



PLANEACIÓN DE ACTIVIDADES Semestre 2021-2	
UNIDAD TEMÁTICA 5) CARACTERIZACIÓN Y DETERIORO DE LÍPIDOS	
SUBTEMA 5.2 DETERIORO DE LÍPIDOS	
6 DE DICIEMBRE	
Objetivos de aprendizaje <ul style="list-style-type: none">● Conocer los métodos (índice de peróxidos, índice de acidez y compuestos polares) para determinar el deterioro de lípidos.● Comprender el fundamento de cada uno de los métodos que se utilizarán.● Analizar el deterioro lipídico en diferentes muestras de ingredientes alimenticios (aceites y grasas).● Evaluar la posible utilidad de las muestras, con base en el nivel de deterioro que presenten.	Materiales y recursos <ul style="list-style-type: none">● Computadora o dispositivo móvil con acceso a internet.● Correo electrónico de gmail para trabajar en Google Drive.● Acceso a la página de <i>Google sites</i> Laboratorio de Alimentos I● Videos del grupo colegiado de la asignatura de Laboratorio de Alimentos I, localizados en la carpeta del Drive Deterioro de lípidos.
Actividades previas <p>Actividades asincrónica (3h).</p> <ul style="list-style-type: none">● Revisará previamente los videos correspondientes a las determinaciones (índice de peróxidos, índice de acidez y compuestos polares) que se realizarán en la clase, en los cuales se explican los fundamentos, cálculos y aplicaciones de los métodos.● Accederá a la plataforma de Meet para incorporarse a la clase sincrónica.	Referencias: Obligatorias: <ul style="list-style-type: none">● Guzmán Aguirre S. (2020) Determinación del índice de peróxidos. Video Recuperado el 3 de Febrero de 2021 del sitio:● Miranda Martínez, I. (2020) Determinación del índice de acidez. Video Recuperado el 3 de Febrero de 2021 del sitio:● Miranda Martínez, I. (2020) Compuestos polares. Video Recuperado el 3 de Febrero de 2021 del sitio:● Iturbe Chiñas, F. A., y Sandoval Guillén, J. (2011). Análisis de Alimentos Fundamentos y Técnicas México: Universidad Nacional Autónoma de México. (Se compartirá el pdf en Google Drive).

<p>Actividades sincrónicas (2h)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Se realizará la evaluación previa del tema con un cuestionario en Socrative. ● Se formarán equipos de trabajo de dos personas y se asignarán diferentes estadios de oxidación: Iniciación, Propagación y Terminación. ● Se atenderán dudas y aclaraciones de los alumnos. ● Se explicará la forma en que se realizarán las actividades. <p>Actividad asincrónica (3 h)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Por equipo realizarán un problemario con tres problemas, uno por parámetro revisado previamente (IA, IP, y CP), que impliquen la caracterización de un material graso, estos ejercicios deberán de estar relacionados entre sí y darán por conclusión conjunta el estado de oxidación asignado al grupo. Ver anexo 1 Ejemplo de Ejercicio. Ver anexo 2 Rúbrica de Evaluación de Problemas. ● Subirán por equipo a Classroom su problemario contestado a mano. 	<ul style="list-style-type: none"> ● NMX-F-154-SCFI-2010. Índice de peróxidos. https://aniame.com/mx/wp-content/uploads/Normatividad/CTNNIAGS/NMX-F-154-SCFI-2010.pdf ● NMX-F-101-SCFI-2012. Índice de acidez. https://aniame.com/mx/wp-content/uploads/Normatividad/CTNNIAGS/NMX-F-101-SCFI-2012.pdf ● NMX-F-068-SCFI-2008. Determinación de materiales polares totales en aceites de freido usados. https://aniame.com/mx/wp-content/uploads/Normatividad/CTNNIAGS/NMX-F-068-SCFI-2008.pdf <p>Complementarias:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Kirk R. S., Sawyer R., Egan H. (2011) Composición y análisis de alimentos de Pearson. 2ª edición. Grupo Editorial Patria. México ● Nielsen S. (2003) Análisis de los alimentos. 3ª edición. Acriba S. A. España. https://cutt.ly/ckhnPmJ ● Less R. Análisis de los alimentos, métodos analíticos y de control de calidad. 2ª edición española. Acriba S. A. España. (se encuentra en la carpeta Libros de Drive). https://cutt.ly/ckhnPmJ ● Bernal de Ramírez I. (1998) Análisis de alimentos. 3ª edición. Academia Colombiana de ciencias exactas, físicas y naturales. Colombia. (se encuentra en la carpeta Libros de Drive). https://cutt.ly/ckhnPmJ
<p>Productos esperados</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evaluación previa ● Problemario 	<p>EVALUACIÓN DE LA SECUENCIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Evaluación previa 25 % ● Problemario 75 %

