

CONTENIDO

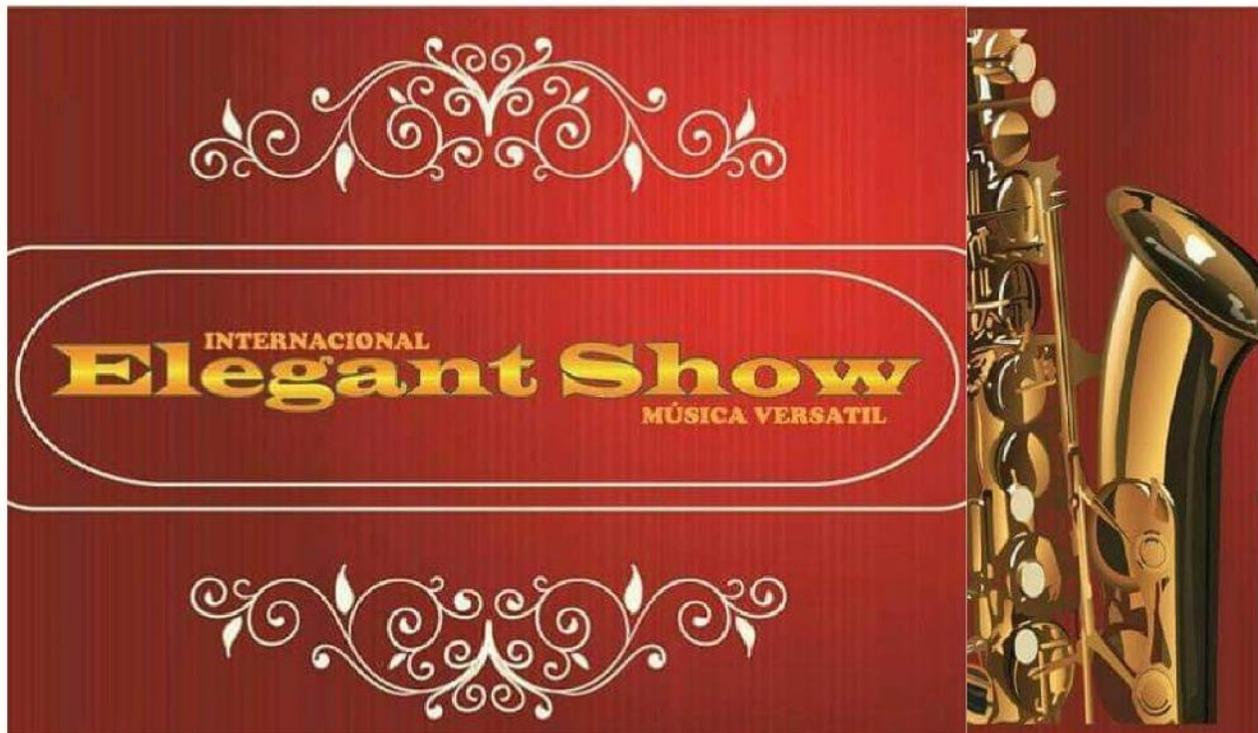
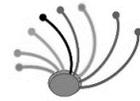
	Página
Publicidad	2
Página legal	3
Enlaces	4
Crecimiento de rebrote de Tanzania durante las lluvias	5
La broca del café, el enemigo principal de los cafetales	6
El manejo del herraje y el cuidado de los cascos en los equinos	7
La Caña de azúcar (<i>Saccharum Officinarum</i> L.)	8
Publicidad posgrado	9
Alimentadores automáticos para la acuicultura	10
Sábila: tratamiento contra enfermedades en la camaronicultura	11
Vivero y trasplante del guaje para establecer un banco forrajero	12
Publicidad	13
Enfermedades que puedes prevenir en perros y gatos a través de la vacunación	14
Fotografías del mes	15
Publicidad	16

SUSCRIBETE GRATIS

- Versión impresa envía tus datos postales.
- Versión digital envía tu número de WhatsApp o correo electrónico.

