



Universidad Nacional Autónoma de México
Escuela Nacional Preparatoria
Plantel 2 Erasmo Castellanos Quinto



Colegio de Química
Turno matutino

Seminario de Análisis de la Enseñanza 2013-2014

Profesores participantes

Natalia Alarcón Vázquez
Martha Elena Aranda Merlo
José Luis Buendía Uribe
Leticia Oralia Cinta Madrid
Hiram Delgado Camacho
Maribel Espinosa Hernández
José Luis Esquivel Hernández
Araceli Márquez Moreno
Rosa María Martínez Hernández
Adriana Monteagudo León

Presentación

El presente trabajo constituye una propuesta didáctica conformada por cuatro bloques de actividades para abordar el tema 5.2 fuentes de energía y material estructural de la unidad 5 del programa de Química III, sustentadas en la propuesta pedagógica de Peñalosa.

Justificación

En el proceso de enseñanza-aprendizaje es necesaria una planeación docente tomando en cuenta el Diseño Instruccional (DI), que de acuerdo a Richey, Fields y Foson (2001) este se visualiza como un proceso sistemático que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas de estudio.

Bajo esta perspectiva, el profesor debe considerar diversos elementos en su diseño instruccional teniendo como finalidad que el estudiante comprenda su entorno, mediante la explicación de fenómenos y resolución de problemas; además de la adquisición de habilidades, actitudes, aptitudes y valores. Es importante que el profesor considere el enfoque de los planes y programas de estudio que establece la institución, así como el perfil de egreso de los estudiantes respecto a su asignatura.

Por otra parte, se debe considerar que los estudiantes tienen habilidades en el uso de las tecnologías y se adaptan fácilmente a los cambios que éstas presentan; sin embargo, no se ha explotado adecuadamente su uso para fines educativos.

Actualmente es necesario contemplar un amplio rango de estrategias de enseñanza y aprendizaje, o diversas dimensiones que implican continuos dicotómicos y que es posible combinar para conformar programas con características especiales. Entre ellas, situaciones presenciales y virtuales, interacciones individuales y grupales, tareas realistas o abstractas, desarrollo de estrategias de enseñanza o de aprendizaje o algún punto intermedio, combinar aprendizaje estructurado y no estructurado.

El modelo que resume las dimensiones fundamentales del aprendizaje mediado por tecnologías en contextos de educación, es el que considera al aprendizaje como un proceso constructivo, interactivo, gradual, que implica continuidad en pericia y que, además es autónomo y mixto. Todos estos elementos tienen participación en el resultado de aprendizaje, por lo cual es preciso considerarlos en la toma de decisiones acerca de cómo poner en marcha una estrategia docente que considera la aplicación de las tecnologías.

En este contexto, Peñalosa, E. (2013) realizó durante varias décadas el análisis de procesos de mediación tecnológica del aprendizaje académico en la educación superior, proponiendo estrategias para los usos efectivos de las tecnologías para el aprendizaje, basándose teórica y empíricamente en investigaciones en el campo de las TIC. El autor toma como partida la diferenciación entre los resultados del aprendizaje cuando se realizan actividades que conllevan a la repetición del conocimiento o a su aplicación. El conocimiento repetitivo llamado por Mayer (2008, citado en Peñalosa, 2013:86) literal y por Peñalosa inerte (2013:86), se produce cuando el alumno no es capaz de aplicarlo.

Modelo de diseño instruccional.

Peñalosa plantea un modelo de diseño instruccional con el que busca orientar a los docentes para ordenar las acciones que le ayuden en la tarea de plantear o diseñar propuestas didácticas que promuevan aprendizaje significativos.

- Modelo propuesto para el diseño de estrategias de enseñanza-aprendizaje

De acuerdo a Peñalosa (2013), este modelo de diseño pretende recuperar e integrar muchos elementos propuestos en los modelos instruccionales mencionados anteriormente, que suelen emplearse en el diseño de actividades de aprendizaje, y que son identificables a través de la secuencia de las diversas etapas que lo conforman (figura 1). Además el mismo modelo permite durante su aplicación incorporar distintas herramientas tecnológicas que permitirán promover en el estudiante un aprendizaje activo, significativo y profundo.

