Académico.

Duración: Dos días, 8 h por día.

1. Introducción y Justificación

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.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas

Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



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

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.

El conocer los beneficios de los alimentos, como consecuencia del consumo de las preparaciones locales asociado a otros motivos de consumo "sentidos" por la población, dará pauta a la construcción de guías de recomendaciones alimentarias con mayor viabilidad de convertirse en formas de comer más saludables con un trasfondo histórico y utilitario.

En este taller se evalúa experimentalmente los alimentos de consumo cotidiano, frutas y verduras sobre el aporte nutricional desde un punto de vista de actividad antioxidante, ya que el ser humano requiere de antioxidantes en su dieta para prevenir o evitar enfermedades que se relacionan con altos niveles de radicales libres en el ser humano los cuales se relacionan con enfermedades como artritis reumática, cataratas, inflamación crónica, Alzheimer, mal de Parkinson principalmente.

2. Objetivos

Evaluar la actividad antioxidante de los platillos y bebidas de mayor consumo en la región centro del país, preparadas de forma cotidiana, 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



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE TLAXCALA

Centro de Investigación en Ciencias Biológicas

Jornadas por la Ciencia en Tlaxcala, 2017



pseudoreplicas se compara con antioxidantes comerciales puros (α -tocoferol, ácido cafeico y β -caroteno).

Clasificar a las preparaciones (platillos) y bebidas en grupos según su capacidad antioxidante; en alta, media y baja.

Promover el consumo de platillos con alto valor biológico para rescatar su consumo cotidiano

Recomendar los platillos con alto valor biológico a personas con sobrepeso y obesidad así como a pacientes con enfermedades crónico degenerativas.

3. Impacto esperado

Los beneficiarios directos serán: Productores, familias en pobreza alimentaria y la población en general.

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 y los beneficiados; la población más vulnerable desde el punto de vista económico. Los resultados serán alentadores de riqueza biológica de los platillos analizados, dando así la orientación alimentaria (herramienta nutricional cuyo objetivo es lograr un cambio voluntario de hábitos de alimentación) dentro de las líneas de acción es el rescate de la cultura alimentaria, es decir; las diferentes preparaciones y técnicas culinarias que por tradición se emplean en ciertas regiones geográficas. En base al problema planteado; es urgente rescatar formas tradicionales de seleccionar, preparar y consumir alimentos como estrategia para revertir la enorme problemática expuesta de enfermedades crónico degenerativas como la obesidad.

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 de platillos y bebidas, tanto artesanales, 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



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



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 cualquier fruta, verdura o alimento incluyendo bebidas que previamente pudo haber preparado en su hogar, 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 cuales alimentos presentaron mayor cantidad de capacidad antioxidante. Esto resulta muy atractivo para los participantes ya que es emotivo concluir cual fue el mejor alimento y/o bebida.