Abanico Boletín Técnico. Es un producto mensual impreso y digital de Abanico Académico que aborda temas de la salud animal, producción animal, pesca, acuícola, agrícola, forestal, ambiente, educación, industrialización y comercialización y otros temas relacionados. Dirigido a productores, empresarios, técnicos, profesionistas, estudiantes y sociedad en general.

abanicoboletin@gmail.com



CONTRATACIONES:



OFICINA (311) 210 28 60 / CELULAR (311) 107 39 13

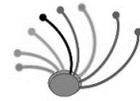
BUSCANOS EN FACEBOOK "ELEGANT SHOW TEPIC"

EMAIL: elegantshow_tepic@hotmail.com



<https://www.facebook.com/InternacionalElegantShowTepic/>

<https://www.youtube.com/channel/UCdSSInktwdYMC8dBpaXeI9w>



Abanico Boletín Técnico. Es un producto mensual impreso y digital de Abanico Académico que aborda temas de la salud animal, producción animal, pesca, acuícola, agrícola, forestal, ambiente, educación, industrialización, comercialización y otros temas relacionados.

Dirigido a productores, empresarios, técnicos, profesionistas, estudiantes y sociedad en general. Con presencia nacional en formato impresa, digital y en la web, además con DOI cada número. Se publican fichas técnicas, reflexiones, convocatorias, reseñas, notas, casos, cartas al editor, revisiones, tecnologías, experiencias, imágenes, infografías, mapas conceptuales, opiniones, propuestas, presentaciones de libros, materiales, productos, equipos, construcciones y publicidad. El uso de la información contenida en este boletín es responsabilidad de cada persona.

Se edita e imprime 10,000 ejemplares en los Talleres Gráficos de Abanico Académico en Tepic Nayarit, México. La distribución es mensual y nacional; en formato impreso sin costo al domicilio de organismos agropecuarios como comités, escuelas, asociaciones, uniones, sistema producto, colegios de ganaderos, productores, técnicos y profesionistas que realizan estas actividades. Otros miles enviados en formato digital PDF por WhatsApp y correo electrónico. Además, en la web <https://abanicoacademico.com/abanicoboletintecnico/index>

Los autores escribirán en una cuartilla, carta, vertical, márgenes 2.5 por lado, en Word, Arial 10, color negro, títulos en negritas y mayúsculas, en dos columnas, incluir figuras, cuadros o tablas. Puede ser presentación libre o seguir los siguientes apartados: título corto; desarrollo del tema abordando la importancia, metodología, resultados, beneficios, comentarios finales; fuentes (opcional) y finalmente los autores (máximo 2) que escribirán el nombre completo, institución o empresa, correo electrónico. Escribir de forma clara, sencilla, sin cuestiones estadísticas. El contenido de lo publicado es responsabilidad de los autores. En caso de estudiantes deberán tener mínimo un tutor o asesor como autor. Para autores se extiende constancia con valor curricular de 60 horas y factura de \$2,320.00. Enviar archivo Word, carta de originalidad, responsabilidad y cesión de derechos.

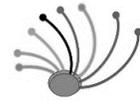
Los precios para anunciarse en el boletín; una página completa en el interior \$1.00, interior de portada o interior de contraportada \$2.00 y contraportada \$3.00 por cada ejemplar. Hoy se imprimen 1000 ejemplares.

Para los autores e interesados en mensajes comerciales enviar al correo electrónico abanicoboletin@gmail.com

©Derechos reservados a Sergio Martínez González. RFC. MAGS690517979. Abanico Académico.
<https://abanicoacademico.mx/>

Las **citas** de estas publicaciones, se realizarán similar al artículo de revista:
Autores. año. Título de tema. *Abanico Boletín Técnico*. Número: página. DOI.