Anexo 1. Ejemplo de Ejercicio.

Para la elaboración de papas fritas la empresa proveedora del aceite está ofertando una nueva mezcla de extractos de semillas. Sin embargo, a la empresa fabricante de papas fritas, le hace sospechar esa oferta, por lo que antes de aceptarla, decide hacerle la prueba de Índice de peróxidos. En dicha determinación se sometieron 0.4773 gramos de muestra a tratamiento, gastando 3.3 mL de tiosulfato de sodio (0.0009875 N), el blanco de esta reacción fue de 0.2 mL ¿Cuál es el índice de peróxidos que presenta el aceite? ¿En qué estadio se podría encontrar esta muestra?

Resolución:

$$IP = \left(\frac{3.3-0.2}{0.4773} \right) \frac{mL \text{ Tiosulf}}{g \text{ Muestra}} \left(\frac{0.0009875 \text{ meq Tiosulf}}{mL \text{ Tiosulf}} \right) \left(\frac{\text{meq Peróx.}}{\text{meq Tiosulf}} \right) \left(\frac{1000 \text{ g Muestra}}{kg \text{ Muestra}} \right) = 6.41 \frac{\text{meq Peróx.}}{kg \text{ Muestra}}$$

Conclusión:

Debido al nivel elevado de Peróxidos, se puede decir que el estado de oxidación del aceite corresponde al de propagación.

Conclusión conjunta:

Cómo se ha decretado previamente, los tres ensayos apuntan a que el estado de oxidación general del aceite está en vías de deterioro, estableciéndose en el estado de **propagación** de la oxidación.

Anexo 2. Rúbrica de Evaluación de Problemas.

Criterio de Evaluación	Niveles			
	<i>Extraordinario</i> (100 %)	<i>Sobresaliente</i> (80 %)	<i>Suficiente</i> (60 %)	<i>Insuficiente</i> (40 %)
<i>Texto</i> Los problemas:	Son coherentes y no presentan errores gramaticales u ortográficos.	Son coherentes pero presentan de 1 a 2 errores gramaticales u ortográficos.	No son del todo coherentes y/o presentan de 3 a 5 errores gramaticales u ortográficos.	No son del todo coherentes y/o presentan más de 5 errores gramaticales u ortográficos.
<i>Datos</i> Los datos presentados en los problemas:	Son suficientes para resolver los problemas y son coherentes con la realidad.	Son suficientes para resolver los problemas pero 1 o 2 no son coherentes con la realidad.	Son insuficientes para resolver los problemas y/o 3 o 4 no son coherentes con la realidad.	Son insuficientes para resolver los problemas y más de 4 no son coherentes con la realidad.
<i>Resolución</i> La resolución:	Usa todos los datos presentados y el resultado es correcto y con las unidades correctas.	No usa todos los datos presentados pero el resultado es correcto y con las unidades correctas.	Usa todos los datos presentados pero el resultado no es correcto ni las unidades son correctas.	No usa todos los datos presentados y el resultado no es correcto ni con las unidades correctas.
<i>Conclusión</i> Los resultados numéricos y la conclusión:	Concuerdan en los 3 problemas y se llega a una conclusión conjunta coherente.	Concuerdan sólo en 2 problemas y pueden o no llegar a una conclusión conjunta coherente.	Concuerdan sólo en 1 problema y pueden o no llegar a una conclusión conjunta coherente.	No concuerdan sólo en ningún problema ni llegan a una conclusión conjunta coherente.