



XIII

Encuentro Estudiantil de
Investigación, Desarrollo
e Innovación

“Dra. Araceli Sánchez de Corral”



MEMORIAS

21 y 22 de noviembre de 2019

DIRECTORIO

DR. ENRIQUE ALEJANDRO GONZÁLEZ ÁLVAREZ, fsc.
Rector de la Universidad La Salle

MTRO. JORGE MANUEL ITURBE BERMEJO
Vicerrector Académico

LIC. ROBERTO MEDINA LUNA ANAYA, fsc.
Vicerrector de Bienestar y Formación

QFB. ANA BELÉN OGANDO JUSTO
Director de la Facultad de Ciencias Químicas

MTRO. RAÚL LUGO VILLEGAS
Secretaría Académica

MTRA. YUNUÉN DE MARÍA VARGAS PÉREZ
Coordinador Administrativo

MTRA. MARÍA DE JESÚS RAMÍREZ PALOMARES
Jefa de Laboratorios

DR. TOMÁS EDUARDO CHÁVEZ MIYAUCHI
Líder del Grupo de Investigación

M. EN B.E. MARÍA PIEDAD LÓPEZ ORTAL
DR. TOMÁS EDUARDO CHÁVEZ MIYAUCHI
DR. ALEJANDRO ISLAS GARCÍA
DR. MARCO ANTONIO LOZA MEJÍA
Comité organizador



INDICE

Mensaje del Comité Organizador	1
Asesores	3
Numeralia	3
Trabajos galardonados	4
Laboratorio básico de ciencias.....	5
Presencia de hidrocarburos en el océano	5
Elaboración de marfil artificial	6
Comparación entre diferentes tipos de bebidas isotónicas	7
Detección de sustancias adulterantes en el tequila	8
Modificación genética de alimentos: ¿Son una buena alternativa?	9
Beneficios del uso de proteína de chapulín en la dieta de un deportista de alto rendimiento	9
Efecto del desecho de jabones y detergentes en el medio ambiente	10
Redes de pesca sustentables	11
Estudio comparativo de detergentes y su efecto en la salud y el medio ambiente	12
El Azúcar Pura y sus Sustitutos para el Beneficio de la Salud	13
Presencia de sustancias tóxicas en pescados por contaminación de agua	13
SI CUIDAS TU SALUD, ¿POR QUÉ NO LA DE TU MEJOR AMIGO?	14
El flúor vs la hidroxiapatita en productos dentífricos	15
Beneficios y riesgos de la ingesta de chocolate para la salud	16
Energía renovable en la industria	17
Trabajo de investigación: El Polímero de Acrilato de Potasio Biodegradable: una posible opción para enfrentar la sequía	17
Laboratorio de Técnicas Experimentales.....	18
Comprobación de pH de las etiquetas del agua embotellada, según la mercadotecnia	18
Cafeína en Bebidas energéticas	19
Extracción de oxígeno e hidrógeno a partir de frutas y verduras	19
Fundamentos de Química Analítica.....	20
Ensayos de identificación del Ambroxol	20
Fundamentos de Química Orgánica.....	20
Polimerización del almidón de la semilla de aguacate	20
Laboratorio de Química Analítica.....	21



Identificación de minerales mediante luz UV	21
Bioetanol a partir de cáscaras de naranja	21
Laboratorio de Técnicas Básicas de Química Orgánica	22
Extracción de urea para elaboración de resinas dentales	22
Química Analítica.....	22
Obtención de carbón activado con cáscara de naranja para la purificación de agua	22
Identificación de cloruros en soluciones de electrolitos como el Gatorade, Powerade y Suerox	23
Comparación de producción de biodiesel pequeña y mediana escala	23
Carbón activado a partir de cáscaras de naranja	24
Química Orgánica	24
Síntesis de ftalocianinas ácidas y metálicas	24
Fenómenos de Superficie.....	25
Green Softener	25
Glucose based surfactant	25
Using a natural surfactant to modify a dish washer soap	26
Superhydrophobic Compounds	26
Laboratorio de Transformación y Análisis	26
Propuestas para el uso de técnicas espectroscópicas de IR y RMN de 1H en prácticas de laboratorio de la carrera de Química de Alimentos.	26
Farmacología molecular	27
Propuesta de moléculas multitarget para el tratamiento de enfermedad de Huntington: ligandos simultáneos para GABA, acetilcolina y receptor sigma-1... 27	
Análogo de la cloroquina como inhibidor del TLR7 para el tratamiento del LES: Diseño y evaluación in silico	27
Diseño y evaluación in silico de ligandos del receptor de andrógenos como potenciales moléculas para la anticoncepción masculina	28
Verano de investigación	29
Efecto inhibitorio de bacterias lácticas contra agentes patógenos	29
Ingeniería y Calidad del Suelo	29
La estruvita como alternativa a la crisis agrícola del P: Un análisis de su Solubilidad	29
Laboratorio de Análisis de Suelos y Biotecnología	30



Evaluación de diferentes métodos de composteo del sargazo como alternativa para su manejo.....	30
Disminución de salinidad en suelos de Xochimilco mediante lavados y adición de composta.....	30
Biorremediación de agua contaminada con hidrocarburos fracción media empleando microorganismos con propiedades hidrocarburoclásticas.....	31
Laboratorio de Farmacología y Toxicología.....	32
Cuantificación de la actividad antioxidante de las antocianinas presentes en frutos rojos	32
Funcion de los componentes naturales en tratamientos quimioterapicos.....	33
Laboratorio de Reacciones y Transferencia de Masa.....	33
Remoción del azul de metileno de soluciones acuosas utilizando carbón activado	33
Microbiología Médica.....	33
Mecanismo de acción antifúngica del yoduro de potasio en la esporotricosis.....	33
Dengue.....	33
Candida auris.....	34
Nutrición II.....	35
Consumo de Suplementos Alimenticios en Personas Físicamente Activas en la Comunidad Universitaria.....	35
Cambios en la toma de decisión del consumidor a partir del reporte de contenido nutrimental de los alimentos ofertados en una cafetería universitaria.....	35
Factores que influyen en la calidad de sueño	36
Influencia de los mensajes nutricionales en redes sociales sobre los hábitos alimentarios de estudiantes de una universidad mexicana.....	37
Descripción del consumo de alimentos con Melatonina Bioactiva y Triptófano. Percepción de la Calidad de Sueño en jóvenes universitarios Lasallistas.....	37
“Impacto de la implementación de un programa motivacional empleando una red social como estrategia para la modificación de hábitos de alimentación y estado nutricional en estudiantes universitarias deportistas y sedentarias”	38
Laboratorio de Materiales y Procesos Biotecnologicos.....	39
Detección y cuantificación de biomoléculas en los productos naturales	39
Fermentación alcohólica de mostos azucarados con Saccharomyces cerevisiae y su escalamiento a proceso industrial.....	39
Estudio de fraguado en cemento blanco y cemento gris con agua de diferentes calidades	39
Evaluación de las propiedades físicas de los materiales	40



Seminario de Proyectos	41
Bioensayo para la determinación de la actividad insecticida selectiva del extracto metanólico de Tepozán (Buddleja cordata)	41
Aislamiento y caracterización de hongos de suelo agrícola resistentes a glifosato como alternativa para su degradación	41
Estandarización de la metodología de remediación de aguas residuales de la universidad la salle mediante la utilización del equipo ICI4D	42



Mensaje del Comité Organizador

El Encuentro Estudiantil de Investigación, Desarrollo e innovación de la Facultad de Ciencias Químicas comenzó a llevarse a cabo durante el periodo de dirección del maestro José Elías García Zahoul, con la intención de unificar en un solo espacio la presentación de los diferentes trabajos académicos y de investigación desarrollados en las materias que se imparten cada semestre.

La primera vez que se llevó a cabo fue en noviembre del 2013 con el apoyo del grupo de investigación de la facultad de ciencias químicas, que en ese momento se encontraba liderado por el Dr. Marco Antonio Loza Mejía. A partir de esa fecha se ha llevado a cabo de forma ininterrumpida y se ha ido fortaleciendo con las aportaciones de los diferentes investigadores y docentes que han sido responsables de su organización durante los últimos seis años.

En esta ocasión, se realizará la décimo tercera edición del Encuentro de Investigación, Desarrollo e innovación, en el marco del Año Internacional de la Tabla Periódica, y a partir de ahora llevará el nombre de la Doctora Araceli Sánchez de Corral, fundadora y ex directora de la Facultad de Ciencias Químicas, de quien se hace una pequeña semblanza.

Doctora Araceli Sánchez de Corral

“Toda una institución, cada una de sus clases era un aprendizaje no sólo de química, si no de la vida misma”; “una gran vocación de docencia y sabiduría”; “una persona de carácter fuerte y firme”; “una gran líder”; “una mujer adelantada a su época”; “una gran directora, pero sobretudo una gran maestra”; “gran docente, investigadora y sobretudo una gran persona”; “siempre están en mi memoria muchos de sus consejos que sigo al pie de la letra”

Son sólo una muestra de los muchos testimonios que se han recogido de la Doctora Araceli Sánchez de Corral de quienes la conocieron y convivieron con ella y a quien recordamos en este encuentro estudiantil de investigación, desarrollo e innovación.

Haciendo un poco de historia, la Dra. Araceli Sánchez ocupó en 1973 el cargo de coordinadora del área de química, todavía dentro de la escuela de ingeniería con la creación de las carreras de Químico Farmacéutico Biólogo e Ingeniería Química. Tres años más tarde se convierte en la primera directora de la recién fundada Escuela de Química, cargo que ocupó hasta 1991 para que a finales de ese mismo año ocupara la dirección del Centro de Investigación de la Universidad La Salle (CI-ULSA), que se estaba constituyendo y cuyo objetivo era, es y será el de intensificar las actividades de investigación de la Universidad La Salle.

La vida académica de la Dra. Araceli Sánchez no se podría entender sin hablar de la estancia de investigación que realizó en el grupo del Dr. Glenn T. Seaborg, uno de los químicos



inorgánicos más influyentes del siglo XX, y Premio Nobel en 1951 por el descubrimiento de varios elementos transuránicos, elementos superpesados. Así que ella estuvo en uno de los grupos de trabajo que forjó la estructura de la tabla periódica actual, uno de los íconos más representativos de nuestra ciencia central y que cumple este año sus primeros 150 años de existencia. Además de sus estancias en la Universidad John Hopkins, Universidad de Uppsala y en Mitsubishi, Japón, que recordaba con mucho cariño por toda la experiencia de vida que le habían ofrecido.

De tal suerte que sería imposible pensar en el presente y en el futuro de nuestra facultad, incluyendo el crecimiento vertiginoso de las actividades de investigación nuestro Encuentro sin el decisivo papel que su fundadora, la Dra. Araceli Sánchez de Corral, hizo en convencer a propios y extraños, y demostrar que la Universidad La Salle es capaz de hacer investigación en el área de química. Es difícil pensar si hemos cumplido con las expectativas que ella tenía, ya que sin duda era una mujer muy exigente, pero definitivamente estaría orgullosa de todos nosotros: egresados, exprofesores, exdirectores y maestros y alumnos actuales.

Por ello, el renombrar a nuestro evento de investigación en honor a ella, en el marco de los 150 años de la creación de la tabla periódica, es apenas un justo homenaje a la gran labor de investigación, docencia, gestión y administración que realizó durante su estancia por esta casa de estudios.

No falta más que recordar que sus palabras, sus clases o conferencias magistrales de química inorgánica que impartía con gran dedicación, ahínco y perspicacia, eran sobre todo palabras de vida y emoción para quienes las recibieron. Durante años, desde la fundación hasta su retiro, todos los estudiantes de las carreras que ofrecía la Escuela de Química, luego de Ciencias Químicas y hoy Facultad, fueron sus escuchas más animados por todo lo que ofrecía con gran atención.

I N D I V I S A M A N E N T

Comité Organizador 13 EEIDI



Asesores

Anabelle Ceron Nava
Adriana Benitez Rico
Alejandro Islas García
Alex Arias Martínez
Alicia Rivera Noriega
Arely Vergara Castañeda
Arturo Sánchez González
Brenda Lizette Ruiz Herrera
Consuelo Tovar Torres
Dolores Vergara Ocariz
Elizabeth Reyes López
Gabriela L. Ramírez Vélez
Jessica Granados Pineda
Juan Rodrigo Salazar
Marco Antonio Loza Mejia
Maria Aurelia Cevallos Sainz
María del Rosario Ayala Moreno
Maria Piedad Lopez Ortal
Mario Moliner Pérez
Mario Pérez Moliner
Oscar Hernández Meléndez
Rodolfo Álvarez Manzo
Sara Betsabé Morales Luna
Tomás Eduardo Chávez Miyauchi

Numeralia

En esta 13° edición se presentaron un total de 34 trabajos de Ciencias Básicas (1° a 5° semestre) y 28 para Materias Terminales (6° a 9° semestre): 17 Multidisciplinarios, 8 de Ingeniería Ambiental, 19 de Ingeniería Química, 7 de Química de Alimentos y 11 de Químico Farmacéutico Biólogo Tabla 1. Todos estos presentados ante 37 evaluadores entre exalumnos, docentes, investigadores, autoridades y miembros de la Sociedad Química de México.

