



ExpoIQ

PROYECTOS FINALES DE CURSOS Y LABORATORIOS

Un espacio de documentación, divulgación, intercambio y aprendizaje



Viernes 14 de julio
Edificio de Educación Continua
Ciudad de la Investigación



Le invita a:

EXPOIQ I-2023

Viernes 14 de julio
Edificio de Educación Continua
Ciudad de la Investigación



PROGRAMA

HORA	ACTIVIDAD	LUGAR
10:00-12:00	Registro y ubicación de participantes	<i>Recepción</i> Edificio de Educación Continua
13:00-15:45	Sesión de carteles	Aulas Edificio de Educación Continua
15:45-16:00	Finalización y acomodo	Aulas Edificio de Educación Continua
16:00	Premiación	Auditorio Edificio de Educación Continua

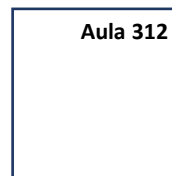
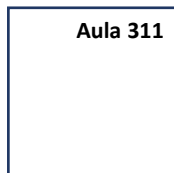
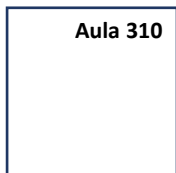
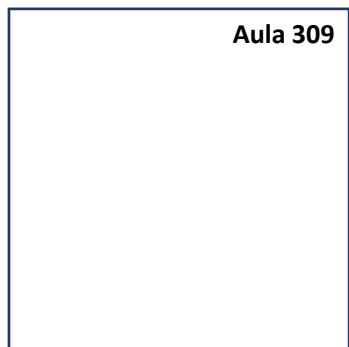




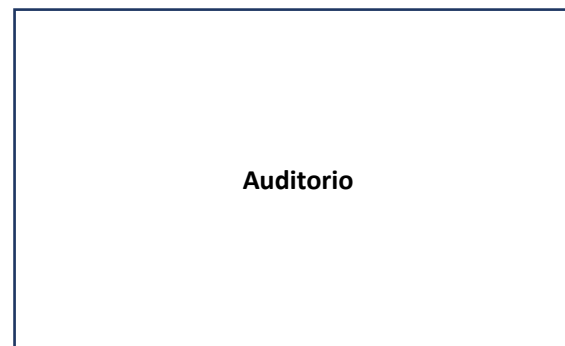
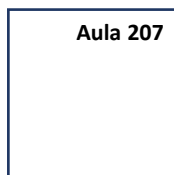
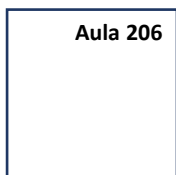
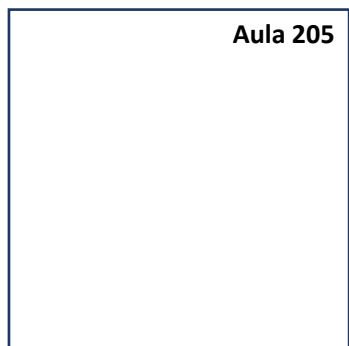
DISTRIBUCIÓN DE LAS AULAS, GRUPOS Y NÚMERO DE STAND ASIGNADO...



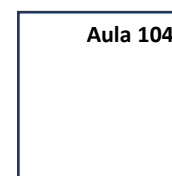
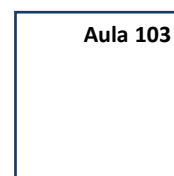
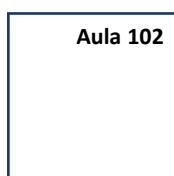
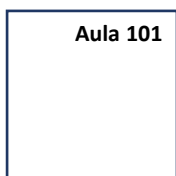
Distribución de aulas – Edificio Educación Continua



Nivel 3



Nivel 2



Nivel 1



Distribución de grupos por niveles en el edificio

	Aula				
Nivel 3	309	310	311	312	
	IQ 0331 (STAND 31) IQ 0432 (STAND 32) IQ 0433 (STAND 33) IQ 0433 (STAND 34) IQ 0534 (STAND 35) IQ 0534 (STAND 36) IQ 0534 (STAND 37)	IQ 0331 (STAND 38) IQ 0432 (STAND 39) IQ 0433 (STAND 40)	IQ 0331 (STAND 41) IQ 0432 (STAND 42) IQ 0433 (STAND 43)	IQ 0432 (STAND 44) IQ 0433 (STAND 45) IQ 0534 (STAND 46)	
Nivel 2	205	206	207	AUDITORIO	
	IQ 0331 (STAND 17) IQ 0331 (STAND 18) IQ 0432 (STAND 19) IQ 0433 (STAND 20) IQ 0534 (STAND 21) IQ 0534 (STAND 22) IQ 0534 (STAND 23)	IQ 0331 (STAND 24) IQ 0331 (STAND 25) IQ 0432 (STAND 26) IQ 0433 (STAND 27)	IQ 0331 (STAND 28) IQ 0331 (STAND 29) IQ 0433 (STAND 30)		
Nivel 1		101	102	103	104
		IQ 0331 (STAND 1) IQ 0331 (STAND 2) IQ 0433 (STAND 3) IQ 0534 (STAND 4)	IQ 0331 (STAND 5) IQ 0331 (STAND 6) IQ 0433 (STAND 7) IQ 0534 (STAND 8)	IQ 0331 (STAND 9) IQ 0432 (STAND 10) IQ 0433 (STAND 11) IQ 0534 (STAND 12)	IQ 0331 (STAND 13) IQ 0432 (STAND 14) IQ 0433 (STAND 15) IQ 0534 (STAND 16)



IQ-0331

IQ-0331 Mediciones y tratamiento de datos experimentales





Docente: Allan Mora Vindas

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
1	Medición de la permeabilidad a la humedad en biofilms elaborados a partir de diferentes concentraciones de nanocelulosa de rastrojo de piña y glicerol, mediante un método de diferencia de másica, con el fin de evaluar su resistencia.	Angelli Abarca Ureña Carolina Rodríguez Zambrana Leslie Oses Chaves	Nivel 1 Aula 101
5	Determinación de la concentración de ácido ascórbico en tabletas de vitamina C mediante un método espectrofotométrico para verificar la cantidad del ingrediente activo en pastillas de diferentes marcas.	Louilly Andrés Casanova Fernández Óscar Fernando Cerdas Garro Esteban Chavarría Espinoza	Nivel 1 Aula 102
9	Determinación de la cantidad de azúcares y proteína en leche de búfala, cabra y vaca por los métodos de precipitación de caseína y medición de grados Brix.	Steven Duran Mora Sofía Maietta Villegas Gloriana Ortiz Seas	Nivel 1 Aula 103
13	Medición de la concentración de Beta-lactoglobulina presente por contaminaciones cruzadas en distintas líneas de productos seleccionados para comparación y evaluación de estándares de riesgo, mediante el uso del kit de detección ELISA para leche.	Mayron Martínez López Juliana Guillén Alfaro Jostin Cordero Madrigal	Nivel 1 Aula 104
17	Análisis de la concentración de sodio y potasio por espectroscopia de absorción atómica, en diferentes presentaciones de sales de rehidratación oral para comprobar la veracidad de los datos reportados en sus etiquetas y verificar si estos se adaptan a la norma de sales máximas permitidas.	María Fernanda Álvarez Rodríguez Berenice Sancho Madrigal Ana Paula Álvarez Cruz Priscilla Hernández Góchez	Nivel 2 Aula 205
28	Evaluación de la degradabilidad de dos tipos de polímeros utilizando fotodegradación de luz ultravioleta mediante un análisis termogravimétrico.	Montserrat Cordero Amador Bruno Donato Zoch Felipe Pereira Hernández María Laura Arias Madrigal	Nivel 2 Aula 207



Docente: María Elena Sibaja García

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
2	Comparación de distintas marcas comerciales de jabón líquido para manos mediante la determinación de la viscosidad y el pH.	Josebeth Ulate Elizondo Gerson Ramírez Barquero Natalia Solís López	Nivel 1 Aula 101
6	Influencia de la preparación con prensa francesa y preparación por filtración en el pH y la viscosidad del café de la marca 1820 en tueste oscuro según el tipo de almacenamiento que se le dé.	Camila Castro Rojas José Daniel Vargas Rodríguez Fabricio Induni Ocampo	Nivel 1 Aula 102
18	Evaluación de la calidad de tres perfumes comerciales por medio de la cuantificación del contenido de alcohol y medición del pH.	Camila Rodríguez García Jhens Barahona Vilchez Steven Segura Zumbado Felipe Chacón Obando	Nivel 2 Aula 205
24	Determinación de la calidad de tres marcas de pinturas comerciales a través de un análisis estadístico y su comparación su comparación a partir de su viscosidad Cinética.	Josué Chaverri Zamora Jurgen Camacho Ulate Susana Feng Liu Diego Sáenz Ulloa	Nivel 2 Aula 206
29	Estudio de la tasa de evaporación de la gasolina súper y gasolina plus 91 sometidas a una temperatura variable y presión ambiente.	Fabián Fernández Aguilar Jhonnatan Flores Ramírez Paula Acevedo García Roiner Alfredo Naranjo Campos	Nivel 2 Aula 207