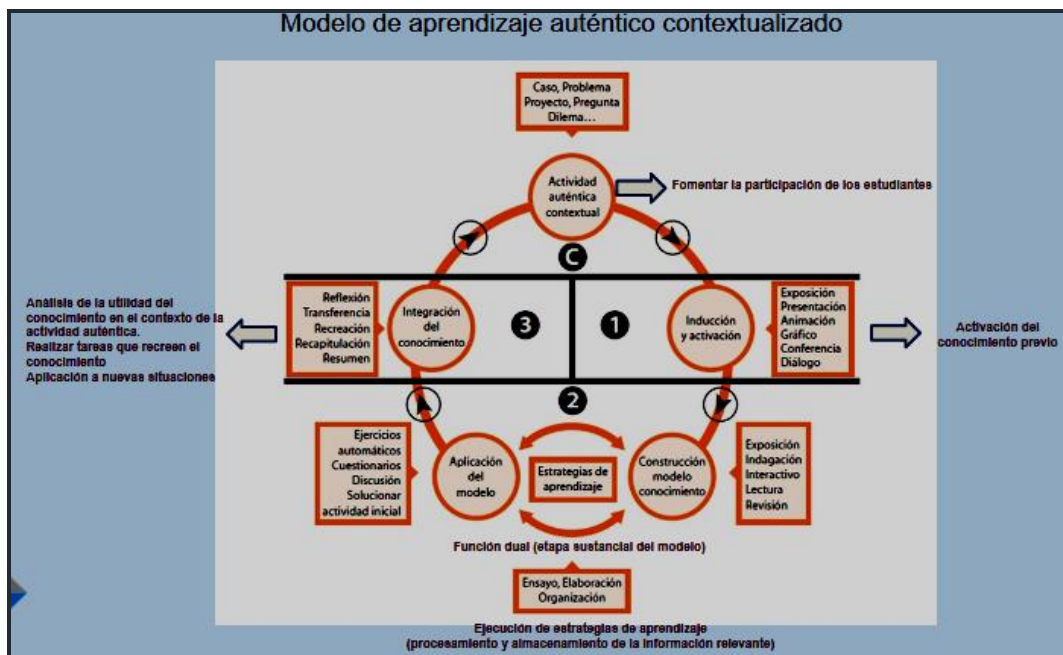


Figura 1. Modelo de aprendizaje auténtico contextualizado (Peñalosa, 2013)

Una etapa fundamental para iniciar la aplicación de este modelo es la propuesta de una actividad auténtica de aprendizaje contextualizada, que consiste en la presentación de una propuesta real de un caso, proyecto, problema o pregunta del tema por revisar, en forma contextualizada, con la finalidad de motivar la participación de los estudiantes a dar respuesta o solución.

Posterior a la fase inicial, le siguen tres etapas que se numeran en forma secuencial, y que se describen a continuación:

1. Inducción y activación del conocimiento previo. Durante esta etapa el docente requerirá del diseño de diversas estrategias y actividades que permitan activar el conocimiento previo del estudiante referente a la situación contextualizada inicial. Entre las acciones que pueden emplearse están: la exposición, presentación, animación, gráfico, conferencia, diálogo entre otras.
2. Construcción y aplicación. Esta etapa es medular durante procesos de construcción del aprendizaje auténtico, y es muy importante el desarrollo y ejecución de tareas y estrategias de aprendizaje, que favorezcan el procesamiento y almacenamiento de la información relevante como la elaboración de resúmenes, esquemas o ensayos.

3. Reflexión e integración del conocimiento. En esta fase se debe promover la recapitulación y el análisis de la utilidad del conocimiento en el contexto de actividad auténtica, además de que el alumno realice tareas que permitan recrear el conocimiento construido y aplicarlo a nuevas situaciones.

Con base a este último modelo se realizará la propuesta de secuencias didácticas para abordar los contenidos de Química III de la ENP, con una metodología centrada en el alumno que le permita una formación integral y autonomía en su aprendizaje.

La unidad a considerar es

Unidad 5. Alimentos, combustibles para la vida.

Tema 5.2 Fuentes de energía y material estructural

5.2.1 Energéticos de la vida: Carbohidratos, Estructura y grupos funcionales.

5.2.2 Almacén de energía: Lípidos, estructura y grupos funcionales.

5.2.3 Proteínas, su estructura y grupos funcionales.

Planteamiento del problema:

- ¿Qué tan chatarra es la chatarra que consumes?
- ¿Eliges bien tu chatarra, entre las diferentes chatarras?

La propuesta consiste en realizar las actividades basadas en el modelo de aprendizaje auténtico contextualizado de Peñalosa. Las cuales presentan los objetivos para cada tema planteado y los puntos siguientes:

- a) Actividad auténtica contextual.
- b) Inducción y activación.
- c) Construcción y aplicación del modelo de conocimiento.
- d) Integración del conocimiento.
- e) Cierre.
- f) Evaluación.

A continuación se presentan las propuestas:

Unidad 5. Alimentos, combustibles para la vida.