CARRERAS	TRABAJOS REGISTRADOS		Total
	MATERIAS BÁSICAS	MATERIAS TERMINALES	
Multidisciplinario (1° Semestre)	17	-	17
Ingeniería Ambiental	0	8	8
Ingeniería Química	14	5	19
Química en Alimentos	1	6	7
Químico Farmacéutico Biólogo	2	9	11
Total	34	28	62



Trabajos galardonados

Los trabajos ganadores para las dos categorías fueron:

	Estudiantes	Asesor	Semestre	Categoría	Título del trabajo
1° LUGAR	Ana Blanca Acosta Pérez; Oscar Gustavo Blancas García; Erick Ramírez Rosales; Sabrina Vila Vásquez	María Piedad López Ortal	3° Ingeniería Química	MATERIAS BÁSICAS	Identificación de cloruros en soluciones de electrolitos como el Gatorade, Powerade y Suerox
2° LUGAR	Brenda Curiel Gómez; Andrés Flores Hernández; Fernanda Jahel González Gatica; Valeria Morales Ponce; Rodrigo Hildeberto Romero Gómez	Dolores Vergara Ocáriz; Mario Pérez Moliner	1° Multidisciplinario	MATERIAS BÁSICAS	Beneficios del uso de proteína de chapulín en la dieta de un deportista de alto rendimiento
3° LUGAR	Sabrina Vila Vásquez	Elizabeth Reyes López	3° Ingeniería Química	MATERIAS BÁSICAS	Polimerización del almidón de la semilla de aguacate
1° LUGAR	Kenya González Reséndiz; Jimena Oblea Postigo; Itzayana Guadalupe Rodríguez Nuño; Manuel Guillermo Sánchez Tejeda; Jesús Eduardo Trujillo Hidalgo	Consuelo Tovar Torres	7° Químico Farmacéutico Biólogo	MATERIAS TERMINALES	Mecanismo de acción antifúngica del yoduro de potasio en la esporotricosis
2° LUGAR	José Alberto Espejel Pérez; Ximena Martínez Sandoval	Alejandro Islas García; Alejandro Arias Martínez; Juan Rodrigo Salazar	9° Ingeniería Ambiental	MATERIAS TERMINALES	Bioensayo para la determinación de la actividad insecticida selectiva del extracto metanólico de Tepozán (<i>Buddleja cordata</i>)
3° LUGAR	Miranda Denisse Lizárraga Pérez; Andrea Jerónimo López; Emma Carolina Leyva Herrera; Alexia Michell Sandoval Céspedes; Katya Möller Oviedo	Marco Antonio Loza Mejía	6° Químico Farmacéutico Biólogo	MATERIAS TERMINALES	Análogo de la cloroquina como inhibidor del TLR7 para el tratamiento del LES: Diseño y evaluación in silico



Laboratorio básico de ciencias

Presencia de hidrocarburos en el océano

José Emilio Aviña Zaragoza; María Fernanda Medina Guzmán; Maritza Fernanda Rodríguez Gómez; Ximena Vallejos Ortiz; José Eduardo Velázquez Pichardo

Asesor(es): María Piedad López Ortal; Brenda Lizette Ruiz Herrera

Correo de contacto: marmedinw2@gmail.com

Resumen:

INTRODUCCIÓN

Los hidrocarburos son compuestos formados por cadenas de carbono e hidrógeno, los cuales han servido a la sociedad para crear diversos recursos de mucha importancia para la industria actual, como el plástico, aceites, combustibles fósiles, etc.

Estos compuestos pueden generar diversos accidentes que afectan en varios ámbitos a la sociedad. Estos accidentes se pueden dar ya sea en su extracción o en su transporte, generando grandes derrames de hidrocarburos.

Los derrames de hidrocarburos en el océano son fenómenos que pueden suceder de manera natural, pero los derrames con mayor impacto son los generados por el hombre.

Los principales damnificados de los derrames de petróleo son la fauna y la flora del lugar. Los peces se envenenan al consumir presas con crudo (petróleo) y toda la cadena trófica queda afectada pudiendo afectar, incluso, al ser humano.

OBJETIVOS

Los principales objetivos de esta investigación son dar a conocer a la gente que lea esta infografía que los derrames de hidrocarburos son una problemática que debería importarle a toda la gente por las consecuencias negativas que puede generar en el océano, también buscamos informar que existen diversas técnicas para remover los hidrocarburos del océano.

RESULTADOS Y ANÁLISIS

Buscamos cuáles eran algunos métodos para la remediación de los océanos en estos accidentes, y encontramos que en el accidente más grande ocurrido en un océano mexicano se utilizó el vertimiento de dispersantes químicos para ayudar a la desintegración de estos compuestos. Otro método es la biorremediación, la cual consiste en aislar algunas bacterias degradadoras de hidrocarburos que se generan naturalmente para probar su eficiencia y generar más de estos seres para que los hidrocarburos puedan desaparecer en su totalidad sin generar ningún tipo de daño al ambiente.

CONCLUSIONES:

Los hidrocarburos son una materia prima que es vital hoy en día para que haya movimiento en este planeta, sin ellos muchas máquinas dejarían de funcionar y no tendríamos a la mano algunos materiales que son funcionales y que nos facilitan nuestra vida en todo sentido, desde lo cotidiano hasta lo industrial.

Gracias a la investigación realizada tuvimos la oportunidad de informarnos acerca de las consecuencias que provocan estos derrames en el medio marino, el daño es grave, es grande. Este daño afecta a toda la flora y fauna del mar, ocasionando problemas de gran magnitud, es por eso que es necesario tomar medidas para que estos derrames ya no ocurran más, o



que ocurran en menos medida, o que si ocurran buscarles una solución para restaurar el ecosistema a su estado original.

Elaboración de marfil artificial

Daniel Enrique Lira Hernández; Iñigo Díaz Medina; Emma Surehi Solís Cortés; Diego Casanueva Medina.

Asesor(es): Brenda Lizette Ruiz Herrera; Piedad López Ortal.

Correo de contacto: daniellirahdznx01@gmail.com

Resumen:

Elaboración de marfil artificial.

Introducción:

En este proyecto se pretende investigar documentalmente la composición del marfil con la finalidad de poder elaborar un material similar y así encontrar una alternativa al marfil natural.

Utilizamos la palabra "marfil" o "dentina" para referirnos a los colmillos de los elefantes y dientes de otros mamíferos, la estructura química de los dientes y los colmillos de todos los mamíferos es la misma, independientemente de la especie.

Planteamiento del problema:

La humanidad desde la época de los griegos ha cazado elefantes a un ritmo insostenible principalmente porque el marfil presente en los colmillos se considera un material altamente estético. En la actualidad se siguen cazando elefantes y el marfil tiene más aplicaciones en la industria odontológica y biomédica.

Actualmente especies de elefantes como el elefante asiático o el africano se encuentran en peligro de extinción. Esto hace presente la necesidad de encontrar un nuevo material que pueda sustituir al marfil con la finalidad de no extinguir estas especies de elefantes

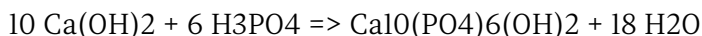
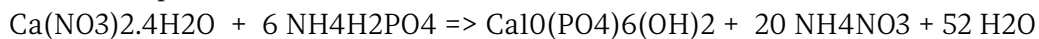
Objetivo general:

Encontrar la información documental necesaria para elaborar un material con propiedades similares a las del marfil natural de tal manera que pueda ser utilizado por artistas y que tenga aplicaciones en el campo de la medicina con la intención de poder elaborarlo en semestres posteriores.

Resultados:

La dentina está compuesta por un 70 % de cristales de hidroxiapatita, un 18 % colágeno I y un 12 % de agua.

La hidroxiapatita es sintetizable con las reacciones:



El colágeno puede ser obtenido de piel de tilapia realizando una hidrólisis, solubilizando en ácido acético y filtrado al vacío.

Conclusiones:

La elaboración del marfil artificial en laboratorio se podría llevar a cabo con ayuda de colágeno tipo I y cristales de hidroxiapatita.

El colágeno tipo I se puede obtener de la tilapia de una manera relativamente sencilla.



Los cristales de hidroxiapatita pueden ser sintetizados por dos métodos distintos. En el primero se utiliza $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ con $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$. En el segundo se usa $\text{Ca}(\text{OH})_2$ y H_3PO_4 sin embargo es necesario disponer de un horno capaz de llegar a una temperatura de 1000°C . Al obtener el colágeno y los cristales de hidroxiapatita se deben de mezclar en una proporción de 68% de cristales de hidroxiapatita, 22% de colágeno tipo I y 10% de agua.

Comparación entre diferentes tipos de bebidas isotónicas

Juan Eduardo Ángeles Sánchez; Julianna Canseco Colin; María García Rábago; Edmundo Juárez Sánchez

Asesor(es): Dolores Vergara Ocáriz; Mario Moliner Pérez

Correo de contacto: maryrabs15@gmail.com

Resumen:

Objetivos

- a) A partir de una investigación bibliográfica, conocer la composición de diferentes bebidas isotónicas.
- b) Comparar la composición y características de diferentes bebidas consideradas isotónicas.
- c) Elaborar un informe de los hallazgos para compartirlo con la comunidad estudiantil de La Salle.

El agua está involucrada en procesos fisiológicos como el transporte de sustancias, en la secreción de elementos del cuerpo humano, y es el medio donde ocurren las reacciones bioquímicas y regula la temperatura corporal.

La cantidad de agua varía mucho según el tejido corporal: la sangre contiene 80%, los músculos 70% y el tejido adiposo de 20 a 25%. Los sujetos con más grasa y menor cantidad de agua pueden deshidratarse con facilidad.

Las bebidas isotónicas son bebidas no alcohólicas, que contienen azúcar y electrolitos en la misma concentración en la que se encuentran al interior de las células, aportan hidratos de carbono y retrasan el agotamiento de las reservas de glucógeno, y favorecen la absorción de agua.

Las bebidas isotónicas están compuestas básicamente de:

- Agua
- Hidratos de carbono o azúcares.
- Electrolitos.
- Sales minerales.
- Vitaminas.

Se hizo una comparación del contenido de cuatro de las principales marcas de bebidas hidratantes, de acuerdo con los resultados publicados por la Revista del Consumidor (PROFECO 2018).

Se analizó la información publicada sobre el contenido de las principales bebidas hidratantes que se encuentran en México, y se tomó en cuenta las cantidades de hidratos de carbono recomendadas por Burke (2011), en función del tipo y duración del ejercicio realizado.



SUEROX: Tiene cero azúcares sería de utilidad para que ejercicios breves, o de mediana intensidad.

Electrolit: Tiene 4.6 mg/100 ml de azúcares totales, lo pueden utilizar para ejercicio de resistencia intermitentes.

Gatorade: Tiene 6 mg/100 ml de azúcares totales podría ser de utilidad para ejercicio de resistencia intermitentes, y para ejercicios de ultra resistencia.

POWERADE ION 4: Cantidad de azúcares muy similar a la de Gatorade, cuenta con 6.3 mg/100 ml, sirve para ejercicio de resistencia intermitentes y ejercicio de ultra resistencia.

Mantener una buena hidratación es vital, no sólo para mantener un buen estado de salud, sino que también para poseer la cantidad de energía necesaria para realizar actividades diarias y tener un buen rendimiento físico.

Las bebidas isotónicas tienen como objetivo hidratar, ayudando al organismo a absorber y brindar nutrientes con mucha mayor facilidad durante la realización de actividad física y después de ésta.

Detección de sustancias adulterantes en el tequila

Federico Arandia Escandón; Alexandra Morales Milpa; Luis Rodrigo Reyes Cardoso

Asesor(es): María Piedad López Ortal; Brenda Lizette Ruiz Herrera

Correo de contacto: arandiafederico16@gmail.com

Resumen:

Introducción:

Producción de Tequila

El tequila es una bebida alcohólica producida por la fermentación y la destilación de la piña del agave azul tipo tequilana weber exclusivamente. Esto es importante debido a que existen más de 356 variaciones de la piña del agave pero sólo la de este tipo puede ser utilizada para la producción del tequila ya que sólo esta crece en tequila naturalmente. SAGARPA. (2014)

El precio de una botella de tequila puede variar entre los 150 \$MXN como el José cuervo especial reposado hasta los 136,000\$MXN como el Patrón en lalique extra añejo (Dóriga, 2019), por lo que algunos establecimientos con el fin de generar más ganancias y poder vender este alcohol más barato, han llegado a rebajar o incluso adulterar esta bebida con otras sustancia.

Alcohol adulterado.

Adulteración artificial: Se lleva a cabo a partir de compuestos químicos que perjudican al ser humano en muchos aspectos. El alcohol metílico y alcohol industrial son parte fundamental para la elaboración de un licor adulterado artificialmente.

Adulteración natural: Se lleva a cabo gracias a las reacciones químicas que sufre el alcohol etílico, esto sucede cuando el alcohol etílico se somete a altas temperaturas o a la luz solar, lo cual causa que el alcohol etílico se convierta en alcohol metílico.

La "NOM-142-SSA1/SCFI-2014, .Establece que: las bebidas alcohólicas, , deben cumplir con las siguientes especificaciones:. Metanol 300 mg/100 ml, Aldehídos 40 mg/100 ml y Furfural 4 mg/100 ml(COFEPRIS, 2019.)



Los procesos más utilizados para la detección de metanol son:

Destilación fraccionada

Cromatografía de gases.

Objetivos: Determinar a partir de las muestras obtenidas la cantidad de metanol que contiene una bebida comercial (adulterada).

Establecer los efectos secundarios como consecuencia de la ingesta de esta bebida adulterada, abarcando desde efectos menores, hasta el riesgo de muerte.

Dar a conocer al público las consecuencias del consumo de las bebidas adulteradas, incluyendo un análisis de calidad en los sitios donde se llevará a cabo proyecto.

Metodología: Se realizó un trabajo de carácter documental y de investigación por lo que se recolectó e recopiló información acerca del tema en cuestión.

Conclusiones: Como hemos visto los adulterantes en las bebidas alcohólicas causan bastante daño al organismo humano e incluso la muerte por lo que es preocupante que ciertos establecimientos sigan utilizando este tipo de técnicas para simplemente obtener una mayor ganancia económica sin importarles la salud de sus propios clientes o consumidores. La desnaturalización del alcohol antes de su consumo, es un proceso natural que se da por diversos factores mientras el producto está sellado, por eso mismo las autoridades son conscientes y han regulado cantidades permitidas de alcohol ajeno al apto para consumo humano en dichos destilados, cantidades por encima de estas cantidades podrían ser perjudiciales para la salud, más allá de los que puede causar el abuso en el consumo de bebidas alcohólicas.

Modificación genética de alimentos: ¿Son una buena alternativa?

Rosario Bautista Ramírez; José Agustín Reyes Salgado

Asesor(es): Ma. Dolores Ocariz; Ma. Aurelia Cevallos Sainz

Correo de contacto: agustinpepe_nth@hotmail.com

Resumen:

Es una investigación teórica para poder generar una postura crítica sobre el uso de organismos genéticamente modificados.

Beneficios del uso de proteína de chapulín en la dieta de un deportista de alto rendimiento

Brenda Curiel Gómez; Andrés Flores Hernández; Fernanda Jahel González Gatica; Valeria Morales Ponce; Rodrigo Hildeberto Romero Gómez

Asesor(es): Dolores Vergara Ocariz; Mario Pérez Moliner

Correo de contacto: fergongat7@gmail.com

Resumen:

La entomofagia ha formado parte de la alimentación de las personas desde la antigüedad, esta actividad consiste en la ingesta de insectos. Actualmente esta actividad se practica en algunas regiones del país, especialmente en el centro y sur de la República.

Entre los diferentes insectos, el chapulín, por su alto contenido proteico y de aminoácidos esenciales, es una buena alternativa para complementar la dieta de los deportistas de alto



rendimiento porque ayudan al desarrollo de músculos provocando un incremento en el desempeño físico. Entre sus beneficios sobresale la facilidad para ser digeridos, aportan grasas amigables al organismo y son ricos en calcio, magnesio y vitamina B.

