

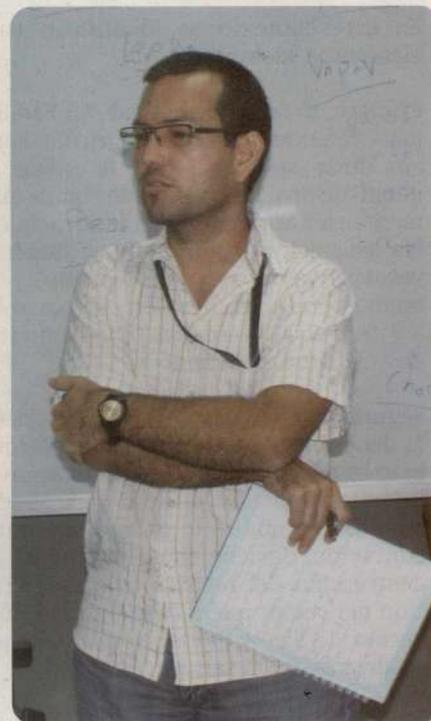
CAPACITACIÓN CONTINUA



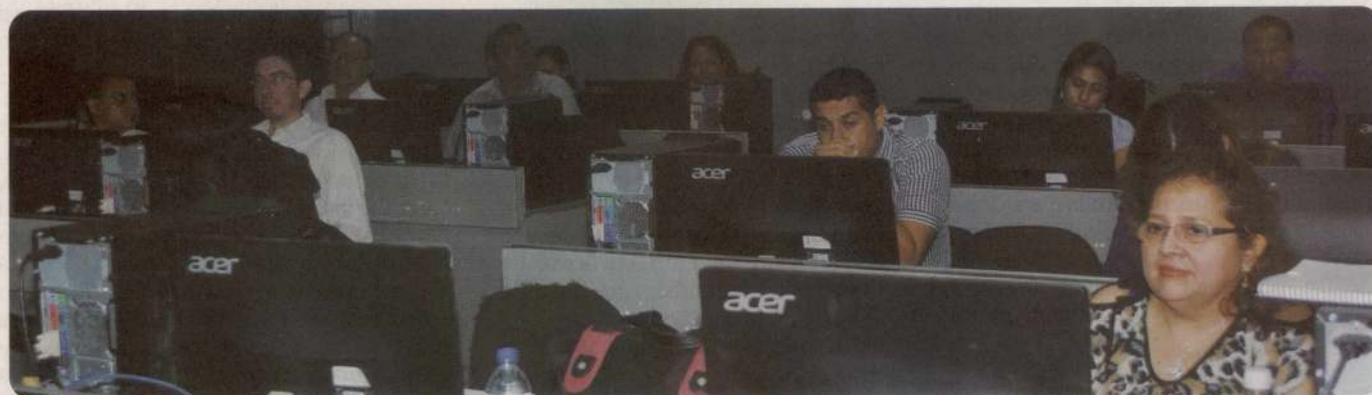
Dra. Ana Muñoz

PROMETEOS DICTAN CÁTEDRA EN LA AGRARIA

Con la finalidad de intercambiar conocimientos y actualizar las metodologías de trabajo de nuestros docentes, catedráticos investigadores que participan en el programa PROMETEO de la SENES-CYT, dictaron importantes charlas referentes a la gestión del conocimiento, por parte de la Dra Ana Muñoz, docente de la Universidad de los Andes Venezuela UDLA. De igual manera, el Dr. José Ramón Mora, científico venezolano, compartió la metodología de la investigación para el área agropecuaria.



Dr. José Ramón Mora



Docentes de la Universidad Agraria del Ecuador que asistieron a la capacitación con la Dra. Ana Muñoz.



Profesores de la facultad de Ciencias Agrarias presentes en la capacitación con el Dr. José Ramón Mora

Capacitamos para defender el recurso agrícola

"La acción fundamental del Estado para la defensa del recurso agrícola debe darse a través de una educación agropecuaria superior de alta calidad, que impulse el desarrollo y fortalecimiento de la ciencia y tecnologías agropecuarias nacionales"

En este contexto se identifican tres elementos sustantivos.

Primero, la responsabilidad del Estado para defender el recurso agrícola. Esto sin duda aporta al debate sobre el papel de las intervenciones gubernamentales para mejorar la eficiencia de las asignaciones de recursos; muchas veces estos debates son resueltos por medios políticos, pero en este caso la ley crea otras "ventanas" como son los dos elementos siguientes.

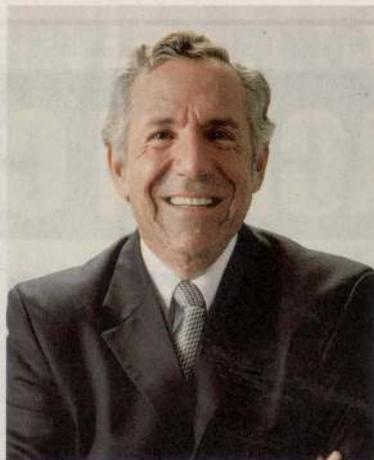
Segundo, la defensa del recurso agrícola debe darse a través de la educación. Esto implica una directa justificación a la reiterada tesis que su desconocimiento o lo que es lo mismo si faltara educación, deviene como inminente la destrucción del recurso o la paralización del sector que a falta de modernización de sus actividades productivas se alejaría del desarrollo nacional; y,

Tercero, hay que impulsar el desarrollo y fortalecimiento de la ciencia y tecnologías nacionales. Con esto se esclarece la necesidad de crear una base nacional de ciencia y tecnología en un sector productivo tan complejo como es la agricultura, en nuestra realidad ecuatoriana (y ecuatorial-andino-amazónico) que debe ser y puede ser eficiente y sostenible según disminuya su dependencia pasiva de tecnologías foráneas cuya inaplicabilidad es más acentuada según procedan de países de clima templado y de muy alto desarrollo tecnológico.

En el plano constructivista, las consideraciones anteriores advierten que, el desarrollo científico y la ampliación del conocimiento sobre la agricultura hacen posible visualizar con optimismo el desarrollo positivo del Ecuador y el mejoramiento de las condiciones de vida de los productores.

La condición para ello es la capacitación de los recursos humanos para formarlos de manera tal que estén en condiciones de impulsar la agricultura empresarial.