SESIÓN Núm.

Objetivos del tema

Reconozca los carbohidratos, lípidos y proteínas con base en su estructura y grupos funcionales, identificándolos en su alimentación cotidiana.

Tema: 5.1 Elementos esenciales para la vida (50')

El aprendizaje se logra sí:

- Indica los nutrimentos que debe contener una dieta adecuada o balanceada.
- Identifica las causas de las deficiencias nutricionales en los seres humanos
- Cita los problemas que ocasiona una inadecuada alimentación.

Conocimientos Previos

- Concepto de alimento nutritivo y chatarra
- Concepto de dieta
- Nutrimentos esenciales

Situación contextualizada.

Los índices de obesidad en México y en el mundo, así como los problemas de anorexia y bulimia en la población joven son detonadores para que de manera multidisciplinaria se retomen estas problemáticas en el marco de los contenidos de cada disciplina, para lograr en la población estudiantil aprendizajes sobre la alimentación adecuada.

Por otra parte, la imposibilidad de tener a la mano alimentos con alto valor nutrimental así como evitar el consumo de lo que se considera comida chatarra, las preguntas a revisar y que iniciará la revisión de los contenidos de la unidad 5 son:

¿Qué tan chatarra es la chatarra que consumes?

¿Eliges bien tu chatarra, entre las diferentes chatarras?

ACTIVIDADES

FASE DE APERTURA

Inducción y activación del conocimiento previo

<p style="text-align: center;"><i>Explorando las ideas previas</i></p> <p>Propósito. Que los alumnos identifiquen los componentes nutricionales presentes en diferentes alimentos procesados y los comparen con los principales nutrientes presentes en alimentos como verduras, frutas, carne, etc</p> <p>Descripción. En equipos de cuatro integrantes comentarán sus ideas para establecer las características de la comida chatarra y comida nutritiva. Se solicita a tres equipos comenten sus ideas y se consensa las características solicitadas.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo, lluvia de ideas</p> <p>MATERIAL: pizarrón, plumones</p> <p>RECOMENDACIONES: el profesor(a) contextualiza el concepto de alimento y comida</p>
--	---

FASE DE DESARROLLO

<p style="text-align: center;"><i>Ejemplificando la comida chatarra.</i></p> <p>Propósito. Ejemplificar “comida chatarra” con base en las características establecidas. Identificar los componentes nutrimentales que contiene la comida chatarra que comúnmente consumen los alumnos.</p> <p>Descripción.</p> <ol style="list-style-type: none">1. Se solicita que mencionen algunos ejemplos de comida chatarra que consuman o hayan consumido, de ellos el profesor(a) optará por analizar las papas2. Se pide que lean la tabla nutrimental que contenga la etiqueta del producto y/o los ingredientes, y se solicita a los equipos que anoten en el pizarrón la información de los diferentes productos.	<p>TÉCNICA: Trabajo colaborativo, lluvia de ideas</p> <p>MATERIAL: bolsas pequeñas de productos chatarra de un solo tipo (papas, chicharrones, churritos, etc.) pero de diferentes marcas</p> <p>RECOMENDACIONES: el profesor(a) lleva los productos chatarra de diversas marcas o los solicita con anterioridad.</p>
--	---

<i>Analizando la comida chatarra</i>	
<p>Propósito. Establecer las diferencias del contenido nutrimental de las papas fritas de diferente marca. Determinar cuál de los productos consideran no tan chatarra, de acuerdo a las características que habían establecido.</p> <p>Descripción. En plenaria el profesor(a) mediante cuestionamientos induce a que identifiquen las diferencias encontradas en cada producto y las escribe en el pizarrón.</p>	<p>TÉCNICA: Trabajo colaborativo, plenaria</p> <p>MATERIAL: pizarrón, plumones</p>