El consumo de chapulines, además de aportar en gran cantidad proteínas y altos niveles de vitaminas que ayudan al deportista en su desarrollo energético y alimentación, mejora exponencialmente su salud en cuanto a lo que le demanda el ser un deportista de alto rendimiento como lo es la regulación de la presión y el combate los problemas cardiovasculares. La implementación de los chapulines en la dieta de los deportistas de alto rendimiento significa gradualmente un equilibrio en la alimentación de estos, ya que no solamente consumirá alimentos de origen animal, sino que también incluirá en su dieta los chapulines e insectos, llevando un cierto equilibrio en la demanda de estos alimentos, lo cual es un factor importante hablando ambientalmente.

El chapulín es una gran alternativa a la carne animal para la dieta de un deportista de alto rendimiento, al igual que la de cualquier persona porque contiene un alto valor nutricional y su contenido proteico, la proteína de los insectos, así como su amplia diversidad, su gran capacidad de reproducción y su bajo impacto ambiental, hacen que sean considerados como parte de la dieta de diversos sectores de la población.

Específicamente el chapulín, al encontrarse en gran parte del territorio mexicano y ser considerados como alternativa para complementar la dieta en algunos lugares, representan una buena alternativa para complementar el consumo de alimentos de origen animal en la dieta de deportistas de alto rendimiento o incluso sustituirlo.

Por otro lado, el consumo de insectos ayudaría de gran manera al medio ambiente, ya que su producción contamina menos y requiere de una menor cantidad de recursos naturales a comparación de la industria ganadera, la cual, entre otros aspectos, genera grandes cantidades de gases efecto invernadero, que perjudican la atmósfera.

Efecto del desecho de jabones y detergentes en el medio ambiente

Mariana Haydé Costales Gómez; Luis Manuel Nolasco Carrera; Jorge Emilio Pérez Tenorio Sánchez; Regina Ruiz Velasco Barrientos

Asesor(es): María Dolores Vergara Ocariz; Mario Moliner Pérez

Correo de contacto: mh.costales@lasallistas.org.mx

Resumen:

Los jabones y los detergentes son productos de limpieza de uso cotidiano, debido a esto, es de suma importancia conocer cómo los jabones y los detergentes pueden llegar afectar al medio ambiente de manera negativa; esto desde la obtención de las materias primas hasta la disposición final de sus desechos. También se debe establecer la diferencia entre ambos productos ya que a pesar de tener funciones similares, su origen es distinto.

Este proyecto involucra conocimientos de las carreras de todos los integrantes del equipo, debido a la cuestión medioambiental y el funcionamiento y producción de los jabones y detergentes.

Los objetivos del proyecto son:



1. Establecer las diferencias entre un jabón y un detergente a partir de su composición, aplicación, métodos de fabricación, y funcionamiento.
2. Difundir el efecto de estos productos sobre el medio ambiente, a fin de conscientizar a la población sobre los riesgos de su uso.
3. Formar un criterio responsable para elegir los mejores detergentes y jabones desde el contexto medioambiental.

A través de la investigación realizada, se encuentra que los jabones están formados a base de hidróxidos y lípidos, mientras que los detergentes se basan en derivados del petróleo. Ambos poseen efecto tensoactivo que permite que sustancias inmiscibles de la suciedad se mezclen con el agua. Los jabones tienen menos eficacia al limpiar en aguas duras que los detergentes. El uso de ambos daña directa e indirectamente el medio ambiente de distintas formas cada uno.

La extracción del aceite de palma, un lípido muy utilizado en la fabricación de los jabones, provoca grandes deforestaciones en lugares como Indonesia, llevando a la destrucción de ecosistemas y extinción de especies. Además, los jabones, al usarse en aguas duras crean una capa sobrenadante de aspecto desagradable y difícil eliminación.

Los detergentes al ser desechados en ríos y lagos causan eutrofización, debido a la cantidad de azufre que contienen, provocando un crecimiento excesivo de algas y un desequilibrio en el ecosistema. Los detergentes afectan a la fauna debido a su efecto tensoactivo y se degradan más difícilmente que los jabones.

Por medio de la investigación realizada se concluye que se debe disminuir el uso de jabones y detergentes al mínimo y procurar revisar las etiquetas de los productos; investigar si son biodegradables y en qué condiciones; también si proceden de fuentes sustentables. Además, otra opción en cuanto a las formulaciones de estos es utilizar detergentes enzimáticos.

Redes de pesca sustentables

Gabriel Manuel Chávez Ramírez; Ximena Garcíacano Flores; Andrea Olivar Benítez; Elías Alejandro Salcedo Barquera

Asesor(es): María Piedad López Ortal; María Aurelia Cevallos Sainz

Correo de contacto: andrea.olivar@lasallistas.org.mx

Resumen:

La pesca, desde la antigüedad es una de las actividades que el ser humano ha practicado por simple supervivencia. Conforme ha pasado el tiempo, esta actividad se ha intensificado y ha adquirido importancia en otros ámbitos como podría serlo el económico.

Esta actividad se ha visto afectada por la contaminación de los mares que el propio ser humano ha provocado. Otro factor que ha afectado a la pesca son las redes que las embarcaciones tiran después de pescar, las cuales se encargan de afectar la fauna marina y los arrecifes.

Al ser una actividad que en la actualidad se da en enormes cantidades, las redes han empezado a considerarse como desechables, pero todo el tiempo que tardan en degradarse es lo que ha traído consigo los problemas anteriormente mencionados.



Existen dos tipos de redes que son las contaminantes: las de agalla y las barredoras, debido a que crean una especie de pared que atrapa a la fauna marina sin sentido, ya que, estas redes no son recuperadas por los pescadores.

Este problema fue detectado en el siglo XX y en la década de los ochenta en varios países europeos y asiáticos se ha tratado de encontrar una solución. Desde entonces se ha tenido el objetivo de obtener materiales biodegradables que puedan ofrecer propiedades adecuadas para la fabricación de redes de pesca que sean capaces de evitar problemas para los mares. Además, se desea que éstas tengan bajos costos de producción.

En todos estos años de investigación se han descubierto materiales que ya se utilizan actualmente en la fabricación de redes de pesca. Algunos ejemplos de estos materiales es el Mater-Bi (una mezcla biodegradable de almidón y acetato de polivinilo) y el Solanyl BP (un polímero totalmente biodegradable que utiliza el almidón de papa como materia prima y que tienen propiedades mecánicas similares al polietileno).

El almidón utilizado en este último tiene una constitución capaz de transformarse en un material termoplástico. Las propiedades con las que cuenta el almidón dependen entre otras cosas, del tipo de planta del que provenga.

Aunque este problema no es nuevo, y se han encontrado o empezado a crear algunas soluciones aún queda mucho que desarrollarse en este campo, ya que, aunque no se lo parezca, este es un problema que nos involucra a todos. Existen varias propuestas para solucionar este problema, pero en la que más se debería de realizar experimentaciones es en las mismas, debido a que es necesario probarlas para crear una red de pesca con ellas que sea funcional para cubrir las necesidades de la industria pesquera actual y cuidar el medio ambiente.

Estudio comparativo de detergentes y su efecto en la salud y el medio ambiente

Joseline Becerril Montes; Emilio García Ruiz; Laila Mobarak Richaud ;Sharon Yessenia Pozos Moya; Renata Maclovia Rodríguez Alcántara

Asesor(es):Ma. Aurelia Cevallos Sainz; Mario Moliner Pérez

Correo de contacto: rmrodriguez13@hotmail.com

Resumen:

Resumen:

En el año 2008 la PROFECO realizó un estudio de los productos de limpieza de uso doméstico en donde se mencionaba la nocividad de los mismos hacia el medio ambiente. Esto, es interesante para las investigaciones ya que son productos de uso común más no obstante, se pueden optimizar mediante procesos químicos para evitar el daño al ecosistema.

El uso de las sustancias químicas y las formas alternativas de limpiar nuestros equipos domésticos y el lugar donde vivimos, es un tema que nos parece de total importancia, y requiere una investigación sobre los mismos. Actualmente, muchas personas que asean sus hogares están buscando productos alternativos sin afectar la salud de los habitantes de ese domicilio. Hoy en día, la cuestión del medio ambiente es un inconveniente latente que afecta al mundo entero y pensamos que con un estudio informativo, se puede dar a conocer a la sociedad sobre lo que consumen considerando nuevas alternativas que no contaminen



el hábitat en donde permanecemos. Sin embargo, los motivos por los cuales pretendemos hacer este proyecto es también informar a la sociedad del prejuicio que pueden hacer ciertos productos de limpieza y las razones científicas de estas amenazas

El objetivo de este proyecto es investigar sobre los diversos compuestos químicos que tienen los cinco detergentes diferentes para determinar sus funciones, el compuesto responsable de las reacciones alérgicas y su nocividad al medio ambiente

Para esto se encontró que el pH del producto afecta su función como removedor de suciedad al igual que compuestos como los tensoactivos que permiten la formación de emulsiones. También se analizó que los productos biodegradables poseen características nocivas como un índice de pH elevado cuya función oxidante permite desinfectar y eliminar materia biológica.

Y se llegó a la conclusión que los detergentes biodegradables no difieren mucho en sus características de pH o el uso de tensoactivos, no obstante, estos compuestos son de origen natural lo que disminuye su impacto hacia organismos vivos. Por otro lado los aromatizantes y conservadores suelen ser los ingredientes que producen alergias sin embargo, no afectan el funcionamiento del detergente. El principio activo de este, es el producto químico quien es nocivo para el ecosistema, por lo cual suprimirlo del detergente significaría remover sus propiedades de limpieza haciendo del producto inservible

El Azúcar Pura y sus Sustitutos para el Beneficio de la Salud.

Rafael Andres Catellanos Toussaint ; Ximena Fernández Zavala ; Jose Miguel Jaime Magaña ; Valeria Jiménez López

Asesor(es): Maria Aurelia Cevallos Sainz ; Maria Dolores Vergara Ocáriz

Correo de contacto: val-e@live.com.mx

Resumen:

El Azúcar Pura y sus Sustitutos para el Beneficio de la Salud.

La sacarosa además de ser endulzante aporta energía al ser un carbohidrato, obtenida principalmente de la remolacha azucarera y la caña de azúcar, la cual se genera en las hojas de las plantas por medio de fotosíntesis, almacenados en el tallo y raíz de la planta.

La sacarosa es fundamental en la dieta del ser humano siendo una principal fuente de energía. Sin embargo, abusar del consumo puede causar daños a la salud, el cual hoy en día se ha vuelto un problema mundial al poner en riesgo la salud por el alto consumo de esta, pero de igual forma que al negar su consumo por ser la principal fuente de energía.

Hoy en día se ha desarrollado un sustituto de sacarosa llamados edulcorantes, siendo una alternativa en la industria alimentaria y además de ser más dulces no tienen ningún aporte calórico. Uno de los más comunes es la Stevia, siendo un edulcorante natural sin proporcionar energía metabolizable durante el consumo.

Presencia de sustancias tóxicas en pescados por contaminación de agua

Rubí Alondra Pérez Franco ; Norma Martínez Valencia ; Andrea Reyes Hernández ; Michelle Solís Olivier ; Monserrath Michaca Xoxocotla

Asesor(es): María Dolores Vergara Ocáriz ; María Aurelia Cevallos Sainz



Correo de contacto: rubiperezfranco001@gmail.com

Resumen:

Objetivos:

- Conocer las sustancias tóxicas que pueden estar presentes en pescados encontrados en aguas contaminadas.
- Determinar las principales causas de la contaminación presente en agua y consecuencias del consumo de pescados contaminados

El término contaminantes emergentes (CE) se atribuye a compuestos de origen distinto y naturaleza química, los cuales no aportan ni son significativos en el medio ambiente. Por este motivo su presencia pasa desapercibida, sin embargo, se ha descubierto que tienen un alto potencial para causar un impacto ecológico y efectos que no son favorables en la salud, como lo es el mercurio que es uno de los metales pesados más comunes presente en pescados. Estos contaminantes no necesitan estar todo el tiempo en el medio ambiente para causar daño, ya que son introducidos continuamente a este mismo. Se pueden obtener de distintas fuentes, como: aguas residuales, ya sean industriales o domésticas, residuos de plantas en tratamiento, residuos hospitalarios, actividades agrícolas y ganaderas, pesticidas, productos farmacéuticos, drogas ilícitas u hormonas esteroides.

Los principales tipos de contaminantes emergentes en el agua son: sustancias presentes en fertilizantes y pesticidas (P y N), productos farmacéuticos, drogas ilícitas, hormonas esteroides, compuestos orgánicos (cafeína y nicotina) y desechos de metales pesados por industrias.

Las principales consecuencias de ingerir pescados contaminados en específico con altas cantidades de mercurio son: afecta al sistema nervioso central, influye en el aumento de peso y el sistema inmunitario, pérdida de la visión periférica, sensaciones de cosquilleo en manos, pies y alrededor de la boca, falta de coordinación de movimientos, disfunción del habla, audición y capacidad de caminar y debilidad muscular.

Las toxinas y CE presentes en productos de consumo humano en particular en pescados puede causar daños considerablemente graves a la salud debido a los niveles de contaminación. Una de las causas de este problema es el poco cuidado y poca responsabilidad ambiental para realizar la detección de contaminantes cuando son procesados.

Los residuos generados por la actividad humana pueden afectar a los diferentes medios acuíferos debido a la acumulación de niveles de metales y compuestos tóxicos que pueden llegar a ser consumidos, provocando enfermedades e incluso la muerte.

SI CUIDAS TU SALUD, ¿POR QUÉ NO LA DE TU MEJOR AMIGO?

Aldo Fuentes Velasco; Ximena Gutiérrez Colín; Karen Pelcastre Guzmán; Juan Alberto Reyes Rodríguez

Asesor(es): María Dolores Vergara Ocáriz; María Aurelia Cevallos Sainz

Correo de contacto: aldofuve@gmail.com

Resumen:



INTRODUCCIÓN.La nutrición animal ha evolucionado con el paso del tiempo, con el propósito de ofrecer calidad de vida a nuestros animales de compañía. Los alimentos especializados cada vez contienen más suplementos e ingredientes para brindarles todos los nutrimentos necesarios para que puedan cubrir al máximo las necesidades fisiológicas de cada uno. Resulta necesario informarse acerca de los diferentes tipos de alimentos y la composición de los mismos para conocer los criterios fundamentales con el propósito de brindarles salud y actividad durante su vida; así como longevidad y vejez sana. Un factor de gran importancia en la formulación de alimentos para mascotas es la palatabilidad para que sea aceptado y consumido por el animal. Las características que involucran este aspecto son el sabor, la consistencia, el olor y la digestibilidad. Considerando estos parámetros, se tendrá un alimento equilibrado y adaptado a las necesidades metabólicas de cada mascota de acuerdo a su raza, tamaño, edad y actividad física.