Docente: Lautaro Ramírez Varas

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
25	Caracterización físico-química comparativa de cervezas comerciales tipo lager de diferentes marcas, mediante análisis de azúcares y contenido de alcohol.	Víctor Hugo Brenes Ulate Allison Moya Cabrera Christopher Jiménez Hernández	Nivel 2 Aula 206
31	Evaluación de muestras de té kombucha con tiempos de fermentación variables y diferente sustrato mediante la cuantificación de grados brix	Andrés Chinchilla López Adriana Sánchez Hasbun Daniel Jiménez Quirós	Nivel 3 Aula 309
38	Medición de la viscosidad del aceite de soya antes y después de su cocción, por medio del uso de un viscosímetro; variando marca, lote, y temperatura de cocción con el fin de comparar las diferencias de degradación entre los aceites comerciales.	Allan Jesús Salazar Mora Gerardo Ramírez Madrid Ryan Molina Webb Alexandra Camacho Huertas	Nivel 3 Aula 310
41	Cuantificación de antioxidantes presentes en distintas marcas de té negro comercializadas en Costa Rica.	Fabiola Jiménez Solís Nathalia Cervantes Jiménez Camila Coghi Redondo	Nivel 3 Aula 311
44	Estudio del pH en diferentes marcas de limpiadores faciales que se comercializan en el país y sus posibles consecuencias sobre la piel.	Beatriz Moreno Escalona Michael Doren Céspedes Rebeca Ureña Trejos	Nivel 3 Aula 312



Stand #1

Medición de la permeabilidad a la humedad en biofilms elaborados a partir de diferentes concentraciones de nanocelulosa de rastrojo de piña y glicerol, mediante un método de diferencia másica, para la evaluación de su resistencia

El aprovechamiento del rastrojo de piña como materia prima, puede generar beneficios económicos y ambientales en las regiones productoras de piña. En este proyecto se desarrolló nanocelulosa a partir de rastrojo de piña para la elaboración de biofilms con diferentes concentraciones y con o sin glicerol. Esto se llevó a cabo en el Instituto de Investigaciones en Ingeniería (INII) de la Universidad de Costa Rica. A los biofilms se les midió su capacidad de permeabilidad a la humedad del aire por medio de una diferencia másica de cantidad agua absorbida, con el fin de evaluar su resistencia. Además, mediante caracterización, se confirmó la similitud entre la nanocelulosa sintetizada y la nanocelulosa de referencia. Por medio de un análisis de varianza, se determinó que tanto la concentración, como el tratamiento con y sin glicerol (plastificante), mostraron diferencias significativas en la permeabilidad y rigidez de los biofilms.



Abarca, A; Oses, L & Rodríguez, C.

Prof. Allan Mora V.

Stand #2

Comparación de distintas marcas comerciales de jabón líquido para manos mediante la determinación del pH y viscosidad.

Los jabones líquidos son productos sumamente necesarios para la higiene personal, cumplen las funciones de limpieza, donde se elimina suciedad, sudor y restos de otras sustancias ajenas. El pH en los productos de limpieza es una parte fundamental para su calidad y eficacia, un producto con un pH deficiente puede provocar daño a la piel o no limpiar de manera correcta. La viscosidad juega un papel importante en los jabones líquidos, un jabón muy o poco viscoso no sería agradable al tacto y se dispensaría de manera inadecuada. El principio del proyecto es estudiar el pH y viscosidad de tres marcas de jabón líquido para así observar si las marcas presentan propiedades similares mediante un análisis estadístico.



Ramírez, G; Solís, N; Ulate, J.

Prof. Ma. Elena Sibaja

Stand # 5

Determinación de concentración de ácido ascórbico en tabletas comerciales de vitamina C mediante un método espectrofotométrico para verificar la cantidad del ingrediente activo en pastillas de diferentes marcas

La vitamina C, conocida también como el enantiómero L del ácido ascórbico, es un nutriente esencial para el consumo humano. Se han realizado estudios acerca de su consumo óptimo, estableciéndose una dosis de 40 mg diarios hasta 300 mg por día óptimos para el consumo humano. Se plantea la determinación y comparación cuantitativa de las concentraciones de ácido ascórbico presente en 5 marcas distintas de tabletas comercializadas como suplementos de vitamina C, mediante un método espectrofotométrico, aplicando la ley de Beer-Lambert y la reducción del permanganato de potasio.



Chavarría, E; Cerdas, O & Casanova, L.

Prof: Allan Mora Vindas



Stand #6

Influencia de la preparación con prensa francesa y preparación por filtración en el pH y la viscosidad del café de la marca 1820 en tueste oscuro según el tipo de almacenamiento que se le dé

En el almacenamiento de alimentos se utilizan diferentes contenedores, de tal forma que en algunas ocasiones se utiliza un contenedor cerrado o en algunos casos un objeto que selle la bolsa original del alimento, lo que ocasiona que haya una diferencia en la exposición con el ambiente. La finalidad de este proyecto es conocer cómo influye el tipo de almacenamiento que se le dé al café en términos de pH y viscosidad según tres almacenamientos: expuesto al ambiente en una bolsa, en una taza plana tapada y una bolsa completamente sellada de fábrica. Esto mediante dos métodos de preparación, los cuales son por el método de “chorreado” y por la prensa francesa.



Castro, C; Induni, F; Vargas, J

Prof. María Elena Sibaja



Stand #9

Determinación de la cantidad de azúcares y proteína en leche de búfala, cabra y vaca por los métodos de precipitación de caseína y medición de grados Brix

La leche constituye un alimento importante en la dieta del ser humano, específicamente por sus características nutricionales. Por ejemplo, su alto contenido de proteínas y minerales como el calcio, hierro y zinc. Este proyecto tiene como objetivo caracterizar leches de diferente fuente animal y determinar la cantidad de caseína y azúcares. Se aplica en tres tipos de leche: vaca, cabra y búfala bajo los métodos de precipitación y medición de grados Brix. Lo anterior con el fin de informar al consumidor sobre sus propiedades y beneficios de su consumo según las necesidades nutricionales de cada persona.



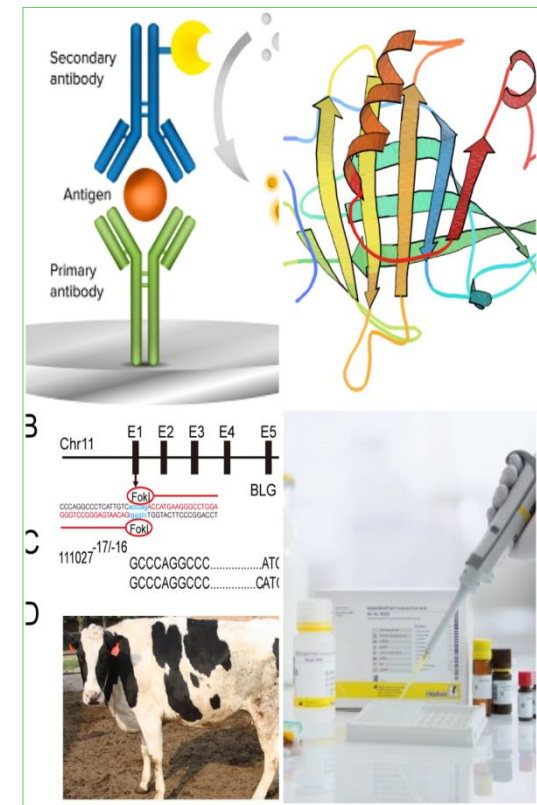
Durán, S; Maietta, S & Ortiz, G.

Prof. Allan Mora V.

Stand #13

Medición de la concentración de Beta-lactoglobulina presente por contaminaciones cruzadas en distintas líneas de productos seleccionados para comparación y evaluación de estándares de riesgo, mediante el uso del kit de detección ELISA para leche.

Según el Reglamento Técnico Centroamericano RTCA 67.01.33:06 y el Codex Alimentarius, se establecen en Costa Rica los estándares y normas que rigen la calidad y seguridad en la industria alimenticia, sin embargo, no todos los productos y empresas cumplen con ello. En este proyecto, realizado en conjunto con el CITA, se pretende utilizar el ensayo inmunoenzimático ELISA para realizar un análisis de presencia del alérgeno leche en diversos productos alimenticios comerciales que no cumplen con las normativas de etiquetado de alérgenos, a partir de la identificación de su proteína Beta-lactoglobulina y medición de su concentración, según la absorbancia de la muestra empleada; con el fin de evaluar el riesgo en la salud y seguridad de los consumidores y los controles de calidad en las industrias por posibles contaminaciones cruzadas.