El requisito adicional que previo a la Ley fue dotar a la educación superior agropecuaria de suficiente capacidad



Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
PRESIDENTE
Consejo Editorial

operativa para que puedan desarrollar sus potenciales sin la restrictiva dependencia de decisiones de un gobierno universitario que privilegia a las ramas humanísticas o que no reconocen la complejidad de las profesiones técnicas ni le asigna los recursos que son necesarios para formar un profesional que ha de enfrentar y debe resolver de manera versátil y ecléctica las relaciones a veces colisionantes entre incremento de producción y productividad con la conservación de los recursos naturales y la preservación ambiental.

Se puede concluir este análisis reafirmando que las consideraciones para expedir la Ley de creación de la Universidad Agraria del Ecuador se basaron en la necesidad de avanzar en un proceso de desarrollo sostenible que haga de la agricultura un factor clave en el desarrollo económico nacional.

El éxito de esta gran empresa se soportará en los recursos humanos capacitados de manera general y en profesionales agropecuarios eclécticos, versátiles y con una visión nueva del papel de la agricultura en el proceso de modernización y desarrollo nacional.

La Universidad Agraria del Ecuador incrementa la masa crítica de conocimientos de sus estudiantes para que nuestros profesionales cumplan con la colectividad, desde esa óptica nosotros creemos que la educación superior es una inversión que realiza el Estado.

Por lo tanto, ahora que se ha puesto de manifiesto la gratuidad de la educación, aquello debe ser revertido por los beneficiarios, con su aporte a la colectividad.

La misión de la Agraria es impulsar a través de la enseñanza, modelos de productividad para alcanzar el desarrollo del sector agropecuario del país, mediante la utilización de los recursos naturales renovables.

Tenemos un mecanismo de rendición de cuentas, en lo que refiere a la gestión académica de nuestra institución, con la realización de cursos permanentes que le damos a nuestros profesores cada año, de aproximadamente dos meses, de los cuales ellos reciben programas de capacitación, equivalentes probablemente a 10 créditos, es una forma de tratar de actualizar conocimientos a nuestros profesores, de capacitarlos y obligarlos a que traten de hacer realidad la educación.

En el ámbito de la investigación, desde el Voluntariado, estamos analizando una serie de proyectos, con miras a recopilar información sobre una gran cantidad de temáticas, para ello, nos estamos reuniendo con el personal de investigadores, docentes de la Universidad Agraria del Ecuador, y tratar de tomar acciones que permitan brindar soluciones a la problemática del sector agropecuario, de manera específica en lo que concierne a la Cuenca del Río Guayas.

Siempre hemos estado dando la voz de alerta a todos los estamentos estatales, tales como el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, Ministerio del Medio Ambiente, entre otros, por la permanente contaminación que existe en la Cuenca del Río Guayas, demostrando con un simple análisis químico, que la calidad del agua tiene problemas de eutrofización, más allá de los problemas de entarquinamiento, lo cual trae como consecuencia, una gran cantidad de materiales tóxicos que afectan básicamente a la fauna acuática y bioacuática existente en la cuenca.

Nuestra Universidad, busca denunciar estas cosas que son tremendamente engorrosas y que probablemente las otras universidades no lo hacen.

Tratamos de cumplir con nuestro rol, es decir la universidad ha intentado señalar cual linterna de Diógenes la senda por la que debe transitar el sector agropecuario y el país, brindando mecanismos de solución a todos y cada uno de los problemas.

CONTINÚA PLAN DE REFORESTACIÓN

A las 500.000 plantas, hemos incrementado 2400 plantas de teca, con la participación de estudiantes del Programa Regional de Enseñanza en el cantón Balzar, labor que la realizaron en la Hacienda Barbarita, de propiedad de la institución.



Con pequeños artilugios que se usan en la agricultura, las estudiantes de la UAE, iniciaron este proyecto en beneficio del medio ambiente.

La Universidad genera y difunde en el conocimiento teórico y práctico elevando a un nivel profesional la capacidad intelectual, para que los ya profesionales se actualicen y en general todos los sectores e individuos que participan directa e indirectamente en los procesos de producción artesanal, satisfagan sus objetivos e intereses, a la vez que aporten al desarrollo de la sociedad innovada, respetando el medio ambiente, preservando la integridad de los recursos naturales y defendiendo la conservación de la biodiversidad. Es la misión de nuestra universidad.



Colocando las plantas de teca en las respectivas fundas para luego realizar las tareas de reforestación.



En plena faena, con pala en mano vemos a la misionera agraria realizar su trabajo en la Hacienda Barbarita.

Basado en este precepto, Karina López y Maxrisa Zambrano, estudiantes del Programa Regional de Enseñanza de la UAE en el cantón Balzar, prepararon un vivero de 2400 plantas de teca (*tectona grandis*) en la Hacienda Barbarita, predio que pertenece a la Universidad Agraria del Ecuador.

Las misioneras agrarias pusieron en práctica sus conocimientos y a la vez, contribuyen a mejorar el medio ambiente.

Esta importante labor comunitaria desarrollada por las alumnas de la UAE, ha sido una de las que mayor impacto ha tenido, por su aporte al ecosistema.



2400 plantas de teca, fue la producción generada en este proyecto, el mismo que fue posible, gracias al impulso dado por los directivos de la institución.

¿CÓMO DETERMINAR SÓLIDOS O GRADOS BRIX EN DIFERENTES ZUMOS DE FRUTAS?



María Magdalena Nuñez Mata, estudiante de Ingeniería Agrícola, mención agroindustrial, realizó una práctica en el laboratorio de alimentos de la Ciudad Universitaria Milagro, para determinar sólidos o grados brix en diferentes zumos de frutas, experimento que sirvió para demostrar sus conocimientos adquiridos en su preparación profesional.

El índice de refracción mide la refracción de la luz a través de una solución. Como el índice de refracción es característico para cada sustancia o mezcla de sustancias, puede aplicarse en el análisis cualitativo y cuantitativo de sustancias transparentes.

La concentración en sólidos solubles de los zumos se expresa en grados Brix. Originariamente, los grados Brix son una medida de densidad. Un grado Brix es la densidad que tiene, a 20° C, una solución de sacarosa al 1 %, y a esta concentración corresponde también un determinado índice de refracción.