Además, **se solicita** el número de celular WhatsApp, correo electrónico y domicilio postal de comités, asociaciones, uniones, sistema producto, colegios de ganaderos, productores, técnicos y profesionistas que realizan actividades como la salud animal, producción animal, pesca, acuícolas, agrícolas, forestales, ambiente, educación, industrialización, comercialización y otros temas relacionados, de todo México para enviar el boletín impreso y digital.

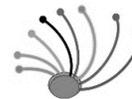


COMITÉ EDITORIAL, ORGANIZADORES Y ENLACES

Ing. Alejandro Martínez-Orozco, Abanico Académico. Editor en Jefe.

Editores Asociados

- **Dra. Esperanza Herrera Torres. Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana. Enlace Durango.**
- **Dr. Henry Loeza Concha. Colegio de Postgraduados- Campus Campeche. Enlace Campeche.**
- **Dr. Oscar Barrón Bravo. INIFAP Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Enlace Tamaulipas.**
- **Dra. María Luisa Ramos Ibarra. CUCBA. Universidad de Guadalajara. Enlace Jalisco.**
- **M en C. Ana Romo Valdez. Universidad Autónoma de Sinaloa. Enlace Sinaloa.**
- **Dr. José Esteban Aparicio Burgos, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Enlace Hidalgo.**
- **Dr. Urso Martín Dávila Montero. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales. Enlace Querétaro.**
- **Dr. Carlos Aréchiga Flores. Universidad Autónoma de Zacatecas. Enlace Zacatecas.**
- **Dr. José Luis Ponce Covarrubias. Escuela Superior de Medicina Veterinaria y Zootecnia No. 3, Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro). Enlace Guerrero.**
- **Dr. Rubén Cornelio Montes Pérez. Universidad Autónoma de Yucatán. Enlace Yucatán.**
- **Dra. Viridiana Peraza Gómez. Universidad Autónoma de Nayarit. Enlace Nayarit.**
- **Dra. Reyna Fabiola Osuna Chávez. Universidad de Sonora. Enlace Sonora.**
- **Dr. Gerardo Pámanes Carrasco. CONACYT/ Universidad Juárez del Estado de Durango. Enlace Durango.**
- **Dra. Talina Olivia Martínez Martínez. Instituto nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Enlace Guanajuato.**



CRECIMIENTO DE REBROTE DE TANZANIA DURANTE LAS LLUVIAS

Las plantas pertenecientes a la familia de gramíneas y leguminosas, son importantes, ya que son capaces de aportar gran cantidad de calorías y proteínas; además de ser plantas que presentan gran cantidad de biomasa, y a su vez sirven para la alimentación animal.

La producción de ganado depende en gran medida de la cantidad y calidad de los forrajes, ya que esta constituye la base de la alimentación de la ganadería.

El pasto Tanzania (*Megathyrsus maximus*, Jacq), es una gramínea que se encuentra en zonas tropicales y subtropicales, donde se aprovecha para alimentar a los rumiantes por su forma de rebrote, tamaño de lámina foliar, relación hoja- tallo y producción de biomasa palatable. Su contenido nutrimental asciende a 21.2% de materia seca, 11.6% de proteína cruda, 41.1% fibra detergente ácido, 68.6% fibra detergente neutro y 1.63% de grasa; además contiene cenizas (13.4%), calcio (0.29%) y fósforo (0.26%).

Igual que la mayoría de los pastos, el pasto Tanzania a mayor edad de la planta, menor serán las cualidades nutritivas. A los 60 días de edad tiene 8.0 % de proteína cruda y digestibilidad de 54 %; estos valores al incrementar la edad del forraje se ven afectados de forma negativa. Además, baja la palatabilidad, ya que los animales no consumen completo el forraje.

A los pastos se les puede medir altura de la planta o crecimiento, tallo, tamaño y cantidad de hojas, tamaño de la raíz, producción de semilla, composición química, minerales, producción de biomasa, entre otros.