Cordero, J; Guillén, J & Martínez, M.

Prof. Allan Mora V.

Stand #17

Análisis de la concentración de sodio y potasio por espectroscopía, en diferentes presentaciones de sales de rehidratación oral para comprobar la veracidad de los datos reportados en sus etiquetas y verificar si estos se adaptan a la norma de sales máximas permitidas.

Las sales de rehidratación oral son una opción común para reponer los líquidos y electrolitos perdidos. Sin embargo, existen diferencias significativas en el contenido iónico entre las marcas disponibles en el mercado. Este estudio propone utilizar la espectroscopía de absorción y emisión atómica para analizar las concentraciones de sodio y potasio en las marcas más populares, como Electrolit, Pedialyte y Ancalmo. Esto permitió comparar las concentraciones reales con las indicadas en las etiquetas, y verificar si se ajustan a las normas de contenido máximo permitido en sales.



Rodríguez, C; Barahona, J; Álvarez, A.P. & Góchez, P.

Prof. Allan Mora V.

Stand #18

Evaluación de la calidad de tres perfumes comerciales por medio de la cuantificación del contenido de alcohol y medición del pH.

La calidad de los perfumes puede determinarse mediante una amplia variedad de factores, algunos de estos factores incluyen: los ingredientes utilizados, las concentraciones de fragancias y de alcohol, el pH del perfume, así como la composición general del perfume. En este proyecto, se realizaron diferentes mediciones de pH y del índice de refracción a tres diferentes perfumes, con el fin de realizar un estudio estadístico de la calidad de los mismos, tomando el pH y el nivel de alcohol.



Álvarez, M. F.; Sancho, B; Barahona, J; Segura, S; Chachón, F.

Prof. Ma. Elena Sibaja.



Stand #24

Determinación de la calidad de tres marcas de pinturas comerciales a través de un análisis estadístico y su comparación a partir de su viscosidad cinética.

El uso de pinturas comerciales es un tema de interés común, lo que lleva a la pregunta de si el precio de dichas pinturas determina su calidad, el propósito de este proyecto trata de determinar la calidad de una pintura basándose en un estudio estadístico de su viscosidad cinética y como esta puede afectar la calidad, para este caso se compararon tres pinturas de distintas marcas con el fin de determinar si las pinturas de marcas populares son realmente superiores a otras que no lo son.



Feng, S; Camacho, J; Sáenz, D; Chaverri, J.

Prof. Ma. Elena Sibaja



Stand #25

Caracterización físicoquímica comparativa de cervezas comerciales tipo lager de diferentes marcas, mediante análisis de azúcares y contenido de alcohol.

La cerveza es una bebida alcohólica que se obtiene mediante la fermentación de una mezcla de granos malteados y agua, a la que se añade lúpulo y levadura. A cerca de sus componentes, debe tomarse en cuenta que los azúcares son esenciales para el proceso de fermentación de la levadura, así como para la carbonatación de la cerveza; y que el porcentaje de alcohol es una de las principales maneras de clasificar el tipo de cerveza consumida. Por ello, en este proyecto, se busca corroborar y comparar entre sí el grado alcohólico y la cantidad de azúcar presentes en tres cervezas comerciales del mismo tipo y distinta marca, con el fin de verificar sus parámetros de calidad y fomentar un consumo consiente.

Moya, A; Brenes, V. H.; Jiménez, C.



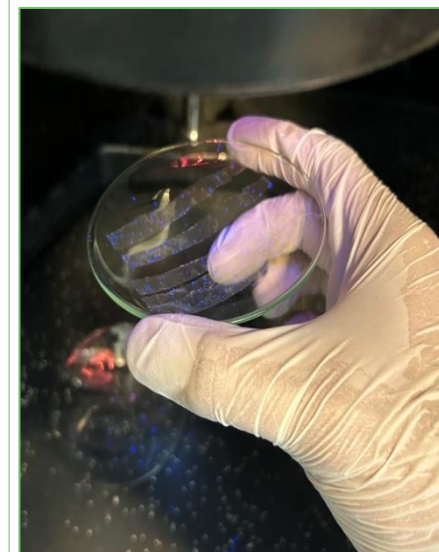
Prof. Lautaro Ramírez V.



Stand #28

Evaluación de la degradabilidad de dos tipos de polímeros utilizando fotodegradación con luz ultravioleta mediante un análisis termogravimétrico.

El uso excesivo y el desecho de los plásticos, especialmente los de un solo uso, ha desencadenado consecuencias negativas para la biodiversidad y la humanidad. Ante esta situación, se han explorado diversos métodos para su degradación, uno de estos se denomina oxodegradación, el cual acelera el proceso de degradación de los plásticos, mediante la incorporación de aditivos oxo-degradables que actúan como catalizadores de descomposición. En este proyecto se propone evaluar, mediante un análisis termogravimétrico, la degradabilidad de un polímero oxodegradable en comparación con un polímero hecho a base de polietileno de alta densidad. Lo anterior se busca analizar incorporando el efecto de la luz ultravioleta, para estudiar el impacto que este estímulo tenga sobre la degradación física de los polímeros.



Arias, M.L.; Cordero, M.; Donato, B. & Pereira, F.

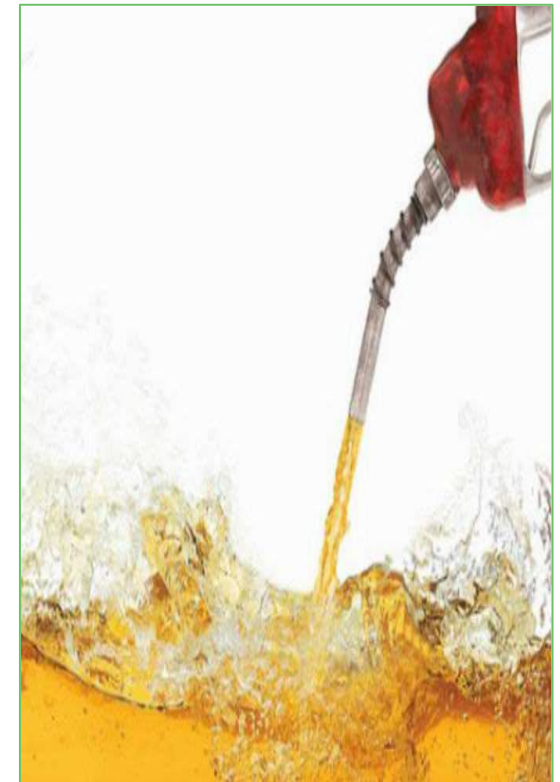
Prof. Allan Mora



Stand #29

Estudio de la tasa de evaporación de la gasolina súper y gasolina plus 91 sometidas a una temperatura variable y presión ambiente

El estudio de tasa de evaporización de la gasolina se realiza en países con temperaturas extremas con la intención de poder determinar cual es la mezcla adecuada de hidrocarburos para que los motores funcionen de forma adecuada y entreguen la potencia óptima. En este caso se realiza un estudio que permita analizar el comportamiento de la tasa de evaporización de las gasolinas disponibles para el público en Costa Rica, plus 91 y súper, para poder determinar hasta que punto estas presentan un comportamiento adecuado tomando en cuenta las condiciones atmosféricas y de temperatura del país.



Fernández, F; Naranjo, R; Flores, J & Acevedo, P.

Prof. Ma. Elena Sibaja

Stand #31

Evaluación de muestras de té kombucha con tiempos de fermentación variables y diferente sustrato mediante la cuantificación de grados brix

En años recientes, el té kombucha, el cual se prepara fermentando un cultivo simbiótico de bacterias y levaduras (SCOBY), ha ganado gran popularidad gracias al impacto positivo que tiene su consumo en la salud. En principio, la preparación de esta bebida parece un proceso sencillo, sin embargo, la optimización del mismo es una tarea compleja, debido a la gran cantidad de variables y fenómenos biológicos involucrados. En el presente proyecto, se pretende determinar el efecto que tiene el tiempo de fermentación y el sustrato en la disminución de los grados Brix, ya que este factor es un indicativo de que la reacción se está llevando a cabo, y ambas variables son fáciles de controlar en un proceso de fermentación casero.

Chinchilla, A; Sánchez, A; & Jiménez, D.



Prof. Lautaro Ramírez V.