Construcción y aplicación

FASE DE CIERRE

Reflexión e integración del conocimiento

<i>¿Quién es más chatarra?</i>	
<p>Propósito. Guiar a los alumnos en el establecimiento de sus conclusiones.</p> <p>Descripción. En plenaria con interrogatorio y/o lluvia de ideas solicita que los alumnos comparen y contrasten el contenido nutrimental de las diferentes marcas e identifiquen que producto consideran menos chatarra, justificando su elección. El profesor(a) enfatiza o complementa los argumentos de los alumnos, señalando que el consumo moderado y esporádico de este tipo de producto no conlleva a desórdenes alimenticios.</p>	<p>TÉCNICA Interrogatorio y/o lluvia de ideas</p> <p>MATERIAL: datos anotados en el pizarrón</p> <p>RECOMENDACIONES Promover la participación de todos los alumnos.</p>
<i>Actividad extraclase</i>	
<p>Propósito. Tener un parámetro para la evaluación formativa y sumativa. Relacionar el contenido de los productos con el contenido calórico para ser retomado en la revisión de los temas: 5.2.1 Energéticos de la vida: Carbohidratos, estructura y grupos funcionales. 5.2.2 Almacén de energía: Lípidos, estructura y grupos funcionales</p> <p>Descripción. Solicite lectura del artículo "Papas fritas envasadas", la elaboración de un resumen e identificación de los componentes de estos productos que inciden en la salud cuando su consumo es excesivo y cotidiano, e inicie con esta información la siguiente sesión.</p>	<p>TÉCNICA: Expositiva</p> <p>MATERIAL: artículo "Papas fritas envasadas" disponible en www.profeco.gob.mx/revista/pdf/est_08/56-63%20papas.pdf consultado [10/Enero/2014]</p> <p>RECOMENDACIONES: si el profesor(a) opta por analizar diferentes tipos de frituras, se recomienda usar para esta última actividad el artículo Frituras al desnudo. ¿Qué se esconde detrás del sabor? Disponible en: http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=26516 consultado. [10/Enero/2014]</p>

Proteínas

Objetivos

Que el alumno.

- Reconozca a las proteínas con base en su estructura y grupos funcionales.
- Identifique los alimentos con mayor aporte proteico
- Valore la importancia de una ingesta proteica adecuada en su alimentación diaria.

Contenidos

Declarativos.

Proteínas, aminoácidos, enlace peptídico, grupos funcionales (amino y carboxilo), valor energético y nutricional, tipos de alimentos que los contienen.

Procedimentales.

Uso del diseñador de presentaciones Power Point.

Uso y manejo adecuado de material en el laboratorio.

Actitudinales.

Desarrollar una actitud crítica para reconocer que los productos considerados chatarra, no pueden sustituir el aporte proteico que proporcionan los alimentos incluidos en el plato del buen comer.

Actividad auténtica contextual

Tiempo estimado de la propuesta: 4 a 5 sesiones de 50 minutos.

ACTIVIDADES	
<p><i>Retomando los alimentos chatarra.</i></p> <p><i>Entre el conjunto de alimentos considerados chatarra que analizaste en la sesión de apertura, ¿en cuáles de ellos encontraste un aporte proteico?</i></p> <p>Propósito. Que los alumnos identifiquen el aporte proteico reportado en las etiquetas de diferentes productos chatarra (papas fritas), analizados en la sesión de apertura.</p> <p>Descripción. Considerando los equipos previamente formados (4 alumnos), retomarán el análisis de las etiquetas de los productos chatarra revisados en la sesión de apertura, y analizarán el contenido proteico que aporta el consumo de éstos.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo</p> <p>MATERIAL: etiquetas, resumen elaborado en la fase de apertura.</p> <p>RECOMENDACIONES: el profesor contextualizará a manera de recordatorio las actividades realizadas en la sesión de apertura.</p>

Inducción y activación

<p style="text-align: center;"><i>¿Qué son las proteínas?</i></p> <p>Propósito. Que los alumnos recuperen los conocimientos previos sobre los conceptos de proteínas y aminoácidos, la función de éstos en el organismo y los alimentos que brindan el mayor aporte proteico.</p> <p>Descripción. En el aula se realizará la proyección del video “prótidos” que tiene una duración de 17 minutos. En equipos se les solicitará que comenten el contenido del video elaborando un listado de los conceptos más relevantes del tema abordado en la película y con ellos construyan, en una hoja de papel bond, un mapa conceptual titulado “Las proteínas” para su presentación en la siguiente sesión. Los alumnos, a manera de exposición de carteles, colocarán el mapa conceptual elaborado en la sesión anterior, y seleccionarán el mapa conceptual más representativo del tema.</p>	<p>TÉCNICA: lluvia de ideas y trabajo colaborativo</p> <p>MATERIAL: película de próticos integrada en la serie de Nutrición, ILCE 1989. Hojas de papel bond, marcadores de colores, equipo de cómputo (computadora o televisión y video formato DVD, y cañón).</p>
---	--