Así pues, se dice que un zumo tiene una concentración de sólidos solubles disueltos de un grado Brix, cuando su índice de refracción es igual al de una solución de sacarosa al 1 % (p/v).

Como los sólidos no son solamente sacarosa, sino que hay otros azúcares, ácidos y sales, un grado Brix no equivale a una concentración de sólidos disueltos de 1g/10ml. Los grados Brix son, por tanto, un índice comercial, aproximado, de esta concentración que se acepta convencionalmente como si todos los sólidos disueltos fueran sacarosa.

DETALLE DE LA PRÁCTICA:

OBJETIVO GENERAL: Determinar la concentración de azúcar en zumos de frutas.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Conocer el índice de refracción de las muestras.

OBJETIVO INSTRUCTIVO: Estudiar la tabla de corrección para grados Brix.

OBJETIVO EDUCATIVO: Identificar los diferentes porcentajes de azúcar en los zumos de frutas.

HABILIDADES:

- Los sólidos solubles equivalen al contenido de azúcar en disolución

- Este método se emplea mucho en la elaboración de productos de frutas y hortalizas, para determinar la concentración de sacarosa de estos productos.

- Los grados Brix miden la cantidad de sólidos solubles presentes en un jugo o pulpa expresados en porcentajes de sacarosa.

VALORES: Grado Brix es un factor de primera importancia que interviene en el sabor agradable de los productos hortofrutícolas es su grado de dulzor o la cantidad de azúcar que contienen a fin de efectuar las correcciones necesarias para mantener las normas de calidad previamente establecidas.

PROCEDIMIENTO:

Escoger unas gotas de muestra licuadas, después filtrar. Luego antes de ser utilizado el refractómetro, limpiar con agua destilada para asegurarse que las lecturas sean válidas.

Sostener finamente la cabeza del tornillo y moverlo hacia delante o hacia atrás hasta que el campo de visión este dividido en una porción clara y oscura, así observaremos en las muestras que se van a analizar.

RESULTADOS

ZUMOS	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO3	GRUPO4
MANZANA	49-13	50-15	50-15	49-12
NARANJA	49-12	49-11	49-12	19-11
LIMÓN	50-13	50-13	50-13	50-13
GRANADILLA	47-14	49-12	75-10	49-12
DURAZNO	50-13	50-13	52-13	52-14
TORONJA	50-14	47-9	50-14	47-9
SANDIA	47-9	46-7	43-9	47-8
UVA	52-17	53-18	52-16	52-16
CAÑA DE AZÚCAR	47-8	47-9	48-10	46-7

CONCLUSIONES

- Mientras mas maduros se encuentren los frutos poseen mayor cantidad de sustancias solubles (sacarosa, glucosa, fructosa, etc.) por esta razón se incrementa los grados Brix como consecuencia la densidad del jugo.

- La temperatura influye, ya que a mayor temperatura la lectura podría variar con los grados Brix, con respecto a la densidad pues éste disminuye al incrementar la temperatura.

Experimentos en hidrólisis de levadura

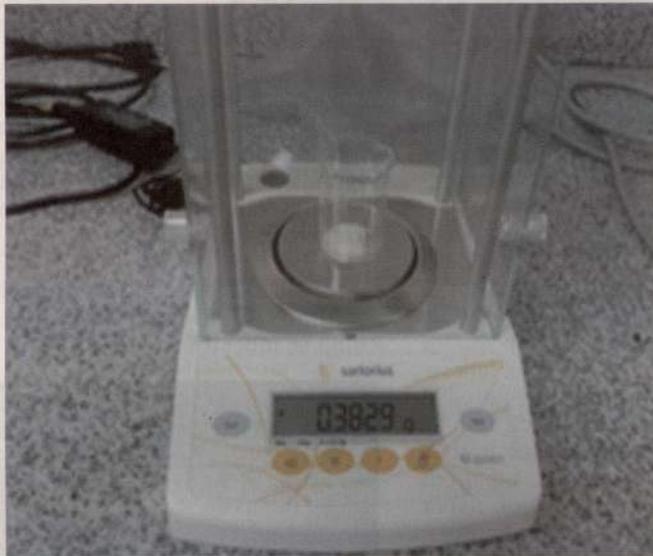
Por: Dr. José Ramón Mora
INVESTIGADOR PROMETEO

Como he mencionado en los informes anteriores, hemos estado trabajando en lo correspondiente a la hidrólisis de levadura.

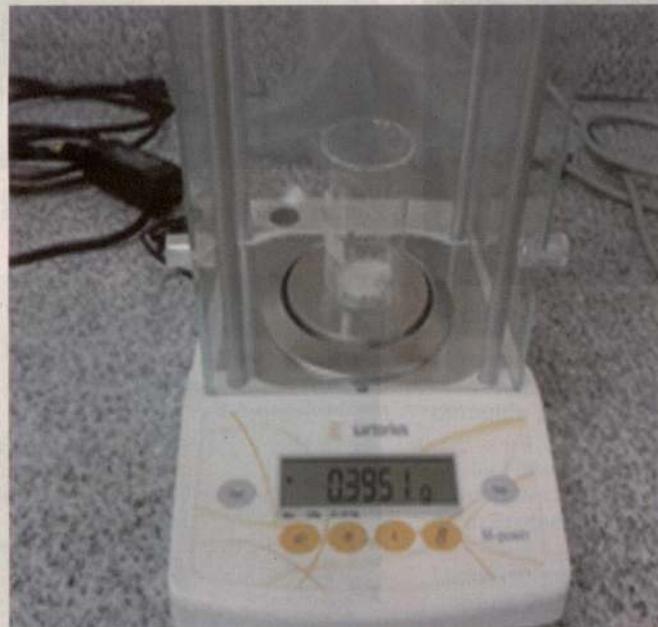
La caracterización de la levadura en términos del porcentaje de proteína ya fue mostrado previamente y en esta oportunidad presentaré los resultados correspondientes a la caracterización de la papaína, la cual será utilizada como Bio-catalizador para las reacciones de hidrólisis. Para esto se utilizaron dos muestras con las masas que se muestran en las fotos siguientes:



Una vez destilado se procedió a realizar la titulación



M1= 0,3829 g



M2= 0,3951 g

Seguidamente se sometieron al proceso de digestión utilizando 10 mL de ácido sulfúrico concentrado (H₂SO₄, 96%) y una tableta de catalizador de cobre. El boque digestor fue programado para realizar 3 pasos de acuerdo con el siguiente esquema:

- 1.- 160 °C por 60 minutos
- 2.- 280 °C por 30 minutos
- 3.- 400 °C por 80 minutos

En la siguiente foto se muestran las muestras después de la digestión:



Luego se procedió a realizar la destilación de las muestras digeridas utilizando el Kjeldahl con hidróxido de sodio al 32% y ácido bórico al 4%. Una vez destilado se procedió a realizar la titulación donde se gastaron 36,8 mL de una solución 0,084 N de ácido sulfúrico, lo que nos permite obtener un porcentaje de proteínas de 60,5%.