Objetivo

Explicar por qué los alimentos formulados específicamente para perros afectan su metabolismo y describir su alimentación ideal a partir de sus necesidades alimentarias básicas y una buena nutrición.

Metodología

Se hizo una investigación documental en distintas fuentes de información tales como libros, artículos científicos y revistas científicas.

Conclusiones

La meta principal en la alimentación de las mascotas incluye el mantenimiento de la salud óptima en todas las etapas de su vida y en particular durante la gestación y la lactancia; así como para animales con dietas especiales por condición de salud o actividad física. Como resultado de los avances que se han realizado respecto a la nutrición de las mascotas, las deficiencias nutricionales son poco frecuentes en los perros, ya que se hoy en día son los productos que mayor oferta en el mercado se ofrece.

El flúor vs la hidroxiapatita en productos dentífricos

Luis Emilio Arambula García de la Cadena; Andrea Rubio González; Sabrina Gutiérrez Ynouye Gutiérrez; Sara Mishell Torres Zárate; Marco Antonio Vázquez Moreno

Asesor(es): María Aurelia Sainz Cevallos; Mario Moliner Pérez

Correo de contacto: saramishell06@gmail.com

Resumen:

En la presente investigación se realizó un análisis de la composición de productos de salud bucal haciendo hincapié en la comparación de dos minerales, componentes de los dentífricos, flúor e hidroxiapatita, con el objetivo de dar a conocer los componentes utilizados en los dentífricos que pueden perjudicar la salud bucal, a través de una búsqueda bibliográfica de las propiedades de ambos minerales.

El flúor es un elemento producido naturalmente, que ayuda a prevenir la caries en niños y adultos al hacer el esmalte dental más resistente a los ataques de los ácidos que la causan; de igual manera corresponde a un elemento tóxico y reactivo que puede provocar fluorosis dental y degeneración neuronal.



Por otra parte, la hidroxiapatita es un mineral que se obtiene a partir de fosfato de calcio que, junto a otros minerales y restos de materia orgánica, es el principal componente inorgánico de los huesos y del esmalte dental.

Una de las ventajas que tiene la hidroxiapatita sobre el flúor, es que se puede obtener de manera sintética a través de distintos procesos ya que es posible la obtención mediante métodos de sinterización y vía precipitación.

Con base en los resultados obtenidos en la investigación documental, fue posible definir la mejor opción, evitando así, daños irreversibles y coadyuvar al cuidado de la higiene y de la conservación de los tejidos dentales.

La obtención de hidroxiapatita presentó ventajas por su intención, rendimiento y simplicidad, así como que al ser un material sintético y modificado para el beneficio de la salud provee mejores propiedades, además de su similitud con las características del hueso. Por lo tanto, presenta menos riesgos en el desarrollo de enfermedades o posibles problemas a largo plazo, como el desgaste de la dentina, siendo más recomendable en comparación al flúor para la salud bucal del ser humano.

Beneficios y riesgos de la ingesta de chocolate para la salud.

Erin Andreé Paredes Sánchez; María Rosa Guerrero Solís

Asesor(es): María Dolores Vergara Ocariz; Mario Moliner Pérez

Correo de contacto: andreeparedes055@gmail.com

Resumen:

¿Cuáles son los beneficios de consumir chocolate?

La palabra “chocolate” deriva del azteca “xocolatl”, cuyo significado es “agua espumosa”, denominación que era utilizada por los olmecas, aztecas y mayas para identificar una bebida amarga, de fuerte sabor, y de gran valor energético.

Hasta el día de hoy, el chocolate ha prevalecido debido a su característico sabor y su aporte benéfico a la salud.

Por esto mismo, conocemos dos tipos de chocolate: blanco y amargo. La principal diferencia entre ellos, son los ingredientes que contiene cada uno; principalmente la proporción. El chocolate blanco tiene un aporte perjudicial para la salud por las grandes cantidades de azúcar y grasa con el que manufacturado.

Por otro lado, el chocolate amargo de entre 50 – 99% de cacao, mismo que contiene menores cantidades de azúcar y grasa de cacao, tiene un gran aporte para la salud por los flavonoides y aminoácidos que están dentro de su composición. De acuerdo a Gómez-Juaristi y demás, referenciando artículos del Departamento de Metabolismo y Nutrición, Instituto de Ciencia y Tecnología de Alimentos y Nutrición, y otros, los flavonoides se relacionan con la disminución de presión arterial consumiendo 100 g de él durante dos semanas. Asimismo, reduce el riesgo de presentar depresión y ansiedad ya que este chocolate contiene dos aminoácidos; uno llamado triptófano, precursor de la serotonina, que junto con otros neurotransmisores como la dopamina y noradrenalina, participa en mecanismos para la reducción de ansiedad y depresión. El segundo es la feniletilamina que produce una



sensación de placer y bienestar debido a que pertenece a la clase de las anfetaminas, las cuales estimulan al sistema nervioso.

Por lo anterior, concluimos que para incluir este alimento dentro de la dieta de una persona, primero que nada hay que recalcar que mientras más puro sea el chocolate en términos de cacao, mayores son los beneficios. De igual forma, se debe de tomar en cuenta el estado de salud en el que se encuentre la persona, pues la ingesta de este alimento en condiciones no óptimas, aumenta el riesgo de contraer enfermedades como obesidad y diabetes, y derivaciones de ellas.

En consecuencia de esto, el presente trabajo tiene como principal objetivo Informar a la comunidad de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad La Salle México acerca del origen, características y consecuencias, benéficas y perjudiciales para la salud, del cacao contenido en el chocolate.

Energía renovable en la industria

Mariana Vilchis Cardenas; Javier Badillo Melgar; Fernando Jose Sauri Alcaraz; Octavio de Marcelo Chang; Lisset Chavarría Magallanes

Asesor(es): Maria Aurelia Cevallos Sainz

Correo de contacto: badillojavier462@gmail.com

Resumen:

Introducción: Industrias y tipos de energía que usa

Planteamiento del problema: daño al medio ambiente que ocasiona el tipo de energía que usa

Objetivos: observar que empresas usan energía amigable

Resultados : las empresas que usan energía renovable y que no daña al ambiente en Mexico son pocas

Conclusiones: observamos qué hay empresas que usan energía renovable y que ayudan al medio ambiente

Trabajo de investigación: El Polímero de Acrilato de Potasio Biodegradable: una posible opción para enfrentar la sequía.

Xochitl Gabriela Cruz Valdés; Gaona Jorge Díaz Gonzalez; José Ángel Guevara Tirado; Ana María Sánchez Rodríguez.

Asesor(es): Aurelia Cevallos Sainz; Mario Moliner Pérez

Correo de contacto: xg.cv@lasallistas.org.mx

Resumen:

Este proyecto se seleccionó a partir de un análisis de la situación climática por la que atraviesa el planeta, podemos darnos cuenta de que el cambio climático es una realidad que nos afecta cada vez más y que podemos vernos muy perjudicados si no se llevan a cabo ciertas medidas. Es por esto que estamos interesados en que los procesos industriales que son indispensables para la vida humana tengan un menor impacto ambiental. Uno de ellos es la agricultura; la agricultura es una de las actividades económicas más importantes, ya que, de esta proviene una gran fuente de alimentos y recursos que son indispensables para



el correcto desarrollo de la sociedad humana, pero también para su desarrollo óptimo, el agua es un recurso fundamental, ya que la demanda de alimentos es cada vez mayor, pero a su vez existe un desabasto de este recurso, por consecuencia del cambio climático y la explotación, por lo que decidimos investigar sobre un polímero capaz de aprovechar el agua utilizada para el riego de los cultivos y de las lluvias dándole un mejor rendimiento, pero también que sea una opción amigable con el ambiente. Creemos que con un correcto desarrollo de este proyectos, realmente podríamos encontrar soluciones a problemas como los. La cuestión es encontrar la manera de desarrollar este tipo de ideas que ayudan a generar un cambio y que realmente pueden ser de gran ayuda para la industria y para el ecosistema en general

Laboratorio de Técnicas Experimentales

Comprobación de pH de las etiquetas del agua embotellada, según la mercadotecnia.

Jesús Raymundo García Salamanca; Vianney Amaro Villanueva; Ana Paula Reyes Pérez; Maite Zepeda Gutiérrez

Asesor(es): María Piedad López Ortal

Correo de contacto: jr.gs@lasallistas.org.mx

Resumen:

INTRODUCCIÓN

El agua es una sustancia cuyas moléculas están formadas por la combinación de un átomo de oxígeno y dos de hidrógeno, se distingue por ser líquida, inodora, insípida e incolora. La característica más destacada de la molécula del agua es su polaridad, que deriva de su distribución electrónica. Debido a la diferente electronegatividad de sus átomos, la molécula de agua presenta carga parcial negativa en el oxígeno y positiva en los hidrógenos. La importancia del agua, radica en que es el medio en el que ocurre la mayoría de las reacciones bioquímicas, dado que los reactivos y productos de las reacciones metabólicas, los nutrientes y los productos de desecho dependen del agua para transportarse dentro de las células y entre ellas.

El pH se define como una escala en donde se mide la acidez o la alcalinidad de una sustancia. Una de las características para poder diferenciar una de la otra es la cantidad de hidrógeno.

OBJETIVOS

Obtener el pH de distintas marcas de agua embotellada.

Comprobar la alcalinidad del agua.

Conocer si el agua embotellada cumple con el pH mencionado en la etiqueta.

Conocer el pH de el agua de filtro que se encuentra en la universidad.

RESULTADOS observamos que el pH no correspondía a su medida que marcaba en la botella, lo que en la mayoría de las botellas el pH era mas ácido, en las mediciones de Ph con el agua de la salle, esta tuvo la mejor alcalinidad en cambio las agua embotelladas se midieron con mas baja alcalinidad, hubiera sido efectivo que realizáramos mas pruebas de pH con otra marcas de tiras de ph para así lograr comprobar si nuestros resultados fueron correctos, y



así corroborar nuestra información respecto al pH de las distintas marcas de agua embotellada.

CONCLUSIONES

Al realizar la comparación de todas las aguas embotelladas mediante nuestra tabla de resultados, se pudo observar que lo que se mencionaba en la etiqueta y los resultados de la medición por el potenciómetro y el papel reactivo son completamente distintos.

Cafeína en Bebidas energéticas

Brandon Silva Moreno; Grecia Dhalore Olvera Rodríguez; Guillermo Muñoz Razo; Alexa Cuevas Escandon

Asesor(es): María Piedad López Ortal

Correo de contacto: brandonsm77@gmail.com

Resumen:

La cafeína, cuyo efecto se basa en la estimulación del sistema nervioso central, se le otorga, químicamente hablando el nombre de: 1,3,7- trimetilxantina se puede encontrar de manera natural en los granos de café, en diversas hojas de té y en el chocolate, pero si nos enfocamos en productos industriales, lo podemos encontrar desde una coca-cola, hasta cápsulas que no suelen requerir una prescripción médica.

1. Analizar qué es la cafeína, al igual que sus métodos de extracción a partir de bebidas energéticas.

2. Conocer experimentalmente si la cantidad de cafeína que marcan las etiquetas de las bebidas a experimentar, es real y de igual manera, si ésta cumple con La Norma Oficial Mexicana NOM-218-SSA1-2011.

Extracción de oxígeno e hidrógeno a partir de frutas y verduras

Aldana Espejo Karina Vanessa.

Juan Carlos Sánchez Maya.

Mariana Sánchez Rosas

Asesor(es): Ma. Piedad López O. Y Gabriela L. Ramírez Vélez

Correo de contacto: vanessa.28k@hotmail.com

Resumen:

Introducción: El Hidrógeno constituye uno de los procesos más importantes que sustentan la vida en el planeta al igual que el oxígeno, el agua es vital para todos los procesos fisiológicos y para la vida en la tierra, la electrólisis es un proceso mediante el cual se logra la disociación de una sustancia llamada electrolito (a iones y cationes), la naranja es importante por su alto contenido en grasas y proteínas, el limón es un cítrico es muy abundante en vitamina C y la zanahoria es buena para la vista y la piel.

Planteamiento de problema: sabemos que el agua escasea y el agua está conformada por gases de hidrógeno y gases de oxígeno y sabemos que las frutas y verduras contienen agua por lo tanto el método de electrólisis nos ayuda con la separación de esos dos elementos y con los datos recaudados tendríamos otra alternativa de en un futuro con medidas especiales obtener agua por medio de frutas y verduras



Objetivos: observar el proceso de electrólisis

Observar la separación de hidrógeno y oxígeno a partir de frutas y verduras

Resultados más relevantes: obtuvimos el Hidrógeno a partir de la electrólisis de frutas y verduras

Conclusiones: gran parte de frutas y verduras están conformadas por agua, la electrólisis sabemos que es la separación de hidrógeno y oxígeno a partir de una carga eléctrica y a partir de esto se disociaron los tubos, por un lado obtuvimos hidrógeno y por el otro obtuvimos oxígeno en los tubos de ensayo.

Fundamentos de Química Analítica

Ensayos de identificación del Ambroxol

Shary Habib García Mejía; Fernando Navarrete Juárez; Lennyn Pineda Talancón

Asesor(es): Brenda Lizette Ruiz Herrera

Correo de contacto: lennons.2000@gmail.com

Resumen:

Es una investigación sobre la confiabilidad de los ensayos de identidad de la Farmacopea de los Estados Unidos Mexicanos.

Fundamentos de Química Orgánica

Polimerización del almidón de la semilla de aguacate

Sabrina Vila Vásquez

Asesor(es): Elizabeth Reyes López

Correo de contacto: sabrina_giant@yahoo.com.mx

Resumen:

Actualmente el plástico es un problema ambiental grave, por lo tanto en la industria química se han buscado nuevos materiales para sustituirlo y no perder el amplio uso que le damos. Unos de estos materiales son los biopolímeros los cuales tardan semanas en degradarse y son amigables con el ambiente. Muchos de estos se pueden extraer y producir a partir de frutos y plantas. La mayoría de los frutos tiene semillas, las cuales son desechadas una vez que ya se consumió el fruto, algunas de estas semillas tienen propiedades únicas y una de estas es la semilla del aguacate, la cual se dice que tiene mucho más fibra que cualquier otra. Esta semilla contiene almidón el cual es un polímero natural que se puede extraer para obtener un biopolímero. Por lo tanto, la semilla de aguacate es una excelente opción para sustituir los plásticos por materiales biodegradables.

Objetivos:

1. Extraer el almidón de la semilla de aguacate.
2. Producir un polímero a través del almidón extraído de la semilla de aguacate.