Presentamos las mediciones de crecimiento en Tanzania de algunos investigadores.

1.- En un estudio realizado en pasto Tanzania se midió el efecto de la aplicación de nitrógeno, y se concluyó que el mayor rendimiento de semilla se logró con la aplicación de 100 kg de N/ha.

2.- En un trabajo para medir el crecimiento del pasto Tanzania, en parcela establecida por un año con fertilizante en periodo de lluvias, encontraron que el crecimiento varió entre los 7 y 35 días después del corte, de 81 a 115 cm sin fertilizante, y de 106 a 160

cm con fertilizante. Los resultados sugieren que la fertilización con nitrógeno (N), fósforo (P) y potasio (K) incrementan la altura de la planta, el contenido de clorofila y el rendimiento en MS, cuando se aplica una dosis de 260-60-40 por hectárea en la época de lluvias.

3.- En una parcela con sistema de riego, 4 años de establecida, con pasto Tanzania, recibe estiércol de conejo a razón de 10 kg/m² (0.3 kg de N, 0.3 de P y 0.48 kg de K), una vez al año, 30 días antes de la temporada de lluvias. La adición de nitrógeno, fósforo y potasio, a través del estiércol de conejo (10 kg/m²) es muy poca, ya que la dosis calculada fue 3.0-3.0-4.8 por hectárea. Sin embargo, el crecimiento promedio en cm registrado para los días 10, 20, 30, 40, 50 y 60 después del corte en pasto Tanzania en periodo de lluvias fue de 49, 69, 82, 101, 154 y 191 respectivamente.



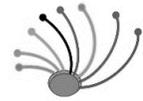
4.- También en lluvias a los 20, 25 y 30 días después del corte, la altura promedio fue de 55, 65 y 100 cm de corte respectivamente.

5.- A las edades de 22 y 36 días después del corte, sus valores promedian entre 87 y 86 cm.

6.- A los 42 días con una altura de 63 cm.

7.- A los 35 días después del corte, con un crecimiento de 95 cm.

Sergio Martínez-González, Bladimir Peña-Parra. Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma de Nayarit. México.



LA BROCA DEL CAFÉ, EL ENEMIGO PRINCIPAL DE LOS CAFETALES

La broca del fruto del café (*Hypothenemus hampei*), es un insecto, con tamaño de 1 a 1.85 mm. con apariencia de gorgojo, desarrolla diferentes estadios: huevos, larvas, prepupa, pupa y adulto.

El insecto perfora el grano del café para alimentarse del almendro del fruto, se reproduce al interior, además permite la entrada de otros patógenos. Está presente en todo el mundo y es considerada como una de las plagas más peligrosas de este cultivo. Si no se le combate puede provocar daños en 80% o incluso el 100% de las cerezas.



Los frutos residuales que permanecen en la planta después de la cosecha, así como los frutos que quedan en el suelo, sirven de refugio a los adultos de la broca. Con las primeras lluvias, la broca sale de estos frutos, especialmente los presentes en el suelo y vuela buscando como colonizar nuevos frutos.

CONTROL

1.- El control cultural consiste en el monitoreo al cultivo y en la atención a la cosecha, evitando la permanencia de fruta en la planta o en el suelo, y así la supervivencia en los frutos de café restante en temporada baja. La cosecha debe realizarse muy bien, iniciándola por los lotes de mayor infestación.

2.- El control biológico, consiste en el uso de poblaciones de organismos vivos -enemigos naturales- para controlar insectos plaga. La broca es atacada por diversos parasitoides, depredadores

y patógenos. El control biológico se caracteriza por la liberación en los cafetales, de diferentes especies de parasitoides: *Cephalonomia stephanoderis* *Betrem* (se liberan 6000 avispiditas por hectárea, la cual entra por el orificio del grano de café y parasita a las larvas de la broca), *Prorops nasuta* *Waterston* y *Phymastichus coffea* La Salle y la aplicación del hongo entomopatógeno *Beauveria bassian*, algunos nombres comerciales son: Boverin, Mycotrol ES, Naturalis Biogard.