Caracterización de suelos: Se realizó la caracterización de unos suelos que ha estado estudiando el Ing. Yoansy García, como parte de un proyecto con la Universidad.

Se pudo determinar el contenido de nitrógeno, fósforo, potasio y materia orgánica de los suelos, así como su conductividad eléctrica y pH.

No mostraré resultados sobre esta parte, porque el Ing. Yoansy García, presentará un informe al respecto.

Se puso en marcha los nue

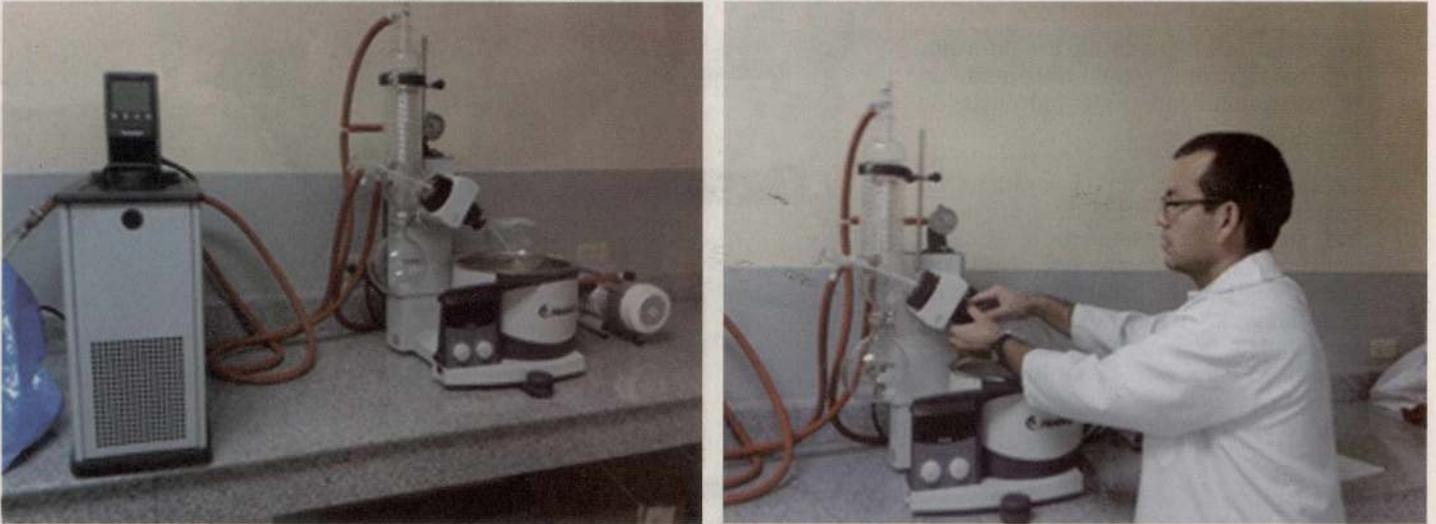


Figura 1. Equipo rota-vapor completo y en correcto funcionamiento

En primer lugar se puso a funcionar el equipo rota-vapor con todos sus accesorios. Como se puede ver en la Figura 1, el equipo se encuentra completo y en total funcionamiento.

Luego se trabajo en evaluar el funcionamiento del equipo UV-Vis. Para evaluar el equipo se preparó una solución de fenol a diferentes concentraciones, para evaluar si se cumple la Ley de Lambert-Beer, donde la absorbancia del sustrato es proporcional a la concentración, de acuerdo con la ecuación 1.

$$A = \log I/I_0 = \epsilon \cdot c \cdot l \quad \text{Ec. 1}$$

Donde A, es la absorbancia, I es la cantidad de luz transmitida que llega al detector una vez que ha atravesado la muestra, I_0 es la cantidad de luz que incide sobre la muestra.

Estas cantidades de luz se miden en función de número de fotones, debido a que la energía se encuentra cuantizada. La relación I/I_0 se conoce como transmitancia (T).

Como a mayor número de moléculas, existe mayor interacción de la luz con estas, entonces la absorbancia es proporcional a la concentración del sustrato, c, medida en mol/L ó Molar (M).

La constante de proporcionalidad es ϵ , y se define como coeficiente de extinción, la cual es específica para cada cromóforo y tiene unidades de $M^{-1} \cdot cm^{-1}$.

La magnitud l, representa la distancia que atraviesa la luz, normalmente expresada en cm. Para nuestro caso es de 1 cm, de acuerdo con las cubetas que utilizamos.

La Ley de la Lambert-Beer se cumple para soluciones diluidas, porque para mayores concentraciones, el coeficiente de extinción depende de la concentración.

En nuestro caso se preparó una solución de fenol a una concentración de aproximadamente 1×10^{-3} mol/L. En la Figura 2, se muestra el resultado obtenido, donde se pudo evidenciar que el fenol con el cual contamos en el laboratorio no se encuentra puro, debido a la forma de la banda. En vista de que se trata de un sustrato que tiene mucho tiempo en el laboratorio y adsorbió humedad del ambiente, se pudo haber oxidado a la lactona correspondiente.