Resultados y conclusiones:

Este trabajo es un proyecto de investigación, por lo tanto no se realizó ningún proceso experimental y por consiguiente no hay resultados ni conclusiones.



Laboratorio de Química Analítica

Identificación de minerales mediante luz UV

Paola Alcaraz Arroyo; Diego Guzmán Torres; Ximena Santos Vallejo Loranca

Asesor(es): Brenda Lizette Ruiz Herrera; Sara Betsabe Morales Luna

Correo de contacto: paolaalcaraz3@gmail.com

Resumen:

Objetivo:

1. Identificar distintos minerales en piedras mediante luz ultravioleta.
2. Observar la fluorescencia en piedras a diferentes temperaturas, sin llegar a su punto de fusión del mineral.

Introducción: Muchos minerales emiten luz al ser excitados por radiación ultravioleta (luz negra), y de esta manera se les puede diferenciar. Si emiten luz solamente cuando están expuestos a la radiación, se dicen que son fluorescentes, si siguen emitiendo luz después de que la irradiación sea suspendida, entonces son fosforescentes. La relación que existe entre fluorescencia y concentración es directamente proporcional; a mayor concentración mayor fluorescencia y viceversa.

Resultados: Se probaron con 6 piedras distintas que contienen distintos minerales, de las cuales sólo 3 de ellas se observó la fluorescencia debido a que los puntos de fusión de estas fueron alcanzables en el laboratorio; estas fueron: calcita que se observó fluorescencia azul, fluorita que se observó fluorescencia entre morado y azul y por último la celestina que se observó fluorescencia rojiza.

Conclusiones: Se puede concluir que la fluorescencia se presenta al calentar una piedra muy cerca del punto de fusión del mineral. Tal fue el caso de la calcita en el que el carbonato de calcio, que presenta un punto de fusión de 825°C y al acercarnos a 815°C brilló de un tono azul. Estando a temperaturas elevadas pero no cerca del punto de fusión se presenta un brillo tenue como el caso de la fluorita y celestina. Ningún mineral presenta brillo a temperatura ambiente.

Bioetanol a partir de cáscaras de naranja

Roberto Alejandro Ayala Gómez ; Alberto Angel Clemente Mejía ; Ana Sofía Quezada Zempoalteca ; Bruno Vieyra Jiménez

Asesor(es): Ma. Piedad López Ortal

Correo de contacto: brunovj09@gmail.com

Resumen:

Actualmente la naranja es una de las frutas que más se consumen y estas generan demasiados desperdicios que pueden ser aprovechados para producir bioetanol. El semestre pasado se produjo bioetanol a partir de naranja, pero viendo que es un desperdicio de alimento, se buscó que las cáscaras fueran aprovechadas para la producción de bioetanol. Mediante varios procesos se llevó a cabo la elaboración del bioetanol, sin embargo cuando se analizaron los resultados, se determinó que no se produce un bioetanol de la misma calidad que cuando se elaboró con la naranja.



Laboratorio de Técnicas Básicas de Química Orgánica

Extracción de urea para elaboración de resinas dentales

Roberto Alejandro Ayala Gómez

Asesor(es): Dra. Elizabeth Reyes López

Correo de contacto: roayagom@gmail.com

Resumen:

Cada día se desechan miles de litros de orina al inodoro, a través de las tuberías, la urea (componente primario de la orina) se desecha a tierra subterránea que enriquece el suelo por su alto contenido de Nitrógeno, por lo cual se puede tomar un porcentaje de esa urea para otros usos, que en este proyecto se usaría para la elaboración de resinas; objetivos: Lograr una extracción de urea de la orina, Descubrir el mejor método para la extracción de la urea, Fabricación de una resina; Este proyecto es teórico.

Química Analítica

Obtención de carbón activado con cáscara de naranja para la purificación de agua

Ximena Lucila López Elías; Janeth López Pérez; Norma Fernanda Silvestre Berdeja; Diego Alfonso Yudico Félix Díaz

Asesor(es): María Piedad López Ortal

Correo de contacto: fernanda14silber@gmail.com

Resumen:

JUSTIFICACION

Elegimos el presente proyecto debido a varios factores, el primero es para obtener carbón activado de un desecho orgánico, los residuos han tenido un aumento altamente considerable y con este proyecto se reflejaría una reducción en la cantidad de desechos orgánicos, lo que significa reducir la presión sobre los ecosistemas y reducir el impacto ambiental.

INTRODUCCION

El carbón es el adsorbente más versátil y usado en la industria. Este elemento presenta huecos denominados poros y es ahí donde ocurre la adsorción. Es un proceso por el cual átomos en la superficie de un sólido, atraen y retienen moléculas de otros compuestos. De esta manera es capaz de eliminar eficazmente una gran cantidad de compuestos tóxicos, además de tener la capacidad de atraer y atrapar de manera preferencial ciertas moléculas del fluido que rodean al carbón.

OBJETIVOS

Obtener carbón activado a partir de cáscara de naranja.

Determinar la eficiencia del carbón activado purificando agua.

RESULTADOS

resultados Ambos filtros fueron eficientes, las primeras gotas ya no contaban con azul de metileno, se pensaba que el algodón iba a ser un agente filtrante, el cual iba a retener dicho contaminante, sin embargo se observó que el algodón no contaba con alguna coloración; por



lo tanto se determinó que el adsorbente que logró filtrar el azul de metileno fue el carbón activado.

CONCLUSIONES

A partir de la cáscara de naranja se pudo obtener carbón activado para la purificación de agua el cual desde un comienzo, fue nuestro objetivo principal, surgido de la actual problemática de escasez y falta de accesibilidad de agua potable. El carbón activado resultó ser un excelente adsorbente eficaz para la remoción de los colorantes por lo que se pudo concluir que la combinación de la activación física y química del carbón fueron procesos factibles y económicamente viables si se realizan a nivel escolar.

Identificación de cloruros en soluciones de electrolitos como el Gatorade, Powerade y Suerox

Ana Blanca Acosta Perez; Oscar Gustavo Blancas García; Erick Ramírez Rosales; Sabrina Vila Vasquez

Asesor(es): Maria Piedad Lopez Ortal

Correo de contacto: lab.equipazo@gmail.com

Resumen:

Es frecuente entre las personas ingerir bebidas con iones disueltos para hidratarse. Estas sales ayudan a tu cuerpo para recuperar los elementos perdidos por medio del sudor y el buen funcionamiento del sistema, de forma que deportistas o personas que realizan algún esfuerzo físico tienden a ingerir estas bebidas. Nuestro objetivo consiste en cuantificar los iones disueltos en estas bebidas utilizando los métodos aprendidos en la materia de Química Analítica. Utilizamos métodos volumétricos en el procedimiento, aprovechando los equilibrios de solubilidad y precipitación de compuestos. El método de Mohr es uno de los más utilizados, ya que aprovecha la formación de precipitados de AgCl , realizando una titulación con Nitrato de Plata a concentración conocida, indicando el punto final con un indicador que al precipitar todo el cloro, produce un cambio de color (KCrO_4 que precipita como AgCrO_4). Se llevó a cabo el análisis en muestras frecuentes del mercado: Powerade, Suerox y Gatorade. Los resultados arrojan que, a pesar de no estar expresados en la etiqueta, las bebidas contienen cloruros. Powerade contiene la mayor cantidad de cloruros y Suerox la menor, así se puede saber qué conviene ingerir dependiendo de tu condición física.

Comparación de producción de biodiesel pequeña y mediana escala

Francisco Jose Gurria Velazquez ; Francisco Abel Martinez Antonio ; Antonio Carlos Marquez Pereira

Asesor(es): Maria Piedad López Ortal

Correo de contacto: tonyboy.m@hotmail.com

Resumen:

realizar la comparacion de producción del biodiesel demostrando cual es mas puro y que tanto se obtiene atravez del infrarojo. el cual se llega al conclusion que la fabricacion de gran escala tiene mas pureza



Carbón activado a partir de cáscaras de naranja

Ximena Lucila López Elias, Janeth López Pwrez, Norma Fernanda Silvestre Berdeja, Diego Alfonso Yudico Félix Díaz

Asesor(es): Maria Piedad López Ortal

Correo de contacto: janeth_lp@outlook.com

Resumen:

A partir de cáscaras de naranjas molidas carbonizar y activar con ácido fosfórico para la producción de carbón activado. Y después probar si eficiencia al purificar agua contaminada con azul de metileno.

Química Orgánica

Síntesis de ftalocianinas ácidas y metálicas

Carlos Daniel Alvarez Galindo

Asesor(es): Elizabeth Reyes López

Correo de contacto: carlosalvarez2010@hotmail.com

Resumen:

Introducción

Este proyecto consiste en la síntesis de ftalocianinas, las cuales son compuestos de coordinación muy utilizados en la industria química debido a sus propiedades físicas y químicas, principalmente debido a las tonalidades de colores que se pueden hacer que varían desde el azul oscuro hasta el bronce metálico.

Estas ftalocianinas son el sistema sintético de las porfirinas, las cuales son macrociclos de origen natural que se encuentran en todo el mundo, debido a su importancia es que se les conoce con el nombre de "pigmentos de vida". Moléculas como la hemoglobina o la clorofila pertenecen a este grupo de moléculas. Y debido a su importancia es que las ftalocianinas son tan importantes, ya que son parecidas estructuralmente, pero diferentes químicamente para ampliar su aplicación.

Las ftalocianinas metálicas pueden coordinar en su cavidad central más de 70 elementos, los cuales les dan mucha variedad. Para obtenerlas primero se debe sintetizar la ftalocianina ácida, la cual es la base para posteriormente sintetizar las ftalocianinas metálicas, las cuales son las que finalmente se está buscando sintetizar.

Existen varios métodos por lo que se puede llevar a cabo la síntesis de estas moléculas, sin embargo, las que se planea utilizar son las obtenidas por técnicas tradicionales, las cuales pueden llevarse a cabo con material y equipo básico de laboratorio.

Objetivos

- Conocer distintas síntesis para la obtención de ftalocianinas.
- Conocer los distintos medios de producción de ftalocianina.
- Saber cuáles son los orígenes de los pigmentos de tipo ftalocianinas.
- Conocer los colores que se pueden obtener y que compuestos se necesitan para conseguirlos.

No hay resultados en este proyecto debido a que no se hizo un procedimiento experimental, únicamente fue investigación. Y debido a lo mismo es que no hay conclusiones.



Fenómenos de Superficie

Green Softener

Frisbie Carrillo Gerardo Antonio; Miranda Fuentes Bibiana Miranda

*Asesor(es):*Dr. Tomás Eduardo Chávez Miyauchi

Correo de contacto: bmmirandaf99@hotmail.com

Resumen:

Fabric softener is used today to achieve a range of effects. Firstly, it is tasked with preserving and increasing the softness of laundry items. In addition, modern fabric softener is also expected to reduce static cling, prevent the formation of wrinkles, promote color retention, protect against stains, and add fragrance. It must also be safe, affordable, and environmentally conscious.

This investigation have for objective to compare two natural surfactants with a commercial one, understand the importance of natural softeners at an industrial level, as well as their biodegradability and analyze the energy differences to identify which surfactant is more environmentally friendly.

Cationic surfactants are the active agents in fabric softeners which represent an important group of detergent products. Esterquat formulations modified with HP-Guar polymers received the highest ranking for the softening performance. The softening composition may also comprise at least a polysaccharide or a polysaccharide derivative. Compound c) is preferably chosen in the group consisting of: guar, cellulose, callose, xylan, mannan and galactomannan..

Lecithins are prepared by extracting and purifying phospholipids from naturally occurring products such as soybeans, eggs, sunflower and canola seeds. Lecithins are amphiphilic (they have different affinities for oil and water), and their low production costs make them invaluable in a broad range of manufacturing processes.

Glucose based surfactant

Ximena Flores Hernández ; Emilia Elena Hirata Aguilar

*Asesor(es):*Dr. Tomás Eduardo Chávez Miyauchi

Correo de contacto: milyhirata@gmail.com

Resumen:

Surfactants are among the most versatile products of the chemical industry, appearing in such diverse products as the motor oils we use in automobiles, the pharmaceuticals we take when we're ill, the detergents we use in cleaning our laundry and our homes, among others. The surfactant is perhaps the most important ingredient present in every laundry detergent formulation because it improves the wetting ability of water, loosens and removes soil with the aid of wash action, and emulsifies, solubilizes or suspends soils in the wash solution. Nowadays there is a lot of demand for environmentally friendly products, our proposal, has low to none skin irritation effects and is biodegradable. This is because glucose molecules are derived from carbohydrates, which are widely found throughout



nature in the form of sugars or oligo- and polysaccharides.; Objective: Present an alternate and viable option of a surfactant that requires less water during the washing cycle.

Using a natural surfactant to modify a dish washer soap

Daniel de Jesús Camacho López; Víctor Felipe Martínez Mejía

Asesor(es): Tomás Eduardo Chávez Miyauchi

Correo de contacto: daniel.jes07@gmail.com

Resumen:

OBJECTIVES

Propose a natural surfactant that contains detergency properties and can replace the sodium dodecyl sulfate that is used at the industrial level.

INTRODUCTION

Surfactants are chemical species with a polar-non-polar nature or structure, with a tendency to be located at the interface, forming a monomolecular layer adsorbed at the interface.

The active surfactant solutions become active when placed in the form of a monomolecular adsorbed layer on the surface between the hydrophilic and hydrophobic phases. This location "prevents" the traffic of molecules that go from the surface into the liquid in search of a state of lower energy, thus decreasing the phenomenon of surface tension.

In this case, different surfactants with detergency properties that can replace sodium dodecyl sulfate, which is a widely used surfactant, will be studied.

RESULTS

Molecular modeling of three surfactants that were in contact with glass and a mixture of water and oil was performed, simulating a washing of this surface, thanks to the program we could determine which surfactant was more stable, energetically speaking.

CONCLUSIONS

Depending on the stability of the surfactants, it was determined that surfactant would be more useful to achieve the desired detergency.

Superhydrophobic Compounds

Félix Véjar Zepeda, María Fernanda Casasola Aguilar

Asesor(es): Tomás Eduardo Chávez Miyauchi

Correo de contacto: felixvejarzepeda@yahoo.com

Resumen:

Investigación teórica de tensoactivos que pueden ser utilizados para recubrimientos hidrofóbicos.

Laboratorio de Transformación y Análisis

Propuestas para el uso de técnicas espectroscópicas de IR y RMN de 1H en prácticas de laboratorio de la carrera de Química de Alimentos.

Andrea Liliana Álvarez Enríquez, Diana Avilés Ponce, Abril Alejandra Díaz Buzo, María Fernanda Lucio López, Aketzalli Morales Cervantes, Ruby Estefany Sánchez Vera.