Construcción y aplicación del modelo de conocimiento

<p style="text-align: center;"><i>Comprendiendo qué son las proteínas</i></p> <p>Propósito. Que los alumnos identifiquen la estructura química de las proteínas, poniendo énfasis especial en la presencia de los grupos funcionales (grupo amino y carboxilo) presentes en los aminoácidos esenciales para los seres humanos.</p> <p>Descripción. A manera de exposición teórica el profesor retomará la información anterior y explicará la estructura de los aminoácidos y la formación de las proteínas; así como sus funciones y los alimentos que brindan el mayor aporte proteico, haciendo alusión al plato del buen comer. Mediante ejercicios de lápiz y papel, los alumnos identificarán los grupos funcionales en diferentes estructuras de los aminoácidos y/o pequeñas cadenas de cuatro a cinco aminoácidos.</p> <p><i>Sesión experimental optativa:</i> Elaboración de queso utilizando diferentes tipos de leche (leche bronca, leche comercial entera, leche light, leche en polvo, entre otras). El propósito es que los alumnos aparte de reconocer la presencia de la caseína como el principal componente proteico de la leche logren identificar si la industrialización de los alimentos afecta el contenido proteico de los mismos; elaborando con los resultados obtenidos un pequeño informe con una extensión máxima de una cuartilla, que entregarán por equipo, en la sesión siguiente.</p>	<p>TÉCNICA: lluvia de ideas, trabajo colaborativo en el aula y en laboratorio. Exposición teórica del profesor.</p> <p>MATERIAL: equipo de cómputo (computadora y cañón). Hojas impresas con ejercicios, material y equipo de laboratorio, cuajo.</p>
---	---

Integración del conocimiento

<p>¿Es recomendable considerar a los productos chatarra como una fuente de aporte proteico?</p> <p>Propósito. Que los alumnos identifiquen la importancia de las proteínas dentro la dieta y los alimentos que brindan el aporte proteico necesario para el organismo.</p> <p>Descripción. Actividad extraclase: los alumnos, en equipo, elaborarán una presentación PowerPoint, en donde integrarán el concepto de proteínas, su estructura, función y alimentos que los contienen. Con base en la información de las actividades anteriores, compararán el contenido proteico reportado en las etiquetas de los productos chatarra previamente analizados, y harán recomendaciones sobre el consumo de este tipo de alimentos y el plato del buen comer. La presentación PowerPoint, será enviada al profesor, quien realizará la selección de dos trabajos para su exposición ante el grupo en la sesión de cierre, con una duración máxima de 5 minutos por equipo.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo</p> <p>MATERIAL: PowerPoint</p> <p>RECOMEDACIONES: La actividad es enviada al correo electrónico del profesor.</p>
---	---

Cierre

<p>¿Qué son las proteínas? ¿Qué tan nutritivo es el alimento chatarra?</p> <p>Propósito. Que el alumno consolide su aprendizaje sobre el tema de las proteínas, y su relación con los alimentos chatarra.</p> <p>Descripción. En forma individual se les proporcionará a los alumnos un crucigrama que permitirá valorar el aprendizaje obtenido referente al tema de proteínas (ver anexo), dicha actividad estará acompañada por una sección de preguntas abiertas, referentes al valor nutrimental de los alimentos chatarra.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo individual</p> <p>MATERIAL: hojas impresas con el crucigrama y cuestionario.</p>
--	--

Evaluación

1. Evaluación inicial.

Esta primera fase tiene como objetivo una evaluación diagnóstica, que permitirá conocer los conocimientos previos de los alumnos y realizar un seguimiento de los avances de su aprendizaje sobre el tema.

2. Evaluación continua y formativa.

Se realizará a partir de los productos elaborados por los alumnos: mapa conceptual, ejercicios de lápiz y papel, reporte experimental, presentación PowerPoint. Se tomará en cuenta el trabajo individual y el trabajo colaborativo para la realización de estos productos, solicitando para ello su autoevaluación y coevaluación de las actividades colaborativas.

3. Evaluación final.

Para detectar los logros alcanzados por alumnos con las actividades propuestas, se aplicará un crucigrama, acompañado de un cuestionario de cuatro preguntas abiertas relativas al tema.

Carbohidratos

Objetivos

Que el alumno:

- Reconozca a los carbohidratos con base en su estructura química y grupos funcionales.
- Identifique la presencia de carbohidratos en diferentes alimentos.
- Identifique que los carbohidratos son la principal fuente de energía del organismo.

Contenidos

Declarativos.

Carbohidratos, monosacáridos, disacáridos y polisacáridos, grupos funcionales (aldehído, cetona y alcohol), valor energético y nutricional, tipos de alimentos que contienen carbohidratos.

Procedimentales.

Medidas de seguridad, manejo de material de laboratorio y manejo de las TIC.

Actitudinales.

Tomar conciencia ante la necesaria ingesta de carbohidratos en la dieta diaria y el exceso de éstos representa un grave riesgo para la salud.

Actividad auténtica contextual

Tiempo estimado de la propuesta: 4 a 5 sesiones de 50 minutos.