Stand #38

Comparación de la degradación térmica de diferentes aceites comerciales de soya mediante la determinación de la viscosidad de cada uno antes y después del tratamiento

El aceite de soya es uno de los aceites más utilizados a nivel mundial en todo tipo de industrias, en las cuales es común calentarlo a altas temperaturas, modificando sus características físicas y químicas. La degradación térmica y la viscosidad en los aceites vegetales se ve afectada por la influencia del tiempo de reacción o de exposición al tratamiento térmico. A partir de ese principio, se realizó la medición de viscosidad de tres distintas marcas comerciales de aceite de soya, variando cada marca de aceite según temperatura de cocción y lote de fabricación, y determinar si existen diferencias significativas entre diversas marcas de un mismo tipo de aceite y sus variables, con el fin de relacionar la degradación del aceite a partir del tratamiento térmico aplicado y su efecto en la salud y potencial uso en la industria.



Camacho, A; Ramírez, G; Salazar, A & Jiménez, D.

Prof. Lautaro Ramírez V.

Stand # 41

Cuantificación de antioxidantes presentes en distintas marcas de té negro comercializadas en Costa Rica.

Se escogieron tres marcas de té negro y dos lotes de cada una para cuantificar su capacidad antioxidante utilizando el método del fosfomolibdeno que forma un complejo de un tono verde al reaccionar con los antioxidantes, el cual es medido en el espectrofotómetro a 695 nm. Los resultados son expresados en masa equivalente de ácido ascórbico. Se obtuvo un promedio de 5,63 mg AAE/g té, donde las marcas Manza Té y Mondaisa tuvieron la mayor cantidad de antioxidantes, los lotes de todas las marcas tuvieron gran variabilidad entre ellos. Se determinó que las diferencias encontradas pueden deberse al origen de las plantas, procesamiento y técnicas de almacenamiento. Se recomienda estudiar una mayor cantidad de lotes para confirmar la variabilidad.



Cervantes, N; Coghi, C; Jiménez, F.

Prof. Lautaro Ramírez
Varas

Stand # 44

Estudio del pH en diferentes marcas de limpiadores faciales que se comercializan en el país y sus posibles consecuencias sobre la piel.

La piel facial se encuentra recubierta por un manto hidrolipídico que tiene un pH entre 4.5 y 5.9, por lo que es ligeramente ácida, y, para limpiarla correctamente, se debe utilizar un jabón facial con un pH similar, para así evitar desbalances que pueden producir patogénesis, envejecimiento prematuro y resequedad en la piel. En este proyecto se midió el pH de varios limpiadores faciales bajo distintas condiciones y de diferentes lotes, para así analizar los posibles cambios producidos.



Doren, M; Moreno, B & Ureña, R.

Prof. Lautaro Ramírez



IQ-0432

IQ-0432 Lab. de operaciones de transferencia de fluidos y calor





Docente: Carla Gómez Quirós

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
10	Estudio del efecto de distintos tipos de agitadores y accesorios para la aplicación en un sistema de remoción de sedimentos por hidrosucción por medio de mediciones de masa del sólido recuperado.	Luis Venegas Ceciliano Lucia Villalobos Delgado Lucia Jiménez Chacón Daniel Álvarez Alvarado	Nivel 1 Aula 103
14	Efecto de la adición de CMC como agente estabilizante en la formulación de un sirope de mango casero.	Oscar Alberto Mendoza Ledezma Yerald Ramírez Cruz Nicolle Ujueta Alvarado	Nivel 1 Aula 104



Docente: Adrián Serrano Mora

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
19	Estudio del efecto del tiempo de agitación, con un diseño en cuadro latino con la temperatura y tipo de agitador como factores de bloque, en el proceso de producción de mantequilla a partir de crema de leche.	Paula Herrera Madrigal Esteban Ye Ng Óscar Araya Alpízar Daniela Alpízar Rodriguez	Nivel 2 Aula 205
26	Formulación, caracterización y comparación con una crema comercial de un exfoliante natural de extracto de café verde (<i>Coffea arabica</i>) aguacate (<i>Persea americana</i>) y vainilla (<i>Vanilla planifolia</i>)	Dylan Salas Loring Johnny Chaves Alvarado Joselyn Espinoza Cubillo Álvaro González Morales	Nivel 2 Aula 206
32	Análisis comparativo de la viscosidad de diferentes marcas de pintura y su posible relación con la facilidad de aplicación.	Diana Ramírez Vargas Andrés Ortiz Sibaja Sharon Blackwood González Carlos Chaves Céspedes	Nivel 3 Aula 309
39	Determinación de la influencia del campo eléctrico en la viscosidad del almidón de maíz como fluido electroreológico.	Yulisa Parra Quesada Brenda Alfaro Salas María Paula Hodgson Anchía Cristian Camilo Vargas Rodríguez	Nivel 3 Aula 310
42	Estudio y análisis estadístico del efecto de los impulsores y velocidad de agitación en la viscosidad para la producción de geles para cabello a base de carbopol 640.	Sergio Brenes Gatjens Fabiola Zúñiga Torres Efrén Ruiz García Natalia Marina Carranza Carranza	Nivel 3 Aula 311
45	Diseño de una válvula de Tesla para la implementación de un filtro retenedor de microplásticos provenientes de aguas residuales de lavandería	Reychell Zúñiga Montoya Melissa Arce Aguilar Ericka Tiel Solano Juan Carlos Borbón Vega	Nivel 3 Aula 312

Stand # 10

Estudio del efecto de distintos tipos de agitadores y accesorios para la aplicación en un sistema de remoción de sedimentos por hidrosucción por medio de mediciones de masa del sólido recuperado

La remoción por hidrosucción permite extraer sedimentos en represas hidroeléctricas y embalses utilizando la diferencia de altura entre el nivel de agua y la salida de la tubería. Con el objetivo de aumentar la eficiencia de extracción y reducir los tiempos de operación, se busca comparar diferentes agitadores y accesorios para la tubería, generando una suspensión de sólidos en un depósito con agua y arena para llevar a cabo el experimento



Álvarez, D; Jiménez, L; Venegas, L; Villalobos, L.

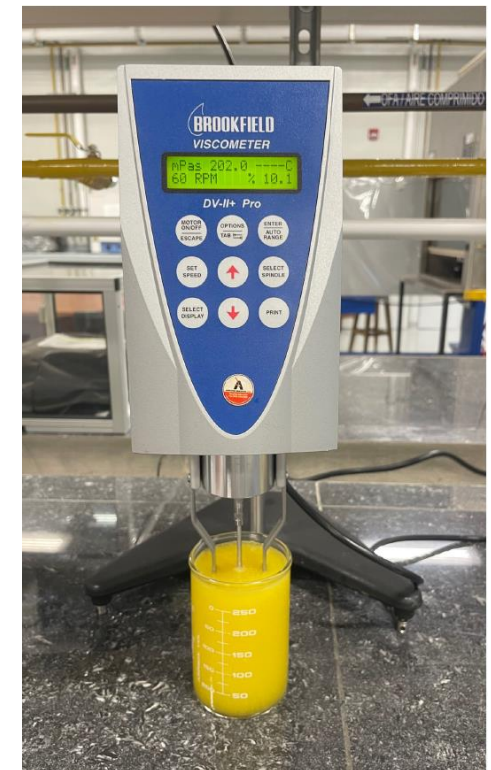
Prof. Carla Daniela
Gómez Quirós



Stand # 14

Efecto de la adición de CMC como agente estabilizante en la formulación de un Néctar de mango casero

Se destaca el uso del CMC como agente estabilizador y su efecto en el pH, la viscosidad y la cantidad de sólidos suspendidos en un néctar de mango. Además, se presentan resultados estadísticos relacionados con las masas de CMC utilizadas y los operadores involucrados; se concluye que los estándares son aceptables y se cumplen en cuanto a los parámetros evaluados para la formulación de un néctar.



Mendoza, O; Ramirez, Y; Ujueta, N

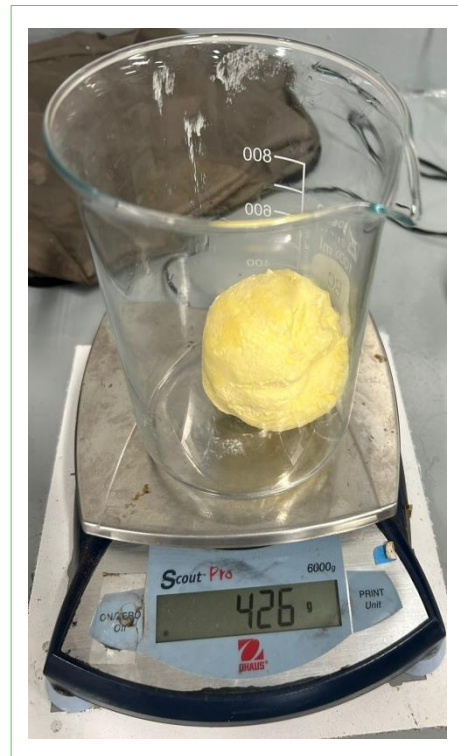
Prof. Carla Daniela
Gómez Quirós



Stand # 19

Estudio del efecto del tiempo de agitación, con un diseño en cuadro latino con la temperatura y tipo de agitador como factores de bloque, en el proceso de producción de mantequilla a partir de crema de leche.