Asesor(es): Rodolfo Álvarez Manzo
Correo de contacto: xiuhts@gmail.com

Resumen:

Las técnicas instrumentales no destructivas como las espectroscopías de infrarrojo (IR) y de resonancia magnética nuclear de protón (RMN-1H) son herramientas analíticas de excelencia ampliamente utilizadas para la elucidación y el análisis de las estructuras de moléculas orgánicas. En este trabajo se presentan los resultados de su uso en sistemas de interés para el químico de alimentos en formación: su aplicación en prácticas de laboratorio a nivel licenciatura, presentando tres propuestas.

Farmacología molecular

Propuesta de moléculas multitarget para el tratamiento de enfermedad de Huntington: ligandos simultáneos para GABA, acetilcolina y receptor sigma-1.

Ana Paola Nute Ortiz; Pedro David Ruíz Mendoza; Ángeles Díaz Rodríguez; Luis Oscar Lagunes Arenas; Amayrani Pérez Barragán

Asesor(es): Marco Antonio Loza Mejía
Correo de contacto: novoa.nieva@hotmail.com

Resumen:

Introducción: La enfermedad de Huntington (EH) es una enfermedad neurológica, hereditaria y

degenerativa. Es un trastorno autosómico dominante caracterizado por corea y deterioro cognitivo progresivo. Se origina por la mutación del gen IT-15 ubicado en el cromosoma 4p16.3, que codifica una proteína llamada huntingtina. Esta mutación hace que se produzca una forma alterada de dicha proteína, lo que conlleva la muerte de neuronas en algunas áreas del cerebro. Se produce una repetición anormal de la secuencia de CAG del DNA. A medida que el gen se transmite de padres a hijos, el número de repeticiones tiende a ser más grande. Cuanto más abundantes sean las repeticiones de CAG, antes y más grave será su curso clínico.

Planteamiento del problema: Esta enfermedad se caracteriza por un cuadro progresivo de movimientos anormales e involuntarios de tipo coreico, que afectan con alta frecuencia a los miembros inferiores y la cara relacionado con trastornos psiquiátricos y deterioro de funciones cognitivas.

Objetivos: Proponer moléculas multitarget como tratamiento para la enfermedad de Huntington.

Análisis de impacto social: Hasta el momento no hay cura para EH, la mayoría de los tratamientos utilizados actualmente están diseñados para disminuir los síntomas de la enfermedad.

Análogo de la cloroquina como inhibidor del TLR7 para el tratamiento del LES: Diseño y evaluación in silico

Miranda Denisse Lizárraga Pérez; Andrea Jerónimo López; Emma Carolina Leyva Herrera; Alexia Michell Sandoval cespedes; katya Möller Oviedo



Asesor(es): Marco Antonio Loza Mejía

Correo de contacto: mirandalizarragal8@gmail.com

Resumen:

En este trabajo utilizamos como herramienta principal quiminformática, basándonos en la cloroquina que es empleada como tratamiento para el LES.

El Lupus Eritematoso sistemático (LES) es una enfermedad auto inmunitaria. En esta enfermedad, el sistema inmunitario del cuerpo ataca por error el tejido sano. Esto puede afectar la piel, articulaciones, riñones, cerebro y otros órganos.

Diseño y evaluación in silico de ligandos del receptor de andrógenos como potenciales moléculas para la anticoncepción masculina

Juan Alberto Cosío Cervantes ; Mariana Tahuilan Sakaguchi ; Andrés Miztli Sotelo Torres

Asesor(es): Marco Antonio Loza Mejía

Correo de contacto: juancosio08@outlook.com

Resumen:

Introducción:

Los derivados esteroideos (ciclopentanohidrofenantreno) cumplen una función sumamente importante en el organismo tanto para hombres como para mujeres, la regulación de ciertos caracteres masculinos o femeninos correspondientemente, si la deficiencia o exceso de alguna respuesta se puede expresar en una patología.

Sin embargo en este trabajo de investigación se realizará hincapié en el receptor de andrógenos cuyo ligando de unión es la DHT (Di-hidro-testosterona), en base a este sitio de unión se realizará un análisis in vitro con el programa Molegro y diseño molecular con variaciones de la molécula original para intentar unirnos al receptor de andrógenos, sin saber si será agonista o antagonista del receptor, con la finalidad de generar una modificación a la molécula Dodecilcarbonato de 11β -metil-19-nortestosterona cumpliendo una función anti-andrógena.

Planteamiento del problema:

La anticoncepción masculina es un tanto controversial, sin embargo, no hay razón por la que a nivel científico impida desarrollar una molécula en base a la ya existente, con la finalidad de disminuir las tasas de embarazos no deseados.

Objetivos:

Modificación estructural de Dodecilcarbonato de 11β -metil-19-nortestosterona con la finalidad de obtener un aumento favorable en las propiedades farmacodinámicas y farmacocinéticas

Identificar un blanco proteico para conocer las interacciones químicas de nuestra molécula identificada

Conclusiones:

La finalidad de este proyecto consiste únicamente en la modificación estructural de la molécula base y que tan afín es su blanco proteico. Por lo que nuestra finalidad sería que, realizada una acción bloqueante del receptor de andrógenos, sin embargo este estudio será



llevado hasta algunos parámetros farmacodinámicos y farmacocinéticos mejorando algunas de sus propiedades respecto a la original.

Verano de investigación

Efecto inhibitorio de bacterias lácticas contra agentes patógenos

MirandaDenisse Lizarraga Perez; Mariana Tahuilan Sakaguchi; Andrea Jeronimo Lopez; Emma Carolina Leyva Herrera.

Asesor(es): Alicia Rivera Noriega; Anabelle Ceron Nava

Correo de contacto: mirandalizarragal8@gmail.com

Resumen:

El uso de bacterias ácido lácticas (BAL) ha tomado gran importancia en los últimos años debido a la capacidad para controlar microorganismos patógenos y alterantes. La aplicación de cepas biopreservantes, así como de los extractos y metabolitos (bacteriocinas) producidos por ellas, han demostrado tener control sobre diversos microorganismos no deseados consiguiendo alargar la vida útil de los alimentos y dar seguridad contra bacterias que puedan afectar la salud del consumidor, aparte de que las especies productoras de bacteriocinas también podrían ser usadas en otros campos de salud para el control de infecciones y tratamientos biomédicos.

En experimentos previos realizados en el laboratorio se formó un banco de 32 cepas de bacterias ácido lácticas, las cuales fueron aisladas a partir de diferentes muestras de alimentos, bebidas y medicamentos. Se determinaron las características fenotípicas de las 32 cepas de BAL, así como pruebas de viabilidad en diferentes condiciones ambientales (variación de pH, ausencia y presencia de oxígeno, presencia de sales biliares y crecimiento a diferentes temperaturas). Se analizó la producción de metabolitos con actividad antimicrobiana producidos por las bacterias lácticas aisladas y se obtuvo la identificación por medio de sistema API 50CH

Ingeniería y Calidad del Suelo

La estruvita como alternativa a la crisis agrícola del P: Un análisis de su Solubilidad.

Ana Paola Álvarez Salinas; Andrea Danaé Gómez Suárez; Leidy Vanessa Martínez León.

Asesor(es): Arturo Sánchez González

Correo de contacto: andrea.gomez@lasallistas.org.mx

Resumen:

La estruvita ($MgNH_4PO_4 \cdot 6H_2O$), un mineral fosfatado, ha surgido recientemente como una alternativa para aumentar la concentración de Fósforo (P) en suelos agrícolas. La estruvita puede obtenerse de diferentes fuentes tales como las aguas residuales domésticas, de la industria ganadera y sus lodos residuales además de los baños secos. El fósforo es esencial para el crecimiento y desarrollo de todos los organismos; desafortunadamente ha sufrido malos manejos en la industria agrícola por lo que este sector se enfrenta a una escasez de P y es menester buscar alternativas para su recuperación.

Ante esta problemática la estruvita se plantea como una posible solución ya que se puede utilizar como un fertilizante de liberación lenta evitando que el fósforo se pierda de los



suelos y termine en cuerpos de agua causando eutrofización, como sucede con la mayoría de los fertilizantes fosfatados.

Los resultados del presente trabajo se basan en un análisis teórico comparativo de estruvitas de diferentes orígenes, comparándolas a través de su constante de solubilidad (K_{sp}). Se construyó un diagrama de solubilidad (PO_4^{3-} vs pH) para poder detectar en qué condiciones de pH se tiene la mayor solubilidad y disponibilidad del fósforo para el aprovechamiento vegetal, ya que éste se verá reflejado directamente en el rendimiento en las cosechas.

Laboratorio de Análisis de Suelos y Biotecnología

Evaluación de diferentes métodos de composteo del sargazo como alternativa para su manejo.

David Bauzá Delgado; Samantha Carrera Osnaya; Andrea Danaé Gómez Suárez; Eduardo Vera Sandoval.

Asesor(es): Alejandro Islas García y Arturo Sánchez González

Correo de contacto: eduardo.vera.sandoval.1996@gmail.com

Resumen:

El Caribe Mexicano se ha visto severamente afectado en los últimos dos años por una cantidad atípica de sargazo. Es un alga marina que ha llegado a considerarse una plaga debido a múltiples factores que han aumentado su presencia en las playas como lo son el aumento de nutrientes, de la temperatura del agua y al cambio de corrientes marinas. Ésta no sólo ha afectado la economía, si no que también representa un riesgo para la salud de los seres humanos y ecosistemas.

El presente trabajo tiene como objetivo probar diferentes tratamientos de compostaje utilizando sargazo, para determinar su aporte de nutrientes y compararlo con una composta convencional que utiliza residuos orgánicos.

El experimento se llevó a cabo por dos meses y consistió en una variación de diferentes componentes: sargazo, composta convencional, residuos orgánicos y suelo, además algunos se inocularon con bacterias y levaduras como aceleradores de compostaje.

Posteriormente se realizaron pruebas para determinar la concentración de Nitrógeno (N), Fósforo (P), Potasio (K) y materia orgánica. Dichas concentraciones se compararon con las concentraciones de una composta convencional y se obtuvo la misma cantidad de nutrientes en ambas compostas pero una mayor cantidad de materia orgánica en los tratamientos con sargazo.

El sargazo en cantidades atípicas se puede aprovechar para el desarrollo de una alternativa de composta, la cual es una propuesta novedosa para disponer una cantidad importante de esta materia orgánica y aportar un valor agregado a este residuo.

Disminución de salinidad en suelos de Xochimilco mediante lavados y adición de composta

Carlos Hernández Aguilar; Jessica Montúfar Bolio; Emilio Ramírez Sánchez, Alejandra Valencia Gómez



Asesor(es): Alejandro Islas García; Arturo Sánchez González

Correo de contacto: j.montufar@lasallistas.org.mx

Resumen:

Xochimilco es una importante zona cultural, de producción agrícola y es considerado patrimonio de la humanidad por la UNESCO desde 1987. Actualmente su zona agrícola presenta problemas de salinidad afectando el rendimiento en las chinampas. La problemática de los suelos salinos en Xochimilco se produce debido a sus suelos arcillosos, a la constante adición de fertilizantes y al uso agrícola del agua de sus canales. Además el proceso de salinización puede acentuarse debido al recurrente abandono de las chinampas, falta de riego y desecación por disminución del nivel del agua en los canales.

Este proyecto consistió en la comparación entre dos tratamientos de remediación en la zona chinampera de Xochimilco para disminuir salinidad; uno físico, lavado (en el cual se utilizó agua corriente) evitando la utilización de agua del mismo canal; y uno químico/biológico, por composta. La composta estaba formada por materiales que se encuentran en la zona como lirio acuático, desecho de la anterior cosecha de maíz, lodo del fondo del canal y estiércol de vaca. El suelo utilizado en este proyecto se caracterizó mediante el porcentaje de saturación, determinación de humedad, pH, conductividad eléctrica y determinación de sodio presente en la pasta de saturación (NOM-021-SEMARNAT-2000). El sodio presente en la pasta de saturación de la chinampa estudiada presenta valores de: 8,672 cmol Na/kg, después al tratamiento de lavado, 2,688 cmol Na/kg y con la adición de composta, 3,259 cmol Na/kg. Lo cual representa una disminución del 69% y 63% del sodio presente en la pasta de saturación respectivamente.

El tratamiento que disminuyó en mayor porcentaje fue el lavado, sin embargo es recomendable el uso de composta para las prácticas de remediación, ya que no es necesaria la utilización de agua de la misma magnitud que en lavado y se pueden utilizar elementos del sitio (haciéndolo económico y atacando otro problema como la invasión del lirio acuático).

Este proyecto se realizó en conjunto con la Asociación Umbral Axochiatl quienes se dedican a la educación ambiental para externos y a que las comunidades regionales se acerquen más al desarrollo sostenible conservando las tradiciones. Ellos nos proporcionaron elementos como suelo y composta local para poder desarrollar los experimentos. Gracias a los resultados obtenidos en este proyecto los pobladores del sitio podrán mitigar los problemas por salinidad en sus chinampas sin realizar un gasto fuerte económico además de concientizar a la población sobre los beneficios que conlleva trabajar y preservar su suelo.

Biorremediación de agua contaminada con hidrocarburos fracción media empleando microorganismos con propiedades hidrocarburoclásticas.

Guzmán Pérez Rodrigo Manuel

Álvarez Salinas Ana Paola

Ruiz Bustos Sebastian



Asesor(es): Islas García Alejandro, González Sánchez Arturo

Correo de contacto: rm.guzmanperez@gmail.com

Resumen:

El presente proyecto busca encontrar una forma de remediación para afrontar la problemática existente de la contaminación de cuerpos de agua con hidrocarburos, dado que ésta es una problemática global que afecta a factores abióticos y bióticos, debido a la interacción que estos presentan en el ambiente. Por lo cual, es necesaria la búsqueda de técnicas alternativas que sean eficaces y a su vez no tengan un efecto adverso en el medio, por lo que se optó por las técnicas biológicas de bioaumentación/bioestimulación mediante el uso de levaduras hidrocarburoclastas.

Durante el proyecto se efectuó un biotratamiento para la remediación de agua contaminada con 680 ppm de diésel, utilizando levaduras hidrocarburoclastas del género *Candida* sp., aisladas de un suelo agrícola ubicado en Juchitepec, Estado de México. Previamente se llevó a cabo una aclimatación durante 2 días en un medio con sales de nitrógeno, fósforo y diésel. Las condiciones para la aclimatación y el tratamiento fueron una temperatura de 28°C en una incubadora con agitación orbital a 120 rpm.