ACTIVIDADES	
<i>Carbohidratos en los alimentos chatarra</i>	
<p>Propósito. Que los alumnos identifiquen a los alimentos chatarra, que aportan mayoritariamente carbohidratos y presentan alto contenido energético, comparar y dar veracidad a la información de páginas de Internet.</p> <p>Descripción. Considerando los equipos previamente formados (4 alumnos), retomarán el análisis de las etiquetas de los productos chatarra y analizarán las siguientes preguntas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cuál de los componentes es el que se presenta en mayor abundancia?2. ¿Cuál de los componentes es el que proporciona mayor energía? <p>De igual forma se puede consultar la siguiente dirección electrónica de la revista Fatsecret.MÉXICO en sección de alimentos (papas fritas) para corroborar diferentes productos chatarra y compararla con la revista Profeco.</p> <p>Enseguida, a manera de plenaria, se discutirá lo encontrado en las etiquetas y los criterios de la información de las páginas de internet. Se pide a los alumnos anotar todas las preguntas y dudas que surjan, pues serán la guía para trabajar el tema.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo y lluvia de ideas.</p> <p>MATERIAL: artículo "Papas fritas envasadas" disponible en: www.profeco.gob.mx/revista/pdf/est_08/56-63%20papas.pdf consultada [10/Enero/2014] Página Fatsecret.MÉXICO disponible en: http://www.fatsecret.com.mx/calor%C3%A9a-nutrici%C3%B3n/search?q=Papas+Fritas consultada [5/abril/2014]</p>

<i>La energía de los carbohidratos</i>	
<p>Propósito. Que el alumno reconozca que los carbohidratos aportan grandes cantidades de energía.</p> <p>Descripción. El profesor hará la presentación de una demostración experimental denominada “La energía en los panditas”. Esta se describe brevemente a continuación: En un tubo de ensaye (sujetado mediante pinzas de tres dedos a un soporte universal) se colocan 0.5 g de clorato de potasio y se calienta hasta fundirlo. En seguida se agrega la mitad de un pandita de goma y se observa una reacción de combustión bastante llamativa. Se plantean las siguientes preguntas a todo el grupo y se discuten en plenaria: 1. ¿Cuál es el principal componente de los panditas de goma? 2. ¿Qué pone en evidencia la reacción observada en el experimento? 3. ¿Qué sucedería si para llevar a cabo la reacción se empleara el pandita completo?</p>	<p>TÉCNICA: lluvia de ideas, trabajo colaborativo en laboratorio.</p> <p>MATERIAL: etiquetas, resumen elaborado en la fase de apertura, equipo de cómputo con conexión a internet. Material de laboratorio: tubo de ensaye, pinzas y soporte universal, reactivos: clorato de potasio y panditas de goma.</p>

Inducción y activación

<i>¿Qué son los carbohidratos?</i>	
<p>Propósito. Que los alumnos recuperen los conocimientos previos sobre carbohidratos, la función de éstos en el organismo y su abundancia en los alimentos.</p> <p>Descripción. Se dará a los estudiantes una lectura proveniente del boletín de nutrición de (Nutri Pro) Nestle FoodServices. El profesor deberá indicar los objetivos que se deben alcanzar para el desarrollo de esta actividad. Por equipo de 4 integrantes, realizarán una síntesis del tema en un tiempo de 15 minutos. Los integrantes de cada equipo se numerarán internamente. Todos los participantes que tengan el número 1 pasarán a formar un nuevo grupo (grupo secundario); los participantes con el número 2 harán lo mismo y así sucesivamente. En estos grupos secundarios cada uno de los integrantes tendrá la misión de informar a cada uno de sus compañeros acerca de lo producido en el grupo primario. Se tomarán notas de las apreciaciones expuestas por cada uno de los miembros. Posteriormente cada integrante volverá a su grupo primario con el apunte recibido en el grupo secundario. Allí cada uno informará a los demás acerca de las novedades recogidas. Se analiza la información grupalmente, después cada equipo realiza una V-Woguin.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo.</p> <p>MATERIAL: Equipo de cómputo, Hojas de papel, lápiz, blog grupal. Lectura disponible en: Nutri Pro http://www.nestleprofessional.com/mexico/es/documents/nutri-pro/nutripro_1.pdf</p>

El profesor solicitará que escaneen su trabajo y lo suban en un blog previamente hecho por el grupo. En el blog cada equipo realizará comentarios sobre los trabajos de todos sus compañeros.