En este proyecto, se realizó un proceso para la obtención de mantequilla a partir de la agitación de crema dulce, con el objetivo general de determinar el efecto el tiempo de agitación en el proceso de fabricación de la mantequilla a partir de crema dulce. Se establecieron tres temperaturas, velocidades de agitación y agitadores distintos. Se utilizó un sistema de agitación y un baño de temperatura para mantener el sistema a la temperatura deseada.



Alpizar, D; Araya, O; Herrera, P & Ye, E.

Prof. Adrián Serrano
Mora

Stand # 26

Formulación, caracterización y comparación con una crema comercial de unexfoliante natural de extracto de café verde (*Coffea arabica*) aguacate (*Persea americana*) y vainilla (*Vanilla planifolia*)

La consciencia colectiva y la difusión de la información acerca de los riesgos de los productos químicos utilizados tradicionalmente en productos de belleza, convierten al sector de la cosmética natural en un mercado de crecimiento exponencial. Con la finalidad de aportar estudios a este nuevo nicho, se realizará la formulación, caracterización y comparación con una crema comercial de una crema exfoliante natural. Los criterios para evaluar la calidad de la crema son el pH, la densidad, la viscosidad y la homogeneidad, según el RTCA 71.03.45:07.



Chaves, J; Espinoza, J; González, A; Salas, D.

Prof. Adrián Serrano
Mora

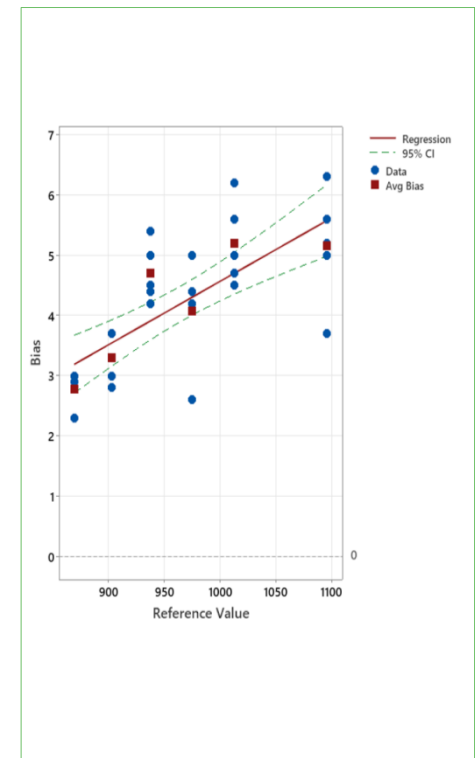


Stand # 32

Validación del método de ensayo para la determinación de la Viscosidad en pintura según la Norma INTE Q18:2014 para la comparación de la viscosidad de Tres marcas de pintura comerciales

Se utilizó un patrón de viscosidad primario para realizar una curva de calibración obteniendo, para una temperatura de 25°C, que la corrección necesaria para las mediciones de viscosidad realizadas fue de -4.7c. Para la validación del método de ensayo se realizó un análisis de linealidad y sesgo, concluyendo que las mediciones realizadas están lo suficientemente desviadas de los valores reales del patrón certificado como para considerarse significativos.

Se recomienda realizar la validación del método de viscosidad con el equipo indicado en la norma y asegurar las mismas condiciones de almacenamiento y trabajo para las diferentes marcas de pintura.



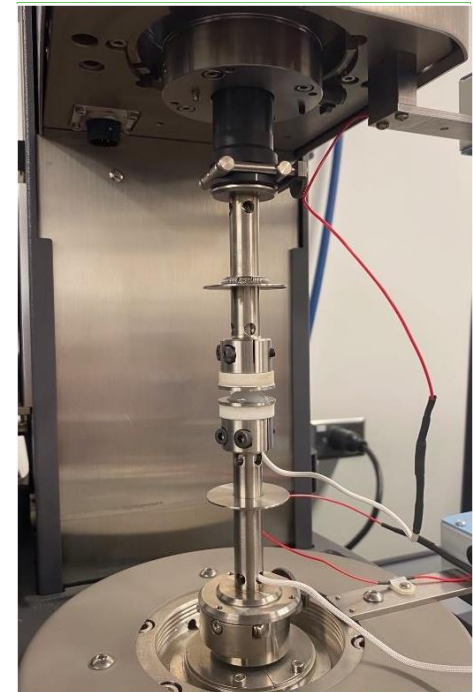
Ramírez-Vargas, D.; Blackwood-González, Sh.; Ortíz-Sibaja, A.

Prof. Adrián Serrano
Mora

Stand # 39

Determinación de la influencia del campo eléctrico en la viscosidad del almidón de maíz como fluido electrorreológico

Los fluidos electrorreológicos son materiales inteligentes cuyas propiedades reológicas cambian de forma continua y reversible al inducirle un campo eléctrico. Sin embargo, la información sobre la aplicabilidad actual en el área biomédica de estos fluidos es limitada. Por esta razón, se determina la influencia del campo eléctrico en la viscosidad del almidón de maíz como polímero biocompatible y fluido electrorreológico con el objetivo de utilizarlo en prótesis de rodilla semiactivas. Además, se descartó una degradación química del almidón con el reactivo de Lugol.



Alfaro-Salas, B; Hodgson-Anchía, M; Parra-Quesada, Y; Vargas-Rodríguez, C

Prof. Adrián Serrano
Mora



Stand # 42

Estudio de la velocidad de agitación en la densidad de geles para cabello a base de Carbopol 940, utilizando el tipo de impulsor como factor de bloque en un diseño en bloques completos al azar.

Se llevó a cabo la elaboración de 16 muestras de gel para cabello a base de Carbopol-940 mediante la agitación y el mezclado de sus componentes, esto se realizó con el fin de estudiar la influencia de la velocidad y del tipo de agitador en la densidad de los geles elaborados, para ello se utilizaron los siguientes impulsores: agitador de turbina de disco de hélice plana, agitador dentado de tres hélices planas, agitador de 4 hélices planas, y el agitador marino de 3 hélices respectivamente, así mismo, se variaron las velocidades a 400,450,500,600 y 700 rpm.



Carranza, N; Zúñiga, F ; Brenes, S & Ruiz, E.

Prof. Adrián Serrano
Mora

Stand # 45

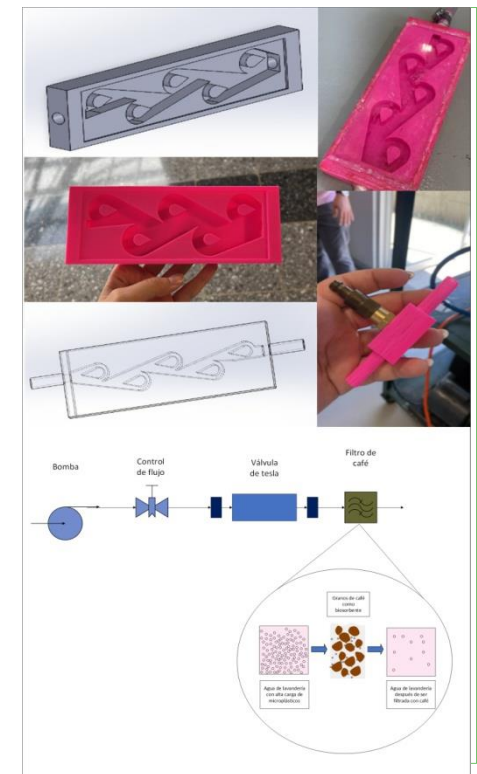
Diseño de una válvula de Tesla para la implementación de un filtro retenedor de microplásticos provenientes de aguas residuales de lavandería

Hoy en día los microplásticos se hayan presentes hasta en los lugares más recónditos del planeta, por sus características como tamaño de partícula y polaridad son capaces de actuar como vectores de sustancias tóxicas. Así pues, constituyen el potencial nuevo gran problema mundial de salud. Se estima que el 35% de los microplásticos que se hayan en los océanos provienen de aguas de lavandería.

Es por ello que este proyecto busca poner a prueba a los granos de café residuales como material biosorbente, mediante la construcción de un filtro sencillo unido a un sistema que reduce la presión con una válvula de Tesla.