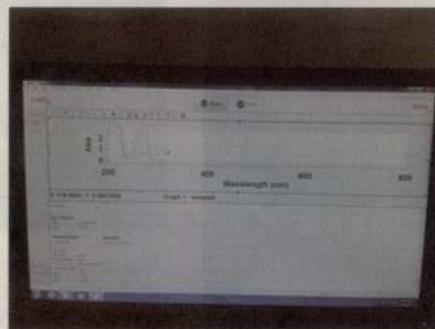
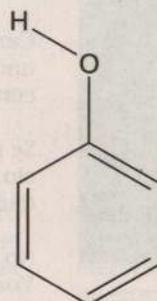


Figura 2. Espectros obtenidos para la solución de fenol



Este experimento nos permitió concluir que el equipo se encuentra en buen funcionamiento y procedimos a trabajar en algunos de los experimentos de hidrólisis que serán reportados en el proyecto Prometeo.

Se comenzó realizando una solución de levadura (0,5061 g en 60 mL de agua) como se muestra en la figura 3.



Figura 3. Solución de extracto de levadura



vos Equipos de laboratorio

Luego se procedió a filtrar para tener la solución madre de levadura que sería utilizada en los ensayos de hidrólisis. Luego, a este filtrado se le realizó una dilución de 4 mL en 50 mL.

En la figura 4 se observan los espectros obtenidos en este primer ensayo.

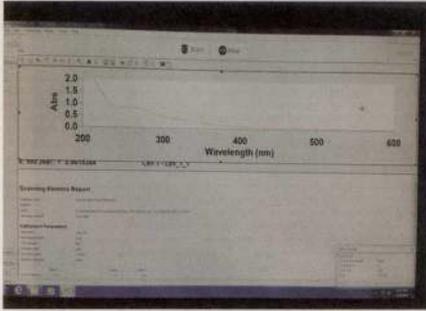


Figura 4. Espectro UV-Vis de la levadura.

Seguido se realizó un ensayo de hidrólisis de la levadura bajando el pH a 1 con ácido sulfúrico y no se observó cambio con el tiempo en la solución. Lo que nos demuestra que este extracto de levadura es muy estable frente a reacciones de hidrólisis ácida, lo que justifica el hecho de usar un bio-catalizador como lo es la Papaína y la Bromelina, quienes son enzimas proteolíticas que pueden hidrolizar la proteína presente en la levadura para que los amino-ácidos se encuentren más disponibles y por lo tanto pueden ser asimilados más fácilmente.

La papaína se extrajo de acuerdo con el procedimiento mostrado en la Figura 5.

Luego se preparó una solución de Papaína a la concentración de 0,1 % m/v, seguido de una dilución de 10 mL en 25 mL.

Luego se mezclaron 1,5 mL de la solución de Levadura con 1,5 mL de la solución de Papaína.

En la figura 6, se muestran los resultados obtenidos y se puede observar que hubo un cambio importante en la absorbancia de la levadura siguiendo la cinética en la longitud de onda de 268 nm.

Esto nos indica que efectivamente la papaína es activa y ahora nos corresponde trabajar en el refinamiento de los ensayos para tener valores más exactos de las medidas y así poder cuantificar la cinética de hidrólisis del extracto de levadura.



Figura 5. Extracción de la Papaína

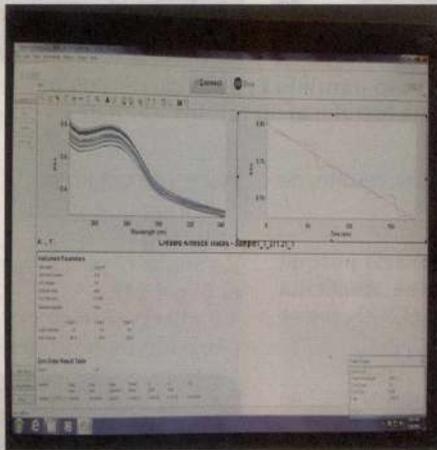


Figura 6. Espectro de la mezcla Levadura-Papaína

Luego se procedió a realizar la extracción de la Bromelina de la piña para usarla como Bio-catalizador en reacciones de hidrólisis y así comparar con los resultados obtenidos con la Papaína.

La extracción se realizó, tomando 1 Kg de piña, tanto verde como madura. Posteriormente, se lavaron y se picaron para ser licuadas, tanto la concha, la pulpa y el corazón.

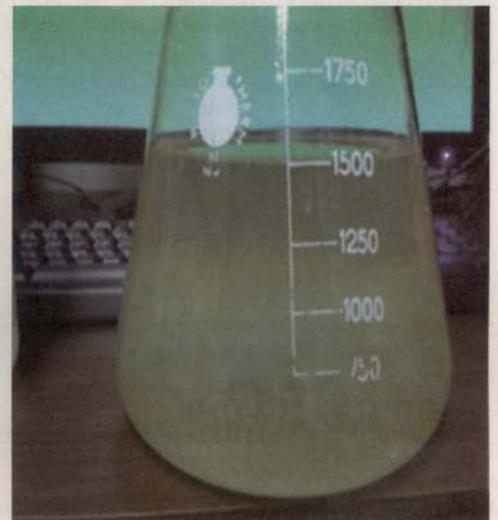
Luego se centrifugaron las muestras utilizando tubos falcos de 45 mL y seguidamente se filtro y se le agregó etanol en una proporción del volumen obtenido multiplicado por 1,5.

En la Figura 7, se puede observar las muestras con la primera precipitación de la Bromelina.

Luego se guardó en la nevera a -10°C durante 7 días como lo indica el procedimiento.



Figura 7. Extracción de la Bromelina



Como se puede observar en la figura 7, lado derecho, se obtiene un buen rendimiento en este procedimiento de extracción y se debe dejar durante 7 días en la nevera para mejorar este rendimiento.

Luego esta proteína debe ser purificada en bufer de citrato y fosfato para tener la Bromelina con un porcentaje de pureza de 90%.

EXPERIMENTO Y RECONOCIMIENTO DE ENZIMAS (CATALASA) EN TEJIDO ANIMAL



Ronald Granda Molina, estudiante del tercer curso paralelo B, de la carrera de Ingeniería Agrícola mención agroindustria realizó una práctica para reconocer las enzimas (catalasa) en tejidos animales, como parte de su preparación en la asignatura Análisis de Alimentos II.

La catalasa es una enzima que se encuentra en las células de los tejidos animales y vegetales.

La función de esta enzima en los tejidos es necesaria porque durante el metabolismo celular, se forma una molécula tóxica que es el peróxido de hidrógeno, H_2O_2 (agua oxigenada).