Construcción y aplicación del modelo de conocimiento

<p><i>Carbohidratos, ¿cómo se constituyen químicamente?</i></p> <p>Propósito. Que los alumnos identifiquen la composición, estructura química y grupos funcionales presentes en los carbohidratos.</p> <p>Descripción. El profesor mediante el uso del Software libre (ChemSketch) presentará información de las estructuras de diferentes tipos de carbohidratos. Así como los grupos funcionales y la manera de identificarlos. Retomando las actividades de la fase de inducción y activación, se relacionarán los ejemplos de los diferentes tipos de carbohidratos y su presencia en una amplia variedad de alimentos. Actividad extraclase: Cada equipo realizará un cartel donde realizarán un mapa mental que incluya la estructura química de los carbohidratos asociados con los alimentos, el cual lo expondrán frente a grupo.</p>	<p>TÉCNICA: lluvia de ideas, trabajo colaborativo en el aula Exposición teórica del profesor.</p> <p>MATERIAL: equipo de cómputo y cañón. Hojas de papel, plumones, material y equipo de laboratorio.</p>
--	---

Integración del conocimiento

<p><i>¿Es recomendable eliminar los carbohidratos de la dieta? ¿Qué consecuencias trae el abuso en el consumo de carbohidratos?</i></p> <p>Propósito. Que los alumnos reconozcan la importancia del consumo diario y racional de carbohidratos.</p> <p>Descripción. Lectura del artículo de la revista ¿Cómo ves?, Azúcar, hechos y mitos. Los alumnos leerán individualmente, previo a la clase, el artículo de la revista ¿Cómo ves?, Azúcar, hechos y mitos. Por equipo de dos personas, elaborarán un resumen (con extensión máxima de una cuartilla) y deberán formular 4 preguntas de los aspectos más importantes del tema, las cuales llevarán escritas en fichas de trabajo. En clase, se formarán equipos de 4 personas y el profesor reunirá las fichas, posteriormente dará lectura a las preguntas invitando a contestar a todo el grupo. Se irán ganando puntos y se pueden robar en caso de existir corrección. El equipo que acumule más puntos será el ganador. A cada equipo que responda correctamente la pregunta se le entregará la ficha correspondiente y deberán subir al blog las preguntas con sus respectivas respuestas para que todo el grupo acceda a la información recabada una vez finalizada la sesión.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo</p> <p>MATERIAL: Artículo azúcar, hechos y mitos. Disponible en: http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/113/azucar-hechos-y-mitos.pdf Fichas de trabajo</p>
--	---

Cierre

<p>Propósito. Que los alumnos reafirmen sus conocimientos sobre los carbohidratos haciendo la reflexión del consumo moderado y su presencia fundamental en la dieta diaria.</p> <p>Descripción. Por equipo de cuatro personas realizarán un tríptico donde resuman lo aprendido acerca de los carbohidratos, su presencia en los alimentos chatarra, la importancia de consumirlos y sus consecuencias al abusar de ellos o eliminarlos de la dieta diaria. Cada equipo brindará una copia de su tríptico a los demás y deberá explicarlo frente al grupo.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo</p> <p>MATERIAL: Hojas de papel, Elaboración del tríptico en formato digital o como lo considere el profesor plumones, material.</p>
--	---

Evaluación

1. Evaluación inicial. Se fomenta la participación de los estudiantes sobre el tema, para conocer los conocimientos previos y permitir su aprendizaje significativo.

2. Evaluación continua y formativa. A través de diversas actividades desarrolladas por los alumnos, como son: búsqueda de información, trabajo en pupitre, lluvia de ideas, mapa mental, lecturas, V-Woguin, aplicación de TIC mediante el uso de un blog, que permite el trabajo colaborativo; así mismo interpretación de ideas compartidas y uso del lenguaje.

3. Evaluación final. Es importante saber si los alumnos comprendieron el tema y para esto realizarán una síntesis a través de un tríptico, el cual será evaluado mediante una rúbrica. Así como la presentación oral del mismo frente a sus compañeros favoreciendo la autoevaluación y coevaluación.

Lípidos

Objetivos

Que el alumno:

Compare los contenidos de grasas en chips de chocolate, papas fritas y semillas de girasol. Mediante el uso de una técnica experimental sencilla.

Contenidos

Declarativos.

Lípidos (grasas y aceite), estructura y grupos funcionales (éster e insaturaciones)

Procedimentales.

Medidas de seguridad, manejo de material de laboratorio, técnicas de separación (extracción con disolventes).

Actitudinales.

Comparará los contenidos de grasas en dos alimentos chatarra y uno natural lo que le permitirá tomar decisiones en su alimentación.