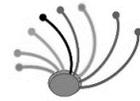
3.- El control etológico o trampeo tiene por objeto reducir la población de broca sobreviviente entre cosechas y así reducir la infestación inicial y la tasa de incremento de la población en la siguiente cosecha. Este método utiliza trampas cebadas con



atrayentes para capturar las hembras colonizadoras en zonas libres y no reconocidas oficialmente como tales en el periodo intercosecha y colocar trampas en cordón fitosanitario en los límites de zonas libres durante todo el año. Se pueden capturar cantidades significativas de adultos, pero únicamente en el periodo cuando no hay frutos disponibles en las plantas. Se recomienda 20 trampas en parcelas de 1.0 ha.

4.- Control químico. La aplicación de insecticidas para manejo de la plaga, aparece como último recurso. Se restringe a productos de baja toxicidad y poco impacto ambiental y se deben aplicar en aquellas situaciones en que los niveles de infestación lo ameriten, especialmente en sitios donde la broca se encuentra agregada. El control de la broca del café en los cafetales con el uso de insecticidas puede ser errático. Para explicar estas fallas se han estudiado diferentes factores que lo afectan, como: ingrediente activo utilizado, correcta dosificación, calibración tanto de los operarios y equipos, la topografía del terreno, las condiciones ambientales reinantes al hacer las aspersiones y el momento oportuno de las aspersiones, relacionado con el ataque de la broca. Se recomienda aplicar Thiodan, registrado por la EPA y sanidad vegetal.

Ing. M en C. Antonio López Escobedo. Dr. Sergio Martínez González.



EL MANEJO DEL HERRAJE Y EL CUIDADO DE LOS CASCOS EN LOS EQUINOS

Uno de los problemas en el manejo del casco es muy importantes en nuestros caballos y sin duda se encuentran estrechamente relacionados con problemas musculo esqueléticos y bajos rendimientos deportivos. Estos problemas son muy severos en las circunstancias de un mal herraje y mal desempeño a la hora de colocarlas las herraduras adecuadamente, una vez teniendo la incorporación del caballo y encontramos alguna anomalía en este caso una claudicación el problema se debe de corregir correctamente la mayoría de estos problemas se encuentran en un dedo, siendo más frecuente encontrar los problemas en los miembros anteriores que en los miembros posteriores.



Para tener un buen herraje en tu equino siempre debes tomar en cuenta tres aspectos básicos que son: higiene, buen herrador, y el tiempo para cambiar las herraduras. Siempre debemos tomar en cuenta el tipo de caballo con el que se va a tratar y muchas personas no toman otro punto importante la medida de las herraduras en este caso consta de ciertas numeraciones las herraduras por ejemplo del número 11,12,14 entre otras dependiendo que tan extremo sea el casco.

Conforme a lo anteriormente mencionado, resulta de gran importancia realizar un adecuado manejo del despalme y herraje y con ello, disminuir los

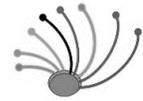
potenciales de claudicaciones en este caso cojeras que se pudiera afectar en nuestros caballos. para tener una perfecta referencia de un buen cuidado de los cascos en los equinos, debemos tomar en cuenta la anatomía del casco y ubicar perfectamente las regiones del pie del equino en este caso consta de cuatro partes importantes la región del casco que son: lumbre, muralla, hombro, talones. Esto nos ayudara a tener un mejor cuidado con los miembros de nuestro equino y no tener problemas y enfermedades.



Muchas de las veces existen caballos con problemas de cascos muy diferentes algunos por el mal uso de las herraduras o por golpes que nunca se les hace correcciones y es cuando interactuamos de manera concreta para tomar en cuenta que tipo de corrección se le va a hacer al casco.