La existencia de catalasa en los tejidos animales, se aprovecha para utilizar el agua oxigenada como desinfectante cuando se echa sobre una herida.

Como muchas de las bacterias patógenas son anaerobias (no pueden vivir con oxígeno), mueren con el desprendimiento de oxígeno que se produce cuando la catalasa de los tejidos actúa sobre el agua oxigenada.

DETALLES DEL EXPERIMENTO

OBJETIVO ESPECÍFICO:

Comprobar el efecto de pH en las actividades enzimáticas.

OBJETIVO INSTRUCATIVO:

Comprobar la acción de la temperatura sobre la actividad de las enzimas.

OBJETIVO EDUCATIVO:

Poner de manifiesto la presencia de la enzima catalasa en tejidos animales

HABILIDADES:

- Calidad de la muestra de hígado.
- Consumo
- Buen gusto

VALORES:

Después de haber aprendido estos conocimientos sobre la determinación de catalasa en el tejido animal podemos llevar a cabo la habilidad para poder tener una buena alimentación.

PROCEDIMIENTO

- 1.- organizar todos los tubos de ensaye con el material utilizado
- 2.- medir el pH sin agregar el HCl y después de agregarlo con el papel pH
- 3.- observar y anotar lo que ocurrió, antes de agregar peróxido de hidrogeno marcar la reacción por observación.



De los resultados, la muestra 1 que se realizó en el hígado, crudo y lo cocido presentaron efervescencia. En la muestra 2, desarrollada con el corazón de pollo, tanto cruda como la cocida, también mostraron efervescencia.

CONCLUSIÓN

El equipo llegó a la conclusión, que el cambio de pH si afectó la actividad enzimática porque cuando se le agregó el HCl disminuyeron las reacciones con las muestras, por consiguiente, con el peróxido de hidrogeno ya que el HCl desnaturalizó a la catalasa que esta es una proteína. También en el caso del azúcar y la sal no hubo reacción ya que estos son seres no vivos, por lo tanto no tienen enzimas. Una reacción para ver la presencia de catalasa en nuestro organismo es, cuando sufrimos una cortada y en ese momento le agregamos agua oxigenada muchas personas no saben que es para matar las bacterias, pero no porque hubo efervescencia y el motivo, es por la presencia de catalasa en nuestros tejidos.

AGRARIA CAPACITA EN CULTIVO DE CACAO



Romualdo Roberto Alvarado y William Javier Alvarado Cedeño, estudiantes del programa Regional de Enseñanza de la Universidad Agraria en el cantón Palenque, brindaron capacitación en la poda del cacao, poniendo en prácticas sus conocimientos, cuyos beneficiarios fueron los miembros de la asociación de campesinos autónomos "29 de Enero" del recinto La Bolsa, perteneciente al cantón Palenque, provincia de Los Ríos.

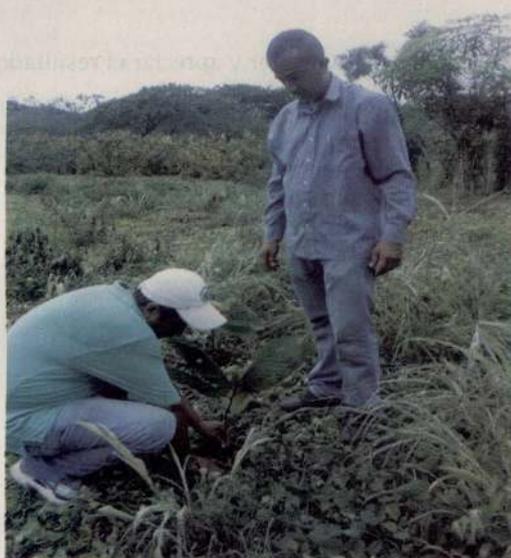
Las podas en el cultivo del cacao es una práctica que consiste en dejar en los árboles las ramas necesarias para dar una estructura equilibrada, entrada de luz y circulación del aire dentro de la plantación.

Todos los sistemas productivos modernos se basan en dos aspectos principales: reducir los costos de manejo mediante podas de formación que produzcan árboles de baja altura y lograr una buena exposición de todas las partes del árbol a la luz directa para asegurar frutos de buena calidad.

Para que las mazorcas sean de fácil cosecha, para mantener un equilibrio de la parte vegetativa y productiva, y para obtener frutos de calidad, es indispensable realizar podas de formación los primeros años, y luego podas anuales de producción o mantenimiento.

Permitiendo formar un tronco recto en el árbol, para el caso de híbridos, y en el caso de clones para dejar las ramas lo más erectas posibles; con una altura adecuada (máximo 3,5 m) que facilite las labores de cosecha, y sanidad.

CAPACITACIÓN EN EL MANEJO Y SIEMBRA DEL CULTIVO DE CACAO NACIONAL



Paúl Obrero Zambrano Moreno, estudiante del Programa Regional de Enseñanza de la Universidad Agraria del Ecuador en el cantón Balzar, capacitó a los agricultores de la finca La Isabel, ubicada en el cantón Olmedo, brindando asesoramiento en el manejo y siembra del cultivo de cacao nacional. Las charlas fueron teóricas y hubo participación de los campesinos, durante las jornadas prácticas, las mismas que se desarrollaron en el campo.

El cultivo de cacao es un típico cultivo perenne y pertenece a la familia Esterculiaceae cuya principal característica es que sus miembros producen flores y frutas en el tallo y ramas. Es además, un cultivo que crece y produce en forma adecuada cuando está protegido por la sombra de árboles de otras especies. Para que el cacao represente un buen negocio para el agricultor, una plantación debe producir entre el quinto o sexto año

de establecida, más de 1.000 kg de grano seco por hectárea. Para lograrlo, no es suficiente que el cultivo se establezca en zonas con condiciones apropiadas de clima y suelo, o sembrar semilla certificada de buena calidad; se requiere también, aplicar en forma oportuna una serie de prácticas sencillas y fáciles de ejecutar, que van a asegurar larga vida de la plantación y producciones rentables.

CONCENTRACIÓN DE CLORUROS PRESENTES EN LAS CARNES



Vivike Dianne Ramírea Paucar, estudiante del tercer curso paralelo B, de la carrera de Ingeniería Agrícola, mención agroindustrial, realizó como práctica correspondiente a la asignatura de Análisis de alimentos II, la determinación de nitritos en los alimentos procesados. Para ello, tomó como muestras algunos de los productos que se consumen a diario.