Para ello se diseñaron e imprimieron en 3D los accesorios del sistema, se cargó el filtro con café y se bombeó a través del sistema muestras de aguas grises con alto contenido de poliéster, para de esta forma medir mediante la dispersión dinámica de luz los tamaños de partícula que retuvieron los granos y la concentración de partículas pre y post filtrado.

Arce, S; Borbón, J; Tiel, E & Zúñiga, R.



Prof. Adrián Serrano
Mora



IQ-0433

IQ-0433 Lab. de operaciones de separación de fases





Docente: Natalia Montero Rambla

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
3	Evaluación de las condiciones de extracción de almidón del cotiledón de mango (<i>Mangifera indica</i> L.) mediante la cuantificación de amilosa para la elaboración de un bioempaque.	Karina Godínez Mora Joselyne Jara Valverde María Jesús Trejos Alvarado Carolina Ulloa Acón	Nivel 1 Aula 101
7	Evaluación de la efectividad de un coagulante orgánico a partir de semillas de Carica Papaya (híbrido “Pococi”) en agua sintética y aguas crudas.	Jesús Bastos Vega Diego Rodriguez Mora Valeria Chow Segura Paulina Matamoros Parker	Nivel 1 Aula 102
11	Valorización de residuos de cáscara de banano y coronas de piña como biocoagulantes para su utilización en la remoción de turbidez en aguas como alternativa a un coagulante sintético.	Valeria Solís Quirós Francini Brenes Chacón Mariana Medina Correas Andrey Madrigal Calvo	Nivel 1 Aula 103
15	Elaboración de una bebida alcohólica partir de la pulpa de mango (<i>mangifera indica</i>)	Héctor Chavarría Trejos Nelson Villegas Mena Rhamsés Jiménez Arias Christopher González Solís	Nivel 1 Aula 104



Docente: Karolina González Villalobos

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
20	Desarrollo de una cera para cabello con propiedades de compuestos naturales del café extraídos mediante la técnica de extracción sólido líquido	Daniel Solís Arquín Fernando Leyerón Castellanos Daniela Retana Fallas Ariel Enríquez Ujueta José Mario Guido Martínez	Nivel 2 Aula 205
27	Recuperación de la caseína contenida en la leche mediante diferentes operaciones de separación de fases para la elaboración de un acondicionador capilar.	Alejandro Villalobos Fonseca Melissa Monge Brenes Brayan Vargas Jiménez María Paula Díaz Chaverri	Nivel 2 Aula 206
30	Análisis de la extracción de ácido hialurónico de la cáscara de huevo, mediante técnicas básicas de separación de fases, para la creación de una crema facial y aprovechamiento de la biomasa resultante.	Adrián Delgado Ramírez Georgenn Daniel Fallas Arguedas José Pablo Fernández Morum José Daniel López Morales José Pablo Zárate Araya	Nivel 2 Aula 207
33	Obtención de un colorante a partir de extracto de cuatro tipos de mora (vino, castilla, negra y caballo)	Emmanuel Fernández Peraza Fiorella Montes de Oca Acuña Sonia Beatriz Parra Mejía María Esther Ureña Gutiérrez	Nivel 3 Aula 309
40	Aprovechamiento de residuos orgánicos para la extracción de lignina como polímero complejo	Valeria Gómez Vargas Melanie Bermúdez Laynes Diana Arroyo Alvarado Jennifer Corrales Alvarado	Nivel 3 Aula 310



Docente: Carlos E. Rojas Sánchez

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
34	Evaluación de biofertilizantes producidos a partir de lixiviados de cáscara de banano (<i>musa paradisiaca</i>) en la	Angie Jiménez Astúa Keylin Arce Campos Elton Matarrita Quirós	Nivel 3 Aula 309
43	Desarrollo de un mecanismo de “ <i>dip coating</i> ” para la impregnación de un catalizador de dióxido de titanio-óxido de níquel sobre una superficie de vidrio.	Marlon Zúñiga Lan Jhosua Corrales Mora Ángelo Quesada Segura	Nivel 3 Aula 311
46	Evaluación del desempeño en remoción de azul de metileno de un biofiltro a partir de micelio del hongo ostra (<i>Pleurotus Ostratus</i>)	Alejandro Zúñiga Cruz Allan Morales Mora Yeirell Ching Gómez	Nivel 3 Aula 312

Stand #3

Evaluación de las condiciones de extracción de almidón del cotiledón de mango (*Mangifera Indica L.*) mediante la cuantificación de amilosa para la elaboración de un bioempaque

El proyecto nace como una propuesta para el aprovechamiento de residuos sólidos no valorizables del mango de rechazo. Para ello se extrae almidón de cotiledón de la semilla variando el tipo de mango (Tommy Adkins y Keitt), el tamaño de partícula de la harina mediante un tamizado post molienda y el tiempo de calentamiento y agitación de las muestras en una incubadora, lo anterior con el fin de encontrar las condiciones de extracción que generen el mayor contenido de amilosa para la elaboración de un bioempaque.



Godínez, K; Jara, J; Trejos, M & Ulloa, C.

Prof. Natalia Montero



Stand #7

Evaluación de la efectividad de un coagulante orgánico a partir de semillas de Carica Papaya (híbrido “Pococí”) en agua sintética y aguas crudas.

Se evalúa la efectividad y viabilidad del uso de un coagulante natural a partir de la molienda de semillas de Carica Papaya (híbrido “Pococí”) por medio del método de Jarras. Se estudia el efecto de la variación del pH, el tamaño de partícula y la cantidad de coagulante sobre la sedimentación utilizando mediante un Diseño de Superficie de Respuesta (DCC). Finalmente se realiza un cuadro ANOVA para comparar el comportamiento de la media de los sólidos sedimentados en muestras de aguas recolectadas.



Rodríguez, D.; Matamoros, P.; Chow, V. & Bastos, J.

Prof. Natalia Montero
Rambla



Stand #11

Valorización de residuos de cáscara de banano y coronas de piña como biocoagulantes para su utilización en la remoción de turbidez en aguas como alternativa a un coagulante sintético.

El uso de sales sintéticas que dejan residuos no biodegradables, tóxicos para el medioambiente y perjudiciales para la salud como coagulantes en el tratamiento de aguas residuales impulsó la búsqueda y el estudio de coagulantes de origen natural como posibles sustitutos. Mediante este proyecto se estudiaron las condiciones más favorables de aplicación de dos biocoagulantes, para ello se elaboraron los dos biocoagulantes y se comparó su capacidad de remoción de turbidez y sólidos sedimentados bajo las distintas condiciones de aplicación.



Brenes, F; Madrigal, A; Medina, M & Solís, V.

Prof. Natalia Montero
Rambla

Stand #15

Elaboración de una bebida alcohólica a partir de la pulpa de mango (*mangifera indica*)

El mango es un fruto que representa un buen sustrato para las fermentaciones alcohólicas debido a su alto contenido de carbohidratos, por lo que en este proyecto se busca estudiar las condiciones más favorables de fermentación, comparando el contenido de alcohol producido bajo distintas condiciones.

Abarcando desde la obtención de la pulpa de mango hasta la medición del contenido alcohólico y posteriormente, la realización de una prueba preliminar para determinar la viabilidad para el consumo.



Chavarría, H; González, C; Jiménez, R & Villegas, N.

Ing. Natalia Montero
Rambla, Licda

Stand # 20

Desarrollo de una cera para cabello con propiedades de compuestos naturales del café extraídos mediante la técnica sólido-líquido

El café es un producto natural con distintas propiedades provechosas para la salud. Dentro de sus principales componentes está la cafeína, sustancia que aporta beneficios no solo al ser ingerida, sino como uso tópico ya que, según investigaciones, fomenta el crecimiento del cabello y previene la caída del mismo. En este proyecto se pretende extraer cafeína del café mediante una extracción sólido-líquido, para ser utilizada en la elaboración de una cera para el cabello. Asimismo, se comparará el método de extracción usando Soxhlet y Reflujo, y el producto de café usando broza y grano verde. Este análisis se realizará por medio de un diseño factorial 2^2 , con la concentración de cafeína como variable de respuesta.



Enriquez, A; Guido, J; Leverón, F; Retana, D & Solís, D

Prof. Ing. Karolina
González



Stand 27

Recuperación de la caseína contenida en la leche mediante diferentes métodos de separación de fases para la elaboración de un acondicionador

La caseína tiene crecientes aplicaciones en la industria cosmética y de cuidado personal, especialmente como agente acondicionador para la piel y el cabello. Es por ello que este proyecto busca aprovechar sus propiedades en la elaboración de un acondicionador capilar a partir de un producto natural y sostenible. Para ello se analizó la mejor combinación de factores para recuperar el mayor porcentaje de caseína presente en la leche de vaca entera y semidescremada. Además, se utilizaron técnicas de separación como la filtración y centrifugado.