Alejandro Martínez Rodríguez. Estudiante UA-MVZ-UAN. Nayarit. México.





LA CAÑA DE AZÚCAR (*Saccharum officinarum* L.)

La agroindustria azucarera es de suma importancia, al constituir una fuente significativa de empleos directos e indirectos, con más de dos millones de empleos generados. Esta mano de obra es empleada para la ejecución de labores de siembra, cosecha y transporte.



Productos a obtener son: azúcar, etanol, melaza, bagazo y punta de caña.

Mediante el proceso de la fotosíntesis, la caña de azúcar produce carbohidratos, celulosa y otros materiales, siendo el más importante el jugo de sacarosa, el cual es extraído y cristalizado en los ingenios para formar azúcar y otras materias primas que producen una amplia gama de derivados, entre los que se encuentra el etanol.

La melaza, es la materia prima para la producción de alcohol y también usada en la alimentación animal. El bagazo, está siendo utilizado como materia prima en la industria del papel y co-generación de energía eléctrica usándolo como combustible en calderas para la mayoría de los ingenios azucareros. La punta de caña, es el resto de hojas que no se queman y quedan después del corte, usada en la alimentación animal.

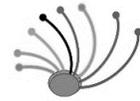
El cultivo de caña de azúcar en su ciclo de plantilla tiene un desarrollo vegetativo de duración variable. De la siembra a la cosecha el cultivo puede durar desde 14 y hasta 17 meses. En este periodo la caña de azúcar pasa por cuatro etapas: germinación (de 7 a 10 días), amacollamiento o ahijamiento (de los 35 a los 40 días después de la plantación), rápido crecimiento (120-180 días) y maduración (dura ente 2 y 3 meses). En tanto, el desarrollo de las socas (segundo corte de la caña, puede llegar hasta 10 cortes) tiene una duración de 11 a 13 meses y se distinguen tres etapas: brotación y amacollamiento, rápido crecimiento y maduración.



La cosecha. Se realiza cuando los tallos dejan de desarrollarse, las hojas se marchitan y caen y la corteza de la capa se vuelve quebradiza. Se quema la plantación para eliminar las malezas que impiden el corte de la Caña, así como posibles plagas (ratas de campo, víboras, tuzas, etc.) que pudiesen causar daño a los cortadores. Actualmente existe maquinaria para realizar el corte de la caña, sin embargo, la mayor parte de la zafra o recolección sigue haciéndose manualmente. El instrumento usado para cortarla suele ser un machete grande de acero con hoja de unos 50 cm de longitud y 13 cm de anchura, un pequeño gancho en la parte posterior y empuñadura de madera. La caña se corta cerca del suelo al igual que por el extremo superior, cerca del último nudo maduro, ya cortadas se apilan a lo largo del campo, de donde se recogen a mano o a máquina para su transporte al Ingenio.

Tomado de la Ficha Técnica del Cultivo de la Caña de Azúcar.

https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/141823/Ficha_T_cnica_Ca_a_de_Az_car.pdf



<https://www.najah.com.mx/>

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE ZACATECAS

UNIDAD ACADÉMICA DE MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA

PROGRAMAS DE POSGRADO

- ✓ **DOCTORADO EN CIENCIAS AGROPECUARIAS**
- ✓ **MAESTRIA EN PRODUCCION ANIMAL EN ZONAS ARIDAS**
- ✓ **ESPECIALIDAD EN RUMIANTES**

MAYOR INFORMACIÓN

Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Carretera Panamericana tramo Zacatecas-Fresnillo Km. 31.5
Tel (478) 985-1255; (478) 985-0202

posgradoveterinaria@uaz.edu.mx
<http://veterinaria.uaz.edu.mx/>
<http://www.escolar.uaz.edu.mx/>

Tel (478) 985-1255; (478) 985-0202

✓ **Maestría en Educación con Orientación en Intervención Educativa**

La maestría en educación con orientación en intervención educativa, es el medio para transformar y hacer eficiente el proceso de la gestión de los aprendizajes en los educandos.