Los nitratos se emplean como aditivos en la fabricación de productos cárnicos curados, en la conservación del pescado y en la producción de queso.

Además de proporcionar color adecuado a la carne, los nitritos tienen otros efectos: retrasa el proceso de oxidación de los lípidos, produce una mayor firmeza en la textura, y provee a los alimentos de un importante efecto antimicrobiano.

El principal objetivo de esta práctica fue comprobar que muchos de los alimentos de consumo diario y principalmente las carnes procesadas, son conservadas con estos químicos tóxicos.

Son utilizados en la carne para resaltar el color rojo y hacer que aparente más apetecible a la hora de comprar ciertos alimentos procesados. Incluso los alimentos de consumo para niños, contienen nitratos.

DETALLES DE LA PRÁCTICA:

OBJETIVO GENERAL: Determinar el porcentaje de nitritos en alimentos procesados.

OBJETIVO ESPECÍFICO: Conocer los efectos de los nitritos en las personas.

OBJETIVO INSTRUCTIVO: Estudiar el procedimiento para determinar los nitritos en los alimentos procesados.

OBJETIVO EDUCATIVO: Identificar los nitritos en las muestras analizar.

HABILIDADES: Nos ayuda para conocer cuanta cantidad de nitritos contiene cada alimento procesado.

VALORES: Al realizar esta determinación su función es indicarnos el porcentaje de nitritos en los alimentos a nivel de industrias alimenticias.

PROCEDIMIENTO:

- Colocar en cada uno de los vidrios reloj diferentes tipos de muestras que vamos analizar.

- Cubrir cada una de las muestras con agua destilada.

- Dejar reposar cada una de las muestras durante unos 20 - 30 minutos.

- Luego colocar un poco de indicador y apreciar el resultado.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN:

Atún: pudimos observar poca presencia de nitritos.

Mortadela: observamos que tiene un grado alto de nitritos.

Queso: contiene bastantes nitritos.



Aplicando el agua oxigenada

CONCLUSIÓN:

Como conclusión deducimos que la mortadela es la que contiene mayor cantidad de nitritos, que los otros alimentos analizados.

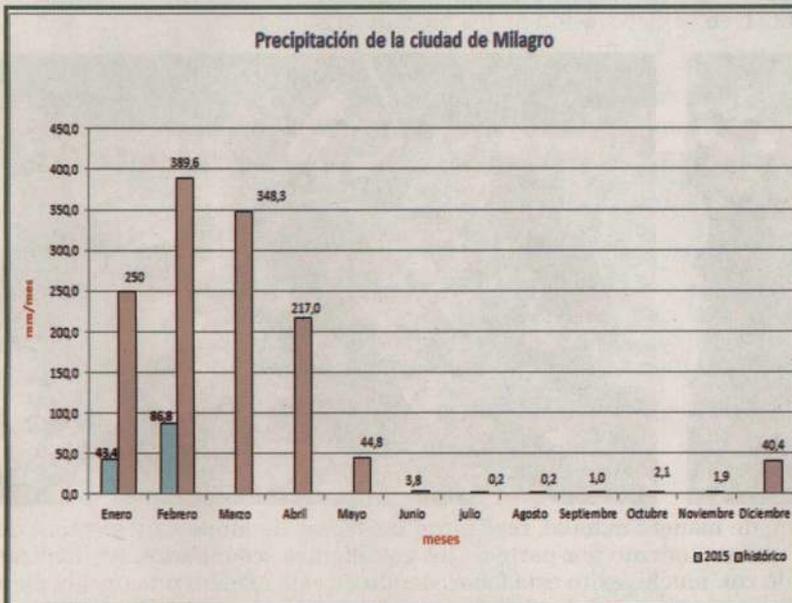
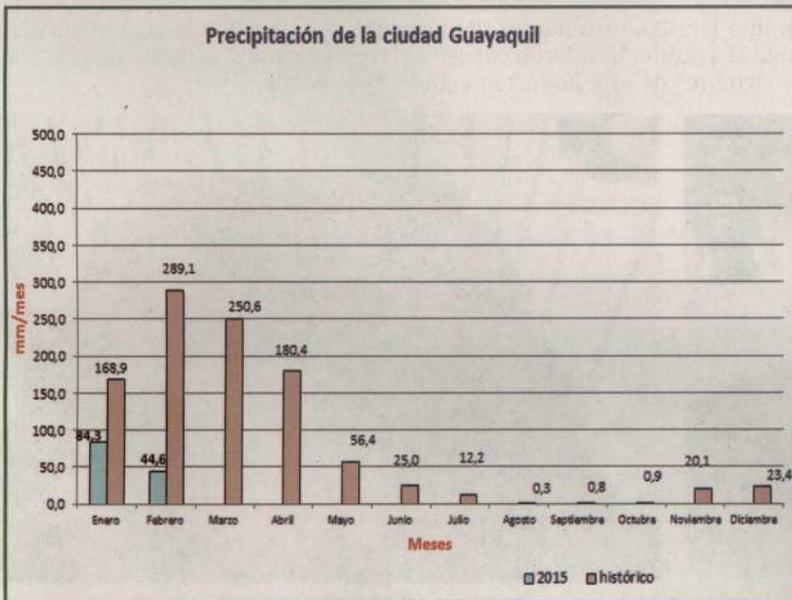
REGISTRO METEOROLÓGICO
ESTACIÓN METEOROLÓGICA MILAGRO