Monge, M; Diaz, P; Vargas, B & Villalobos, A.

Prof. Karolina González

Stand #30

Análisis de la extracción de ácido hialurónico de la cáscara de huevo, mediante técnicas básicas de separación de fases, para la creación de un producto facial

El ácido hialurónico es una materia prima de alto valor económico, pero que no tiene muchos métodos de extracción para cumplir su demanda. En este proyecto se realizó la extracción de este compuesto a partir de cáscara de huevo. Se hizo un análisis estadístico factorial de dos factores y dos niveles; de concentración de solvente (0.5 y 1 M) y tiempo de extracción (0.5 y 1 h). Se concluyó que ambos factores fueron significativos, y se obtuvo el mayor rendimiento al aplicar una concentración de 1 M y un tiempo de 0.5 h.

Delgado, A; Fallas, G; Fernández, P; López D; Zárate, P



Prof. Karolina González
Villalobos



Stand 33

Obtención de un colorante a partir de extracto de cuatro tipos de mora (vino, castilla, negra y caballo)

Se pretende determinar el poder colorante de cuatro tipos de moras a través de la medición de la turbidez de los pigmentos extraídos. Los objetivos específicos incluyen: obtener los pigmentos en líquido de los diferentes tipos de mora en una extracción en frío, medir la turbidez para diferentes tiempos de extracción y comparar entre las diferentes muestras. El proyecto no abarcará una evaluación a toxicidad ni efectos en la salud humana.



Integrantes: Fernandez, E; Montes de Oca, F; Ureña, E; Parra, S.

Prof. Karolina González
Villalobos



Stand 34

Evaluación de biofertilizantes producidos a partir de lixiviados de cáscara de banano (musa paradisiaca) en la tasa de crecimiento en una planta modelo

Costa Rica en el año 2021 se posicionó como el exportador número 58 de fertilizantes químicos mixtos en el mundo, además, la actividad bananera ha reportado un 29 % de participación en las exportaciones del sector agrícola, lo cual genera gran cantidad de afectaciones en poblados cercanos a las plantaciones; por lo que este proyecto propone como alternativa la utilización de biofertilizantes a base de cáscara de banano. Para lo anterior se evaluó la efectividad del biofertilizante en la tasa de crecimiento de una planta modelo.



Arce, K, Jiménez, A & Matarrita, E.

Prof. Carlos E. Rojas
Sánchez

Stand 40

Aprovechamiento de residuos orgánicos como el licor negro para la extracción de lignina

De la extracción de celulosa en la industria resulta un residuo llamado licor negro, este es rico en lignina que es un polímero natural de gran valor comercial. Sin embargo, al ser un polímero cuya composición cambia entre plantas provoca que las condiciones de extracción difieran en gran medida de un caso a otro. El proyecto pretende analizar el proceso de extracción de lignina de licor negro tipo soda del procesamiento del rastrojo de piña por medio del estudio del efecto de dos factores (pH y concentración) en la recuperación másica de lignina.



Arroyo, D; Bermúdez, M; Corrales, J & Gómez, V.

Prof. Karolina González
Villalobos

Stand 43

Desarrollo de un mecanismo de “dip coating” para la impregnación de un catalizador de dióxido de titanio-óxido de níquel sobre una superficie de vidrio

Este proyecto se enfocó en el desarrollo de un mecanismo para “dip coating” de $\text{TiO}_2\text{-NiO}$ sobre esferas de vidrio. Este tipo de técnica permite la posterior separación de catalizadores heterogéneos con tamaños de partícula muy reducidos. Durante el proceso se buscó la construcción de una opción más económica a los equipos existentes en el mercado. Finalmente, se evaluó el funcionamiento del prototipo mediante la determinación del porcentaje de impregnación de $\text{TiO}_2\text{-NiO}$ sobre esferas de vidrio.



Corrales, J; Quesada, A & Zuñiga, M.

Prof. Carlos E. Rojas
Sánchez

Stand 46

Evaluación del desempeño en remoción de azul de metileno de un biofiltro a partir de micelio del hongo ostra (*Pleurotus Ostratus*)

El presente experimento consistió en la evaluación de un biofiltro compuesto por micelio de hongo ostra y sustrato (fibra de coco) en la remoción de azul de metileno del agua. Se tuvo como objetivo aprovechar una biomasa poco tradicional como el micelio en el tratamiento de aguas. Se tuvo como variable de respuesta el porcentaje de remoción del contaminante.



Ching, Y, Morales, A & Zuñiga, A.

Prof. Carlos E. Rojas
Sánchez



IQ-0534

IQ-0534 Lab. de operaciones de separación de métodos difusionales





Docente: Adolfo Ulate/Dayatri Bolaños

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
4	Bio - empaques y aislamientos térmicos biodegradables a base de micelio: Alternativas sostenibles al poliestireno expandido utilizando <i>Pleurotus ostreatus</i> (Jacq.) P.Kumm y <i>Ganoderma lucidum</i> (Curtis) P.Karst	María Paula Salas González José Ignacio Porras Zúñiga Alejandro Ureña Clarke Sebastián Camacho Murillo	Nivel 1 Aula 101
8	Diseño y dimensionamiento de un sistema de secado para cacao.	Daniela Matus Redondo Isaac Bustamante Guzmán Gabriel Monge Sandoval Esteban Mora Navarro	Nivel 1 Aula 102
12	Purificación de aceite usado de cocina por medio de la adsorción con carbón activado, tierras diatomeas, tierra PureFlo y tierra Sepigel para su posible empleo en la elaboración de jabones.	Xavier Solano Marieth Miranda Armando Gómez Christopher Valerín	Nivel 1 Aula 103
16	Obtención de Polvo de remolacha a partir del secado por convección. obtenido a partir de cáscara de arroz: análisis comparativo de la eficacia de adsorción del carbón activado producido y de carbón activado comercial mediante pruebas de densidad.	José Daniel Aguilar Mora Ariana Serrano Ximena González Kevin Chacón Jaén	Nivel 1 Aula 104
21	Análisis del proceso de deshidratación osmótica de la uchuva por medio de una herramienta estadística.	José Daniel Calderón Ponce Karen Ballester Jarquín Hendrickson Cordero Álvarez Jimena Chaves Peñaranda	Nivel 2 Aula 205



Docente: Naomy Pessoa Chaves

Stand	Título del Proyecto	Integrantes	Ubicación
22	Remoción de bloqueador solar de aguas mediante el uso de quitosano magnetizado como adsorbente	José Gerardo Cruz Tenorio María Fernanda Brenes León Valeria Chang Chang María Gabriela Salazar Rodríguez	Nivel 2 Aula 205
23	Adsorción de amoxicilina a partir del carbón activado	Daniela Rojas Barrantes Rodrigo Barboza Víquez Valeria Castro Castro Christopher Carvajal Azofeifa	Nivel 2 Aula 205
35	Elaboración de una bioresina a partir de cáscaras de plátano y guineo para el tratamiento de aguas salinas.	Jorge Andrés Sánchez Fonseca Alexandra Rodríguez Blanco Josué Núñez Delgado Kevin Sánchez Chinchilla	Nivel 3 Aula 309
36	Elaboración de una torre de adsorción de mercurio por amalgamamiento para la purificación de residuos contaminados en la minería de oro ante la problemática ambiental presente en Abangares y en Crucitas.	Alexis Villalobos Loría Jafet Mayorga Leonardo Rojas Alpízar Juan Diego Herrera Wattson	Nivel 3 Aula 309
37	Análisis de la adsorción de metanol por medio de carbón activado en una simulación de fluido gástrico.	Valeria Ramírez Mora Valentina McPherson Rodríguez Daniel Campos Ortiz Nikole Salas Vargas	Nivel 3 Aula 309

Stand # 4

Bioempaques biodegradables a base de micelio: Alternativas sostenibles al poliestireno expandido utilizando *Pleurotus ostreatus* (Jacq.) P. Kumm y *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst

La Ley No. 9703 prohibió el uso de poliestireno expandido en Costa Rica, con una serie de excepciones para su uso. Una importante cantidad de estas pueden ser reemplazadas por biomateriales a base de micelio. Este tipo de matriz polimérica es biogenerada y biodegradada después de su vida útil, completando así una economía circular. Este proyecto busca desarrollar bioempaques y aislantes térmicos a base de micelio de las especies: *Pleurotus ostreatus* y *Ganoderma lucidum*, utilizando moldes 3D personalizados como medio de crecimiento.



Camacho, S.; Porras, J. I.; Salas, M. P. & Ureña, A.