Inducción y activación

Tiempo estimado de la propuesta: 3 sesiones de 50 minutos (la etapa 2 requiere que la muestra se quede en reposo durante 24 horas).

ACTIVIDADES	
<i>¿Qué alimento contiene más lípidos?</i>	
<p>ETAPA I. Observación de contenido de lípidos</p> <p>Propósito. Que los alumnos predigan que alimento contiene más lípidos y lo constaten de manera experimental. (En este caso se trata de una observación cualitativa que permite una primera comparación entre los alimentos).</p> <p>Descripción. Se realiza una discusión grupal previa en el que el profesor recupera los conocimientos previos que los alumnos tienen sobre los lípidos. Se pide a los alumnos que hagan un pronóstico sobre que alimento contendrá la mayor cantidad de lípidos comparando una muestra de chips, una de chocolate y semillas de girasol.</p> <p>Procedimiento Medir 2 gramos de cada muestra (chips de chocolate, papas fritas y semillas de girasol) colocar cada muestra en un pedazo de servitoalla. Poner la servitoalla en microondas por 30 segundos desdoblar la servitoalla y realizar observaciones y registrarlas.</p>	<p>TÉCNICA: Discusión grupal trabajo colaborativo.</p> <p>MATERIAL: 2 g de chips de chocolate, 2 g de papas fritas y 2 g de semillas de girasol una balanza 3 pedazos de servitoalla y un cronómetro.</p>

Construcción y aplicación del modelo de conocimiento

<p>Etapa 2. Extracción de lípidos con acetona.</p> <p>Propósito. Que los alumnos hagan uso de la técnica experimental de separación con disolventes para obtener una medida cuantitativa sobre el contenido de lípidos en las muestras.</p> <p>Descripción. Medir 5 gramos de cada muestra si es necesario triturarla, colocar la muestra en vasos de precipitados etiquetados, añadir a cada uno 10 ml de acetona, agitar por un minuto y esperar que se separen las fases, retirar la fase de la acetona y ponerla en una caja de Petri, permitir que se evapore la acetona durante toda la noche y registrar el peso de la grasa resultante. Obtener el % con respecto a la masa inicial de muestra, repórtalo en una tabla.</p>	<p>TÉCNICA, Trabajo colaborativo en el aula y en laboratorio. .</p> <p>MATERIAL., Material y equipo de laboratorio. Balanza, probeta graduada, agitador de vidrio</p>
---	---

Integración del conocimiento

<p><i>Construcción de tablas de comparación</i></p> <p>Propósito. Que los alumnos presenten y comparen la información obtenida en su experimento.</p> <p>Procedimiento Los alumnos registrarán la cantidad de grasa resultante en una tabla de Excel lo que permitirá obtener resultados grupales y se promediarán para tener un valor representativo para cada tipo de alimento.</p>	<p>TÉCNICA: trabajo colaborativo</p> <p>MATERIAL: cañón ,computadora, uso de hoja de Excel</p>
---	--

Cierre

<p>Propósito. Que los alumnos reflexionen sobre los resultados experimentales y obtengan conclusiones.</p> <p>Descripción. En una discusión grupal se analizarán los resultados obtenidos y se emitirán conclusiones.</p>	<p>TÉCNICA: Discusión grupal</p>
---	--------------------------------------

Evaluación.

- 1. Evaluación inicial.** En la discusión inicial se fomenta la participación de los estudiantes sobre el tema, para conocer los conocimientos previos y permitir su aprendizaje significativo.
- 2. Evaluación continua y formativa.** A través de las actividades desarrolladas por los alumnos, como son: trabajo experimental, participación en las discusiones
- 3. Evaluación final.** Los alumnos realizarán un reporte donde presenten sus resultados y conclusiones.

Bibliografía

- Peñalosa Castro, Eduardo. (2013). Estrategias docentes con tecnologías: Guía práctica. Pearson, México. Capítulos 1 y 5.
- “Papas fritas envasadas” disponible en www.profeco.gob.mx/revista/pdf/est_08/56-63%20papas.pdf consultado [10/Enero/2014].
- Frituras al desnudo. ¿Qué se esconde detrás del sabor? Disponible en: <http://revistadelconsumidor.gob.mx/?p=26516> consultado. [10/Enero/2014].
- Serie de Nutrición, ILCE 1989. (prótidos).
- Nutri Pro Boletín de nutrición Nestlé Foodservices. http://www.nestleprofessional.com/mexico/es/documents/nutri-pro/nutripro_1.pdf Consultado en [05/abril/2014].
- azúcar, hechos y mitos: <http://www.comoves.unam.mx/assets/revista/113/azucar-hechos-y-mitos.pdf> consultado [05/abril/2014].