Mes:	Febrero	Año:	2015	Longitud (°):	79,58	Total==>	42,93	86,8					
	2	Altitud (m)	13	Latitud (°):	2,193	Media==>	2,9						
Día	Temperatura (°C)			Humedad relativa (%)			V. Viento	V.V. MAX	V.V. MIN	heliof	P. ROC	ETo	Precip
	T. Media	T. Min.	T. Max	H. Med	H. Mín	H. Máx	m/seg	m/seg	m/seg	horas	(°)	(mm/día)	(mm)
1	26	23	29	81	67	95	1,0	1,5	0,5	2,0	23	2,0	2,1
2	27	23	30	77	62	92	0,7	1,0	0,4	1,7	23	2,6	5,8
3	28	24	32	82	70	94	0,7	1,0	0,4	1,4	24	3,1	8,2
4	28	24	33	79	63	95	0,7	1,0	0,4	3,2	24	2,8	8,8
5	27	23	31	83	68	97	0,3	0,4	0,2	3,0	23	2,6	10,2
6	27	23	31	85	72	98	0,7	1,0	0,4	0,5	23	2,8	16,2
7	27	22	31	85	71	99	0,3	0,4	0,2	3,5	22	2,6	29,2
8	27	23	31	82	65	99	1,0	1,5	0,5	0,2	23	2,8	4,8
9	28	23	32	82	68	95	0,3	0,4	0,2	4,2	23	2,6	1,2
10	28	23	33	82	65	98	0,3	0,4	0,2	5,0	23	4,0	0,0
11	27	23	31	82	67	97	1,0	1,5	0,5	4,5	23	2,9	0,2
12	28	24	31	86	75	97	1,0	1,5	0,4	4,7	24	3,4	0,0
13	27	23	30	81	67	94	0,8	1,2	0,4	6,1	23	2,7	0,0
14	28	23	32	89	78	99	0,5	0,7	0,2	4,6	23	3,2	0,1
15	28	23	33	85	75	94	0,7	1,0	0,4	3,1	23	2,9	0,0
X	27	23	31	83	69	96	0,7	1,0	0,4	3,2	23	2,9	

Legendas:

V.V.Med: Velocidad del viento media (m/seg)
 V.V.Máx: Velocidad del viento máxima (m/seg)
 V.V.Mín: Velocidad del viento mínima (m/seg)
 Rad. Sol: radiación solar en W/m²
 Rad Sol: Radiación solar en mm/día

P.Roc: Punto de Rocío (°C)
 Eto: Evapotranspiración en mm/día (Calculado por el método de Penman-Monteith)
 Precip: Precipitación en mm/día



PRONÓSTICO DEL CLIMA DE LA CIUDAD DE GUAYAQUIL
(DEL 22 DE FEBRERO AL 1 DE MARZO DEL 2015)

DÍA	Máx (°C)	Min (°C)	Probabilidad de precipitación (%)	ESTADO DEL TIEMPO
22-feb	32°C	24°C	70	Chubascos dispersos
23-feb	31°C	24°C	90	Tormentas
24-feb	31°C	24°C	90	Tormentas
25-feb	31°C	24°C	40	Chubascos dispersos
26-feb	29°C	24°C	50	Chubascos dispersos
27-feb	30°C	23°C	50	Chubascos dispersos
28-feb	31°C	23°C	40	Chubascos dispersos



EL MISIONERO
Es una publicación realizada por LA UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR

DIRECTORIO
Dr. Jacobo Bucaram Ortiz
PRESIDENTE

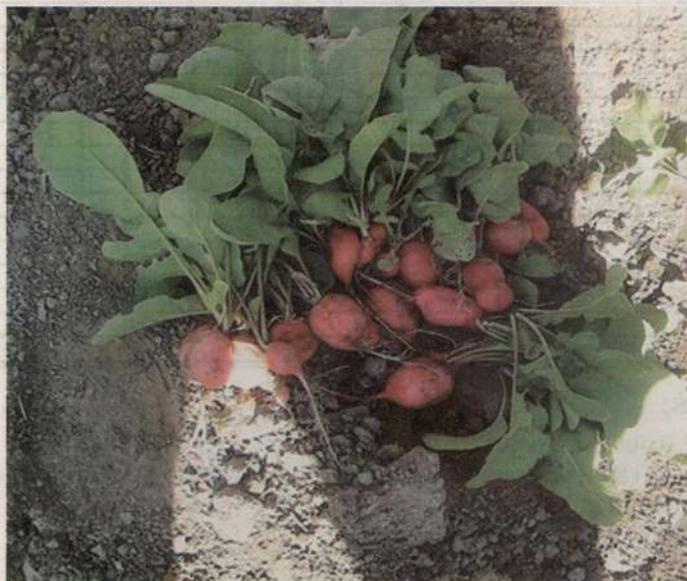
CONSEJO EDITORIAL
MSc. Martha Bucaram de Jorge
Dr. Kléver Cevallos Cevallos
MSc. Javier Del Cioppo Morstadt
MSc. Néstor Vera Lucio
DIAGRAMACIÓN Y DISEÑO
MSc. Juan Ripalda Yáñez

DISTRIBUCIÓN
Guayaquil: Av. 25 de Julio y Pío Jaramillo
(042) 439 166

Milagro: Ciudad Universitaria Milagro
Av. Jacobo Bucaram y Emilio Mogner.
(042) 972 042 - 971 877

CONTÁCTENOS
info@agraria.edu.ec

AGRARIA CAPACITA EN LA ELABORACIÓN DE HUERTOS ORGÁNICOS



Víctor Alfonso Larrosa Rodríguez e Irene Eloiza Naranjo Murillo, estudiantes del primer año de la Tecnología en Banano y Frutas Tropicales, del Programa Regional de Enseñanza El Triunfo, brindaron capacitación en huertos orgánicos dirigida a los alumnos que asisten a la Unidad Educativa “Doce de Octubre” de este importante girón de la patria.



La práctica entrenamiento se desarrolló en los predios de este importante centro educativo de nivel medio, donde los misioneros agrarios aportaron con sus conocimientos, en la elaboración de los huertos orgánicos.



Con los instrumentos de arado y machete en mano, de manera manual, realizaron las tareas de limpieza y siembra de las plantas, que luego fueron objeto del cuidado y mantenimiento por parte de los estudiantes secundarios. Al finalizar el proyecto, se logró cosechar el rábano, culminando con mucho éxito esta labor, dando de esta manera una opción para los jóvenes, que ya implementaron los huertos orgánicos en sus viviendas, aportando con productos que se utilizan a diario para la alimentación.



EL MISIONERO



Periódico semanal **El Misionero** circula desde el 19 de noviembre del 2004, se edita 52 ediciones por año, en las cuales se informan todas las actividades que se realizan dentro y fuera de la universidad, con la participación de toda la comunidad universitaria.

RESPONSABLE

Lic. Juan Félix Ripalda Yáñez, M.Sc.
Jefe de Relaciones Públicas
UNIVERSIDAD AGRARIA DEL ECUADOR