Prof. Adolfo Ulate
Prof. Dayatri Bolaños

Stand # 8

Diseño, dimensionamiento y construcción de un sistema de secado para granos de cacao

Debido al crecimiento en el cultivo de cacao en Centroamérica, se considera importante valorar las oportunidades de desarrollar un sistema de secado que ayude a los agricultores de cacao a reducir los tiempos de secado y aumentar su producción. Para esto se diseñó, dimensionó y construyó una cámara solar para el secado de granos de cacao, considerando las condiciones climáticas de la región de Upala. Además, se realizaron mediciones a lo largo de cinco días, para determinar el porcentaje de humedad removido del grano.



Bustamante, I; Monge, G; Mora Navarro, E & Matus, D.

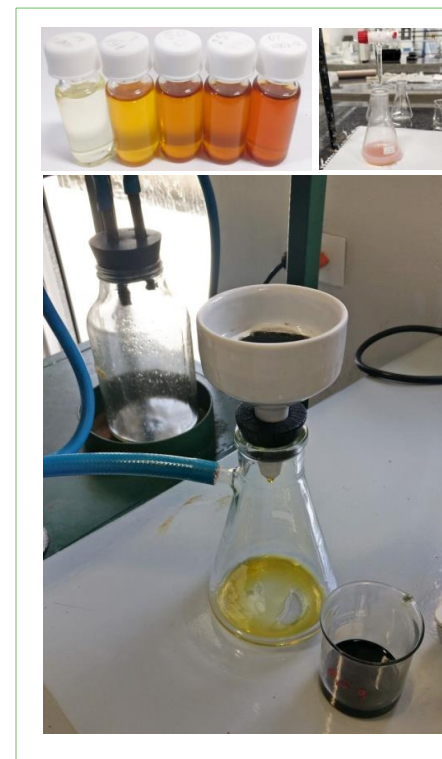
Prof. Adolfo Ulate
Prof. Dayatri Bolaños

Stand # 12

Purificación de aceite usado de cocina por medio de la adsorción con carbón activado, tierras diatomeas, tierra PureFlo y tierra Sepigel para su posible empleo en la elaboración de jabones

La generación de aceite usado de cocina es un proceso común en hogares, restaurantes y empresas de alimentos. Después de su uso, se convierte en un desecho que puede generar graves problemas ambientales. En este contexto, la purificación del aceite de cocina usado, mediante la técnica de adsorción con carbón activado o algún otro adsorbente, se presenta como una solución viable y sostenible para minimizar el impacto ambiental, permitiendo que se utilice para la creación de jabones o inclusive biodiesel, con lo cual se buscó conseguir un aceite más claro, limpio y con menos ácidos grasos.

Gómez, A; Miranda, M; Solano, X; Valerín, C.



Prof. Adolfo Ulate
Prof. Dayatri Bolaños

Stand # 16

Obtención de Polvo de remolacha a partir del secado por convección, obtenido a partir de cáscara de arroz: análisis comparativo de la eficacia de adsorción del carbón activado producido y de carbón activado comercial mediante pruebas de densidad.

Para evaluar las condiciones de operación de secado, con el fin de obtener polvo de remolacha para comercializarlo como colorante o suplemento, se consideraron las variables que afectan el proceso de deshidratación del sólido, incluyendo el tiempo de secado, la temperatura, el área de transferencia y el tratamiento de la remolacha. Por medio de un diseño factorial fraccionado, se contemplan estos factores en la balanza de humedad, y se obtienen las mejores condiciones de secado, las cuales son replicadas en un horno de aire forzado.



Aguilar, J.D; Chacón, K; Serrano, A; González, X.

Prof. Adolfo Ulate
Prof. Dayatri Bolaños

Stand # 21

Análisis del proceso de deshidratación osmótica de la uchuva por medio de una herramienta estadística

Se realizó el estudio para aprovechar el potencial de la uchuva y minimizar pérdidas económicas por maduración o rechazo debido a golpes.

Se realizó el estudio de dos diferentes pretratamientos con azúcar y glucosa para la comparación del resultado del secado de la fruta con y sin pretratamiento.

Finalmente, se analizaron los datos mediante un diseño estadístico factorial fraccionado $2(4-1)$.



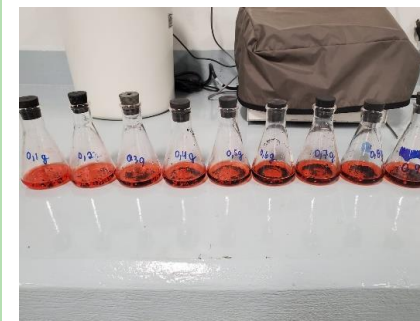
Calderón Ponce, J; Ballestero Jarquín, K ; Chaves Peñaranda, J;
Cordero Álvarez, H.

Prof. Adolfo Ulate
Prof. Dayatri Bolaños

Stand # 22

Remoción de la molécula modelo rojo 40 de disoluciones acuosas mediante el uso de quitosano magnetizado como adsorbente para estudiar su potencial uso adsorbiendo filtros UV

En los últimos 30 años el planeta ha perdido más de un 50 % de su coral, llevando consecuencias importantes a los ecosistemas marinos. Un factor es el incremento de contaminantes emergentes en el mar, como los colorantes y los filtros UV. Este proyecto pretende sintetizar un material adsorbente a partir del biopolímero quitosano para remover contaminantes emergentes de disoluciones acuosas. Para ello, se cuantificó la concentración de rojo 40 y se analizaron las condiciones para obtener el mayor porcentaje de remoción.



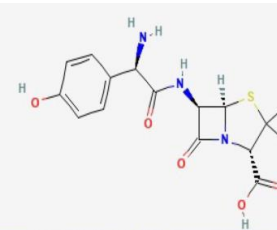
Brenes, M.F; Chang, V; Cruz, J.G; Salazar, M.G

Prof. Naomy Pessoa

Stand # 23

Adsorción de amoxicilina a partir del carbón activado

El creciente uso de productos farmacéuticos para el tratamiento de enfermedades y la mejora de la salud ha llevado al aumento de los contaminantes emergentes en el medio ambiente. Entre ellos, los compuestos químicos como la amoxicilina se han convertido en una preocupación ambiental y de salud pública. En este contexto, se busca evaluar la eficiencia de remoción de la amoxicilina utilizando carbón activado como adsorbente en el tratamiento de aguas residuales, contribuyendo así a la protección del medio ambiente y salud de las personas.



Barboza, R.; Carvajal, C.; Castro, V.; Rojas, D.

Prof. Naomy Pessoa



Stand # 35

Elaboración de una bioresina a partir de cáscaras de plátano y guineo para el tratamiento de aguas salinas

El crecimiento industrial en las últimas décadas ha causado un aumento en la formación de aguas con una elevada concentración de sales y minerales, al punto de que pueden llegar a poseer diez veces la salinidad encontrada en los océanos. Por lo anterior, el presente proyecto consistió en elaborar una bioresina a partir del secado de cáscaras de plátano y guineo mediante el estudio de intercambio iónico en aguas con exceso de salinidad, presentando así una alternativa ecológica al problema mencionado.



Núñez, J; Rodríguez, A; Sánchez, J & Sánchez, K.

Prof. Naomy Pessoa

Stand # 36

Elaboración de una torre de adsorción de mercurio por amalgamamiento para la purificación de residuos contaminados en la minería de oro ante la problemática ambiental presente en Abangares y en Crucitas.

El crecimiento en la minería artesanal de oro ha conllevado un uso desmedido de mercurio para el proceso de extracción y, asociado con el mal manejo de residuos de este, se ha generado una crisis ambiental causando daños en las poblaciones aledañas. En busca de una solución ante esta problemática, se propone como alternativa el diseño de una torre de adsorción con el fin de analizar su viabilidad en los suelos de Costa Rica para la recuperación de mercurio en de zonas mineras.



Herrera, J; Mayorga, J; Rojas, L & Villalobos, A.

Prof. Naomy Pessoa

Stand # 37

Análisis de la adsorción de metanol por medio de carbón
activado en simulación de fluido gástrico

La ingesta de metanol es la causante de aproximadamente 3,3 millones de muertes al año y se da principalmente en la población de bajos recursos debido al bajo valor monetario de la mezcla de etanol y metanol. Debido a su gran capacidad de adsorción, muchas veces se usa carbón activado para tratar la intoxicación por metanol. Para este proyecto se determinó la capacidad de adsorción del carbón activado en un ambiente simulado de jugo gástrico, mediante el planteo de un diseño estadístico factorial en el cual se variaron parámetros como temperatura, pH y masa de carbón.



Campos, D; Ramírez, V; Salas, N; McPherson, V.

Prof. Naomy Pessoa



UNIVERSIDAD DE
COSTA RICA

Muchas gracias

EIQ Escuela de
Ingeniería Química