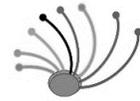
Nuestra oferta educativa tiene una temporalidad de 2 años con 5 modalidades de titulación.

Se organiza en cuatro semestres, tomando sesiones un fin de semana al mes con horarios accesibles pensando en ti.

El programa de posgrado del Instituto cuenta con Validez Oficial por Decreto Presidencial RVOE: ESM-1817-157-2020

Esta Maestría está dirigida a:

Maestría en Educación con Orientación en Intervención Educativa Egresados de cualquier institución formadora de docentes y de educación superior, preferentemente vinculada al ámbito educativo.



ALIMENTADORES AUTOMATICOS PARA LA ACUICULTURA

Estos alimentadores automáticos pueden liberar alimento al agua sin la presencia del hombre. Por lo que puedes realizar otras actividades con la seguridad de que tus animales acuáticos o terrestres va a ser alimentados de forma controlada.

Existen en el mercado alimentadores automáticos para peces de ornato, los hay pequeños y grandes de hasta 1.5 kg de capacidad en la tolva, con precios variados desde 300.00 a 3000.00 pesos MX.



Pero para niveles industriales es necesario alimentadores con mayor capacidad de almacenamiento en la tolva o que la tolva se rellene de forma automática.

Para mayor rentabilidad es importante controlar todos los gastos, y recordar que el 80 % de cualquier empresa pecuaria es la alimentación.

Por lo que el éxito de la acuicultura dependerá de mejoras en el manejo del alimento y en reducciones en los requisitos de mano de obra para la producción.

En general, los acuicultores en las Américas alimentan dos veces al día ya que la mano de obra y el tiempo requeridos para alimentar grandes estanques es considerable, y se considera demasiado costoso alimentar múltiples veces. En Asia, la mano de obra de bajo costo y las unidades de producción más pequeñas permiten una mayor frecuencia de alimentación. En ambos casos, los aportes de alimento se ajustan en función del uso de datos históricos (por ejemplo, tablas de alimento).

La investigación ha demostrado que cuanto más tiempo está expuesto un alimento a la lixiviación, más pobre es el valor nutricional del alimento.

Por lo que la industria necesita avanzar hacia alimentadores automáticos que permitan pequeñas alimentaciones frecuente. **Existen alimentadores con programación fija y los alimentadores por demanda con sensores.**

Dado que estas tecnologías conducen a un aumento de los aportes de alimento, se debe considerar los efectos sobre la calidad del agua y las características de producción. Un aporte de

alimento más alto dio como resultado la necesidad de una mayor oxidación o mayores niveles de aireación.

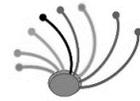
Alimentadores con sensores ópticos. Los peces comen un alimento flotante para el cual el alimentador ofrece alimento en función del nivel de respuesta y del alimento que permanece en la superficie. Con los sistemas automatizados, esto a menudo se realiza mediante el reconocimiento de imágenes, que se limita a la situación de agua clara en la que se pueden observar el alimento y los peces. Estas tecnologías automatizadas se basan en sistemas visuales, que no son aplicables a los camarones o sus sistemas de producción.



Alimentadores con sensores acústicos. Este sistema de alimentación controlada por retroalimentación utiliza tecnología sónica para medir la intensidad de la alimentación. El sistema de alimentación de sonido tiene complejos algoritmos de filtrado para analizar los sonidos de alimentación del camarón. El sistema puede ser equipado con sensores sónicos, de temperatura y de oxígeno disuelto que registran automáticamente la información en tiempo real en una computadora en red. Esto permite la observación en tiempo real de la demanda de alimento en función de la hora del día y los cambios en los parámetros de calidad del agua (temperatura y oxígeno disuelto).