El tratamiento se efectuó durante 5 días en matraces Erlenmeyer a un volumen de 250 mL. La extracción de diésel en las muestras se realizó con diclorometano en un embudo de separación, para posteriormente eliminar el solvente en un equipo de rota-vaporación y cuantificarlos mediante una técnica gravimétrica por diferencia de pesos para determinar la concentración final de diésel. Se observó que la concentración de diésel en las muestras disminuyó al 100% con respecto a la concentración inicial del contaminante.

En este trabajo se puede concluir que las levaduras utilizadas son una alternativa viable para la biorremediación de agua contaminada con hidrocarburos fracción media, esto debido a que se comprobó que los microorganismos tienen propiedades hidrocarburoclásticas.

Laboratorio de Farmacología y Toxicología

Cuantificación de la actividad antioxidante de las antocianinas presentes en frutos rojos

Adalinda Mercedes Abonce López; Sofía Cruz Sánchez; Regina de la Rosa Lizárraga; Daniela Díaz Barcenas; Marina Guzmán Hentschel; Paola Tello Castilla

Asesor(es): Jessica Granados Pineda

Correo de contacto: r.delarosa.l20@gmail.com

Resumen:

Las antocianinas son moléculas que funcionan como antioxidantes naturales que se encuentran en los frutos rojos y en algunos otros vegetales. Tienen acción anti-radicalaria. Deseamos cuantificar la actividad antioxidante de éstas para poder observar su espectro de acción. Los resultados obtenidos fueron cantidades muy altas de actividad antioxidante y alta concentración de estos compuestos en las frutas analizadas. Se pueden buscar opciones en el área de salud para poder utilizarlas a manera de terapia antioxidante.



Funcion de los componentes naturales en tratamientos quimioterapicos

Ana Paola Gonez;Regina Llano;Susana Fernandez;Jessica Garcia;Alan Rivera

Asesor(es):Jessica Granados

Correo de contacto: anapaola.gomezr@gamil.com

Resumen:

Análisis teórico de los distintos remedios herbolarios utilizados junto con quimioterapicos para aliviar los efectos secundarios.

Laboratorio de Reacciones y Transferencia de Masa

Remoción del azul de metileno de soluciones acuosas utilizando carbón activado

Sofía González Martínez; Edith Hernández Pacheco; Isaac Méndez Bravo; María Fernanda Ramírez Perez

Asesor(es):Dra. Adriana Benitez Rico; Dr. Tomás Eduardo Chávez Miyauchi

Correo de contacto: isaacmb1334@gmail.com

Resumen:

La actual problemática de contaminación en efluentes es de vital importancia para la sociedad, ya que tiene un impacto directo en ella. Por ende, se propone un limpiado de efluentes contaminados con azul de metileno, con el principal objetivo de obtener agua pura después del proceso físico de separación.

Microbiología Médica

Mecanismo de acción antifúngica del yoduro de potasio en la esporotricosis

Kenya González Reséndiz; Jimena Oblea Postigo; Itzayana Guadalupe Rodríguez Nuño; Manuel Guillermo Sánchez Tejeda; Jesús Eduardo Trujillo Hidalgo

Asesor(es):Consuelo Tovar Torres

Correo de contacto: itza_rn97@hotmail.com

Resumen:

En este trabajo se busca realizar un acercamiento teórico al posible mecanismo farmacoterapéutico que tiene el yoduro de potasio en el tratamiento de la esporotricosis, una micosis profunda causada por el hongo *Sporothrix schenckii*.

Dengue

Daniela Diaz Barcenaz, Marina Guzman Hentschel, Paola Tello Castilla, Karla Sofía Cruz Sánchez

Asesor(es):Consuelo Tovar Torres

Correo de contacto: kscruz221@gmail.com

Resumen:

Trabajo bibliográfico sobre el dengue, el mecanismo de transmisión, su ciclo de replicación, diagnóstico y epidemiología e importancia en México.



Candida auris

Erick Francisco Puertas Santamaría; Andrés Ramírez Martínez; Ulises Fierro Dávila; Carlos Alberto Espinosa Alarcón; Fernando Manuel Mancha Meléndez

Asesor(es): Consuelo Tovar Torres

Correo de contacto: erickfpuertas@hotmail.com

Resumen:

La incidencia y prevalencia de infecciones fúngicas invasivas han aumentado, especialmente en la población de pacientes inmunocomprometidos y/o hospitalizados con enfermedades subyacentes graves, elevando la mortalidad entre dichos pacientes. Entre las infecciones por hongos, las causadas por *Candida* spp. son las más frecuentes. En los países desarrollados, la candidiasis es la infección fúngica invasiva más común. Estas levaduras son comensales en humanos sanos y pueden causar infección sistémica en situaciones inmunocomprometidas debido a su gran adaptabilidad a las diferentes condiciones del hospedador.

Al menos 30 especies de *Candida* han sido reconocidas como causas de infección humana, y la lista continúa expandiéndose.

Más del 90% de las infecciones invasivas son causadas por *C. albicans*, *C. glabrata*, *C. parapsilosis*, *C. dubliniensis*, *C. tropicalis* y *C. krusei*.

En junio de 2016 la CDC emitió una alerta epidemiológica ante la aparición de *C. auris* en 10 países de cuatro continentes desde 2009 (Brasil, Corea del Sur, India, Sudáfrica, Kuwait, Colombia, Venezuela, Pakistán, Estados Unidos y Reino Unido).

A la fecha son más de 32 países los que reportan anualmente casos de *C. auris* siendo esto mayor a 800 aislamientos. Se considera una levadura multirresistente a fármacos incluyendo aquellos antifúngicos efectivos en especies de *Candida*. Tiene una tasa de mortalidad hospitalaria que oscila entre el 30 y el 72%.

Su diagnóstico es complicado e imposible con técnicas básicas de laboratorio, requiere de equipos especiales para su diagnóstico, a pesar de esto, es difícil aún así de diagnosticarla ya que se llega a confundir con otras especies de *Candida*.

México no tiene registro de ningún caso de *C. auris*, sin embargo, ningún hospital (público o privado) cuenta con las herramientas necesarias para su diagnóstico.

¿Realmente no hay casos de *C. auris* en México?

El proyecto se enfoca en conocer más sobre *C. auris* así como los métodos de diagnóstico e identificación para este agente etiológico ya que resulta difícil para el sector de salud diagnosticarla y tratarla a tiempo.

Se propone al sector de salud y áreas de análisis clínicos establecer la metodología dada por la CDC cuando se sospeche de *C. auris* para tener en cuenta verdaderos datos epidemiológicos en el país.



Nutrición II

Consumo de Suplementos Alimenticios en Personas Físicamente Activas en la Comunidad Universitaria

Jimena Arreola Álvarez; Iris Nayeli Becerra Quintanar; Carlos Alberto Castañeda López; Larissa Cavazos Esquivel; Arantza Pano Navarrete

Asesor(es): Arely Vergara Castañeda; Rosario Ayala Moreno

Correo de contacto: carlos.castalopez68@outlook.es

Resumen:

Los suplementos alimenticios han sido importantes los últimos años con respecto al abastecimiento de ciertos nutrimentos, o un aporte calórico, proteico, por mencionar algunos. Sin embargo, las personas pueden o no conocer el contenido de los suplementos que se les han proporcionado, según sea por recomendación de un conocido o una persona más enfocada al tema.

El planteamiento del problema consiste en que las personas físicamente activas, tiene el propósito de adquirir suplementos, sea para adelgazar, bajar o subir de peso, desarrollar volumen o fortalecer los músculos. Sin embargo, el problema entra cuando los suplementos que han adquirido, no cumplan con los propósitos que buscan, o que la(s) persona(s) que hicieron la recomendación, no sea la adecuada.

El objetivo de este trabajo es analizar el consumo de suplementos en personas físicamente activas en la comunidad universitaria, y determinar si los suplementos que están consumiendo, son los correctos con respecto al propósito que buscan.

Los datos fueron recabados por medio de un cuestionario y análisis de gráficos de agrupación, donde muestra a la mayoría de las personas que están consumiendo suplementos acordes con el objetivo que buscan (adelgazar, subir de peso, abastecer nutrimentos, etc).

Como conclusiones, es importante considerar a ciertas personas que hagan recomendaciones en el consumo de suplementos para evitar equivocaciones, y que es importante también, considerar que las personas que vayan a consumirlas, aprendan a leer el etiquetado y los nutrimentos que cada producto nutrimental aporta.

Cambios en la toma de decisión del consumidor a partir del reporte de contenido nutrimental de los alimentos ofertados en una cafetería universitaria.

Alejandra Peláez García ; María Metzli Girón Jiménez; Esmeralda Yesenia Blancas Reséndiz; Carlos Cristopher Peña Ibarra

Asesor(es): Arely Vergara Castañeda

Correo de contacto: alepelga@outlook.com

Resumen:

Analizar si el conocer el contenido calórico de los platillos de la cafetería de la Universidad La Salle(campus condesa), influye en la selección de los alimentos.

Específicos:

Identificar y describir algunos factores que pueden influir en la selección de alimentos del consumidor.



Analizar que tan importante es el conocer el contenido calórico de los platillos sobre otros factores, en la selección de los alimentos

Determinar el contenido calórico de los alimentos que ofrece la cafetería.

A partir de mayo de 2018, la FDA está exigiendo que ciertos tipos de establecimientos de comida anuncien la información calórica en los menús y tableros o carteles de menú para ayudar a los consumidores a tomar decisiones educadas sobre sus alimentos. Esta regulación fue impuesta en las cadenas de restaurantes y los establecimientos de venta de comida con más de 20 ubicaciones.

Al tener información sobre las calorías de los alimentos, se pueden tomar decisiones más educadas sobre los alimentos que se consumen, decisiones que pueden ayudar a mejorar su estado general de salud y el de su familia. Es importante que todos tengan acceso a esta información cuando comen fuera, como cuando lo hacen en casa, cuando pueden ver el número de calorías en el empaque de los alimentos.

Las recomendaciones que establece la FDA para tomar mejores decisiones al momento de comer son las siguientes:

Comparar la información nutricional y sobre calorías puede ayudarle a tomar mejores decisiones antes de ordenar la comida.

Las guarniciones pueden agregar muchas calorías a una comida. Por lo general, los vegetales cocinados al vapor o asados a la parrilla y las frutas son opciones con menor contenido de calorías. Con la información sobre el contenido de calorías, puede elegir las mejores opciones para usted.

La información sobre el número de calorías puede ayudarle a decidir cuánto disfrutar en el momento y cuánto reservarse para más tarde.

Pedir las salsas y aderezos por separado le permite decidir cuánto usar.

Los alimentos que se describen como cremosos, fritos, empanados, rebozados o con mantequilla por lo general son más altos en calorías que los alimentos que se describen como horneados, asados, cocinados al vapor o a la parrilla. Utilice la información sobre el contenido de calorías para elegir la opción más apropiada para usted.

Las calorías de las bebidas pueden acumularse rápidamente. Con la información sobre el contenido de calorías, puede encontrar opciones con menos calorías.

Factores que influyen en la calidad de sueño

Adriana Servín Alarcón; Daniela A. Sánchez Moreno; Sergio A. Ramírez Anzaldo; Mariana Delgado Barba

Asesor(es): Arely Vergara Castañeda y María del Rosario Ayala Moreno

Correo de contacto: marianadelbarl@gmail.com

Resumen:

La higiene del sueño es un factor importante para la salud y el metabolismo. Comúnmente los universitarios son una población que no tienen una buena higiene del sueño por diversos factores como el estilo de vida. Existen diversos factores que afectan la calidad del mismo de los cuales muchas veces no se tiene consciencia. Para medir esto se aplicaron diversos cuestionarios a una población de 257 individuos universitarios de las diferentes facultades



de la Universidad La Salle. Se hará un análisis sobre en qué facultad el sueño se ve más trastornado y por qué factores además de destacar las diferentes actividades que se realizan una hora antes de dormir (ver televisión, leer, realizar actividad física) se realizan con mayor frecuencia.

Influencia de los mensajes nutricionales en redes sociales sobre los hábitos alimentarios de estudiantes de una universidad mexicana

Rodrigo Uriel Correa de la Rosa; Diana Paola Arellano Medina; María Fernanda Lucio López; Aarón Francisco Campos Saldívar; Luis Francisco Milla Cooley

Asesor(es): Arely Vergara Castañeda; María del Rosario Ayala Moreno

Correo de contacto: uriurcor@gmail.com

Resumen:

Las redes sociales juegan un papel indispensable en nuestros hábitos de consumo actuales. Por tanto, este estudio tiene como objetivo evaluar el efecto que puede tener el uso y comportamiento en redes sociales sobre los hábitos de alimentación en estudiantes a nivel licenciatura de la Universidad La Salle México y determinar qué variables asociadas al uso, frecuencia y tipo de mensajes que reciben y comparten, impactan más sobre los hábitos alimentarios así como de sus creencias de consumo. Se diseñó y piloteó un cuestionario electrónico generado por este grupo de investigación, incluyendo preguntas que describían variables sociodemográficas, hábitos de uso de redes sociales y modificaciones en la alimentación (dietas y restricciones de ciertos alimentos) en los últimos doce meses, relacionados a información recibida por medio de éstas. Los resultados preliminares incluyen 125 encuestas, el 44% de aquellos que reportaron haber seguido un régimen alimentario durante los últimos 12 meses, lo realizó con el fin de mejorar su imagen corporal y el 27% para promover una pérdida de peso. Entre los alimentos que comenzaron a incluirse por recomendaciones en redes sociales se encuentran la chía, el jengibre, matcha, cereales ancestrales y amaranto, mientras que los que se dejaron de consumir en mayor proporción fueron el huevo y los derivados lácteos. Los resultados sugieren que hay modificaciones en los hábitos alimenticios y restricción de alimentos por información transmitida por plataformas en línea. Esto es útil para identificar las fuentes de información y medir el alcance de estas plataformas que puede ser usado para generar y promocionar mensajes de educación para la salud, incluyendo lo relacionado a los alimentos, sus propiedades y los alimentos en que estos se involucran.

Descripción del consumo de alimentos con Melatonina Bioactiva y Triptófano. Percepción de la Calidad de Sueño en jóvenes universitarios Lasallistas.

Aketzalli Morales Cervantes; Jennifer Reyes Mendoza, Elva Mariana Méndez Hernández

Asesor(es): Dra. Rosario Ayala Moreno

Correo de contacto: aketzallimorales98@gmail.com

Resumen:

La melatonina es la principal hormona implicada en regular la oscilación entre sueño y vigilia. Su producción disminuye en relación inversa a la mala calidad de sueño, afectando



el estado de alerta rendimiento físico y la sensación de bienestar. Lo anterior porque los ciclos circadianos de la melatonina regula otros procesos como cambios físicos, mentales y conductuales que también siguen un ciclo circadiano y que responden principalmente a la luz y la oscuridad en el ambiente de un organismo. Se ha demostrado que los alimentos con un contenido importante de Melatonina bioactiva son: carne de pollo con piel, carne magra de res y cerdo, champiñones, arroz blanco y café americano. Y los alimentos con contenido de triptófano importante son leche entera, semillas y carne de pavo. El objetivo principal es determinar si el consumo de estos alimentos influye en la calidad del sueño en adultos jóvenes.

“Impacto de la implementación de un programa motivacional empleando una red social como estrategia para la modificación de hábitos de alimentación y estado nutricional en estudiantes universitarias deportistas y sedentarias”

Coria Chagoya Karen; Pascoe Rangel Karen Fernanda; Sánchez Bautista Diana Melissa; Vázquez Bermúdez Alondra Denisse

Asesor(es): Vergara Castañeda Arely; Ayala Moreno María del Rosario

Correo de contacto: dianamelissa.sanchez.bautista@gmail.com

Resumen:

El término “hábitos alimentarios”, expresa un conjunto de costumbres que determina el comportamiento del hombre en relación con los alimentos que incluye, desde la manera en la que éste acostumbra seleccionarlos, hasta la forma en que los consume o los sirve a las personas que va a alimentar. El asumir nuevos hábitos alimentarios, entendiéndose por ello conductas alimentarias más saludables, implica un proceso a largo plazo donde hay que tener en cuenta los factores culturales como son las costumbres culinarias que devienen de las migraciones, los procesos de colonización y los productos que se cosechan en cada región. La obesidad, los hábitos alimenticios poco saludables y la falta de ejercicio ocasionan el 32% de las muertes de mujeres y 20% de hombres en el país, según la SSA (Secretaría de Salubridad y Asistencia) para ampliar la información se propuso este proyecto cuyo objetivo fue; evaluar el impacto sobre los hábitos de alimentación y estado nutricional de la implementación de un programa motivacional tipo web sobre los hábitos alimenticios y estado nutricional en estudiantes universitarias deportistas y sedentarias. Los resultados más relevantes fueron que se evaluaron 120 recordatorios 24 horas, se estimó el consumo de energía promedio hábitos de alimentación, su implicación con el estilo de vida en población sedentaria y físicamente activa. Las conclusiones son que este estudio permitió Identificar los riesgos de alimentación en un grupo de jóvenes físicamente activos y sedentarios, sugiriendo que hay un mayor riesgo en este último, esta información resulta útil para considerarla dentro del diseño de estrategias que promuevan un estilo de vida saludable.



Laboratorio de Materiales y Procesos Biotecnológicos

Detección y cuantificación de biomoléculas en los productos naturales

Ángel Imanol Tinoco Ortiz; Dag Ernesto Carrasco Sosa; Rodrigo Erick Martínez Antonio; Massiel Edith Ayala Zarza; Christian Alejandro Urbina Bravo; Francisco Jesús Mastache Hernández

Asesor(es): Adriana Benítez Rico; Oscar Hernández Melendez

Correo de contacto: angel.imanol@hotmail.com

Resumen:

Objetivos: Cuantificar 3 grandes grupos de biomoléculas, como lo son: carbohidratos, proteínas y lípidos.

Introducción: Las biomoléculas solubles en agua, como lo son las proteínas, los ácidos nucleicos y los carbohidratos, interactúan fuertemente con ella mediante puentes de hidrógeno. Por el contrario, las sustancias no polares, como el metano u otros hidrocarburos, carecen de grupos donantes y receptores de enlaces de hidrógeno. Ciertos aminoácidos, además de su función principal como bloques de construcción de proteínas, son precursores esenciales de una variedad de biomoléculas importantes, que incluyen nucleótidos y coenzimas, la hemoglobina y diversas hormonas y neurotransmisores. Los lípidos son un grupo amplio de moléculas que son solubles en disolventes orgánicos y, a diferencia de otros tipos importantes de biomoléculas (aminoácidos, azúcares y ácidos nucleicos), no forman polímeros.

Fermentación alcohólica de mostos azucarados con *Saccharomyces cerevisiae* y su escalamiento a proceso industrial

Belaunzarán Villalpando Daniela; Farfán Gómez Luis Eduardo; Pérez Álvarez Joaquín Arturo; Reyes Rodríguez Diana; Vega Blanes Eduardo

Asesor(es): Dr. Óscar Meléndez; Dra. Adriana Benítez Rico

Correo de contacto: lalo-farfan@hotmail.com

Resumen:

Se construyeron los perfiles cinéticos de consumo de glucosa, producción de etanol y generación de biomasa para la levadura *Saccharomyces cerevisiae*, empleando un reactor de tanque agitado y se analizó su escalamiento a nivel industrial en procesos de reacción y destilación continuos.

Estudio de fraguado en cemento blanco y cemento gris con agua de diferentes calidades

Luis Fernando Madrigal Martínez; Luis Antonio Vazquez Alvarez; Daniel Martínez Gonzalez; David Alejandro Cruz Flores

Asesor(es): Adriana Benitez Rico

Correo de contacto: fernandomadrigal44@gmail.com

Resumen:



Se realizaron pruebas con 2 tipos distintos de cementos y varios tipos de fluidos para su fraguado (agua, coca-cola, ácido) para finalmente poder medir los tiempos de fraguado y diversas características como resistencia a la ralladura, dureza y forma.

Evaluación de las propiedades físicas de los materiales

Andrea Stephanny Colmenero Armendáriz ; Humberto Muñoz de Yta ; José Daniel Ramírez Gutiérrez ; Rodrigo Mauricio Vázquez Torres

Asesor(es): Adriana Benítez Rico; Oscar Hernández Meléndez

Correo de contacto: colmenerofany@yahoo.com.mx

Resumen:

Introducción:

La ciencia de materiales ha permitido a los Ingenieros de diferentes áreas procesar materiales para obtener materia prima o productos terminados que dan mejor calidad de vida, muchos materiales se obtienen de fuentes naturales como los minerales, el petróleo y sus derivados, madera, entre otros. Para elegir el material apropiado para un uso específico es importante conocer las propiedades físicas: mecánicas, eléctricas, ópticas, magnéticas.

Objetivos:

Determinar algunas propiedades físicas de materiales metálicos con ensayos de tracción, pruebas de conductividad, dureza y densidad.

Estudiar el fraguado de cementos bajo diferentes condiciones y relacionar con algunas de sus propiedades físicas.

Resultados:

Se compararon las propiedades de tres materiales metálicos: aluminio, latón y acero; de los cuales se determinó que el aluminio es el más maleable y el menos denso, mientras que el acero es el más duro, ya que es el que presenta más resistencia a la deformación plástica.

Se realizaron pruebas de fraguado de cemento Portland y cemento blanco, utilizando diferentes calidades de agua, se utilizó agua destilada, solución de NaCl al 25%, solución de NaCO₃ al 25%, solución de HCl al 2% y refresco de cola y se observó cómo estas sustancias afectan a la apariencia y la resistencia del material.

Conclusiones:

Es importante conocer las propiedades de los materiales, ya que dependiendo de éstos se puede determinar qué tan útiles son en ciertas aplicaciones. Por ejemplo, el aluminio se puede utilizar como material estructural en medios de transporte, también se utiliza en embalaje de alimentos, en puertas y marcos de ventanas por su baja densidad y bajo costo en comparación con otros materiales. Por otro lado, el acero se utiliza para fabricar herramientas, utensilios, equipos mecánicos, partes de electrodomésticos, máquinas industriales, incluso en estructuras civiles y esto se debe a que es un material más resistente mecánicamente. En cuanto al latón este se usa en monedas, bisutería, instrumentos musicales, alambres, llaves de aguja y cerrajería, esto debido a su color, su maleabilidad y conductividad.



En cuanto a los cementos, el cemento Portland se utiliza para la construcción de zapatas, columnas, trabes, castillos, muros, losas, pisos, pavimentos, banquetas, fuentes, escaleras, entre otras estructuras debido a que posee mejores propiedades mecánicas que el cemento blanco, este último se utiliza más para acabados y decoraciones debido a su color.

Seminario de Proyectos

Bioensayo para la determinación de la actividad insecticida selectiva del extracto metanólico de Tepozán (*Buddleja cordata*)

José Alberto Espejel Pérez; Ximena Martínez Sandoval

Asesor(es): Alejandro Islas García; Alejandro Arias Martínez; Juan Rodrigo Salazar

Correo de contacto: jespejell@hotmail.com

Resumen:

Debido a la creciente demanda de alimentos y la necesidad de proteger los cultivos alrededor del mundo frente a plagas y vectores de enfermedades, el hombre ha recurrido a la diversificación y uso irracional de plaguicidas no selectivos, lo que ha ocasionado diversas afectaciones a la salud del ser humano y del ecosistema en general entre las que se incluye la contaminación de suelos y mantos acuíferos, desarrollo de resistencia en organismos nocivos y prevalencia de enfermedades en humanos. Esto ha llevado a la búsqueda, de sustancias alternativas con la misma función plaguicida y que además sean biodegradables, menos tóxicas y con espectro de acción selectiva. Así, se ha recurrido a la exploración y extracción de metabolitos secundarios de plantas como parte de la formulación de insecticidas. Como parte de una línea de investigación de la Facultad de Ciencias Químicas de la Universidad La Salle México, este proyecto busca evaluar la actividad insecticida selectiva del extracto metanólico del Tepozán (*Buddleja cordata*) mediante ensayos biológicos en una especie no blanco, la mosca de la fruta (*Drosophila melanogaster*) y una especie plaga, el gusano de la harina (*Tenebrio molitor*) mediante la determinación de su vía de acción y los efectos tóxicos agudos y crónicos que se presenten en estas dos especies objetivo. Los resultados obtenidos hasta el momento han arrojado que el extracto prueba no presenta toxicidad aguda en los organismos y, por tanto, puede tener un comportamiento similar al extracto empleado como control de *Myrtillocactus geometrizans* en otras etapas del ciclo de vida, con lo que, de confirmarse la hipótesis propuesta, se podría concluir que el extracto metanólico de Tepozán tiene actividad insecticida selectiva y con su uso, se podría disminuir el consumo de insecticidas sintéticos aunado a los beneficios ambientales derivados.

Aislamiento y caracterización de hongos de suelo agrícola resistentes a glifosato como alternativa para su degradación

Paola Estrada Martínez; Erick Dyland Domínguez Bustamante

Asesor(es): Alejandro Islas García; Alex Arias Martínez

Correo de contacto: pem_614@hotmail.com

Resumen:



Las demandas alimenticias en combinación con el aumento demográfico han llevado a la humanidad a buscar metodologías y sistemas de producción alimenticia eficientes y rápidos, los cuales se han introducido a productores en escala global, ofreciendo rentabilidad y pérdida mínima. La prevención y control contra plagas ha sido una solución en términos de rendimiento y pérdida, llegando al punto de generar dependencia, en la agricultura es una herramienta indispensable a nivel mundial, en la mayoría de los países su uso es desmedido, debido a falta de información sobre consecuencias.

Partiendo de la estructura y características fisicoquímicas, algunos plaguicidas, cuentan con diversos potenciales toxicológicos, diversa persistencia en el medio, generando acumulación en diferentes matrices ambientales, tales como suelo y agua y a través de la cadena trófica, llegando al ser humano. Es nuestro interés la búsqueda de alternativas de este tipo de agentes toxicológicos, en este caso haremos uso particular de hongos presentes in situ de las áreas contaminadas, así como la determinación de los intervalos de concentración que estos microorganismos pueden tolerar, haciendo énfasis en uno de los herbicidas más utilizados: el glifosato.

El glifosato, actualmente, es un herbicida que se ha prohibido únicamente en 17 países alrededor del mundo, de los cuales sólo 3 son en América y México no está entre ellos. La OMS estableció que el glifosato es considerado como una sustancia que puede causar cáncer en personas y animales, es por ello por lo que es necesario evitar que llegue a otros medios o permanezca en estos por efectos que podría tener sobre la salud de los seres vivos

Nosotros propusimos : Identificar hongos que se encuentren en suelos agrícolas y sean capaces de resistir la presencia de glifosato. Tras esto, caracterizar los hongos que muestren resistencia ante el glifosato, observar la resistencia que tienen ante diferentes concentraciones de glifosato en el medio y, finalmente, proponer hongos que puedan ser considerados para la posible degradación de glifosato en suelos en un futuro.

Al final de este trabajo, se lograron obtener seis hongos provenientes del suelo que mostraron ser resistentes a altas concentraciones de glifosato, los cuales se usan frecuentemente para la biodegradación.

Dichos hongos muestran ser opciones potenciales para la biodegradación de los contaminantes, sin embargo, para definir los hongos a utilizar se recomendaría profundizar algunos parámetros de estudio y las características de los sistemas a tratar.

Estandarización de la metodología de remediación de aguas residuales de la universidad la salle mediante la utilización del equipo ICI4D

Daniel Landaverde Sandoval; Dulce Leticia Moreno Álvarez

Asesor(es): Alejandro Islas García; Arias Martínez Alex

Correo de contacto: dul.malva@hotmail.com

Resumen:

El presente proyecto se enfoca al tema de aguas municipales residuales ya que son un favor importante de contaminación del recurso hídrico. Con este proyecto se busca encontrar parámetros y condiciones óptimas para la implementación de una planta de tratamiento piloto que consta de tres diferentes procesos: biológicos, físicos y físico químicos.



Se tiene como finalidad estandarizar la utilización del equipo ICI4D para que las futuras generaciones sean capaces de realizar pruebas con facilidad en este equipo.

Objetivos: medir la eficiencia del equipo de depuración de aguas mediante las diferentes pruebas físico químicas que determinen DBO, DQO, ST y SS.

Resultados: para sólidos totales se logró una reducción post tratamiento hasta el valor de referencia indicando que esta agua puede ser utilizada como agua de riego.

Para sólidos sedimentables se logró una reducción del 100% de estos sólidos

Para DBO y DQO aunque hubo una reducción significativa no se logró reducir al parámetro de referencia sin embargo con pruebas a futuro deberá lograrse una reducción mayor.

Conclusiones:

- La planta piloto que se encuentra dentro de la universidad es de suma utilidad para los alumnos, no solo de ingeniería ambiental.
- Se debe realizar un mantenimiento adecuado y preventivo a la planta
- Es necesario la realización de más pruebas para resultados más exactos a futuro
- Es posible agregar un mayor número de parámetros a cuantificar para obtener una caracterización completa
- La muestra de agua requiere una aireación adecuada durante el tiempo correcto para una oxidación favorable