En los sistemas de producción de camarón, hubo reducción de los días a talla de comercialización, ya que las tasas de crecimiento aumentaron casi dos veces.

Sergio Alejandro Martínez Orozco, Ranferi Gutiérrez-Leyva, Sergio Martínez-González.



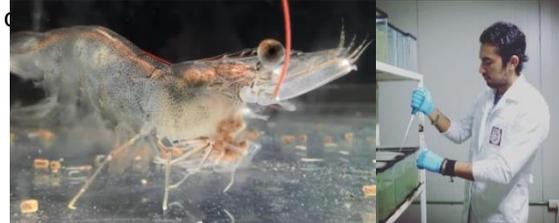
SÁBILA: TRATAMIENTO CONTRA ENFERMEDADES EN LA CAMARONICULTURA

Dentro de las nuevas estrategias de control y prevención de enfermedades de origen viral y bacteriano se encuentra el uso de prebióticos, probióticos y plantas medicinales que protegen al camarón contra algunas enfermedades sin impactar o alterar el medio ambiente. La sábila (*Aloe vera*) posee compuestos bioactivos como los glucomananos y acemananos capaces de activar las células del sistema inmune innato, además de las antraquinonas que son biomoléculas capaces de evitar la adsorción y replicación de los virus. **OBJETIVO.** Evaluar el efecto de la planta medicinal *A. vera*, para reforzar el sistema inmune del camarón (*Penaeus vannamei*) y protegerlo contra infecciones virales y bacterianas durante su cultivo.



MÉTODO. Se prepararon dietas para camarón conteniendo distintas dosis de sábila en polvo mezclada con alimento comercial Purina® (35 % proteína). Se preparó un inóculo viral y bacteriano conteniendo el virus del síndrome de la mancha blanca (WSSV) y la bacteria (*V. parahaemolyticus*) causante de la enfermedad de la necrosis hepatopancreática aguda (AHPND), respectivamente para infectar los camarones del experimento. Se realizaron 2 experimentos para determinar la mejor dosis de sábila en polvo en el alimento y la frecuencia de alimentación contra WSSV y *V. parahaemolyticus*. Los camarones se infectaron con ambos patógenos al mismo tiempo, 5 días después de iniciar los tratamientos con sábila. Se registró la mortalidad y supervivencia de los tratamientos durante 10 días, para el experimento 1 se utilizaron camarones sanos, sin sábila como control negativo y un control positivo (camarones sin sábila y coinfectados con ambos patógenos) y se probó una dosis de 1g de sábila por kg de alimento balanceado. En el bioensayo 2 (frecuencias alimenticias) se probó la misma dosis que en el bioensayo 1 pero suministrándole el tratamiento en diferentes frecuencias

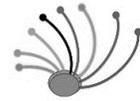
alimenticias (1g/kg diariamente; 1g/kg cada dos días y 1g/kg cada tercer día, respectivamente). Se evaluó el peso y crecimiento de los camarones durante ambos experimentos para determinar si la sábila tenía influencia sobre la alimentación del



RESULTADOS. En el bioensayo 1 se encontró que la supervivencia de los camarones infectados y sin sábila fue de 63%, y los camarones del tratamiento con sábila resultaron en 90% de supervivencia. En el bioensayo 2 se observó que la supervivencia de los camarones alimentados con 1 g de sábila /kg de alimento cada 2 días y coinfectados con WSSV y *V. parahaemolyticus* fue de 90% con respecto a los que no se alimentaron con sábila, en el que sólo sobrevivió el 36%. No se encontraron diferencias significativas en el crecimiento y peso de los camarones con y sin sábila, por lo que la sábila no afectó la alimentación de los camarones.

CONCLUSION. El uso de plantas medicinales en la acuicultura, representa una alternativa sustentable para el tratamiento profiláctico de enfermedades virales y bacterianas del camarón. La sábila (1 g/kg de alimento) suministrada cada dos días causó inmuno estimulación en el camarón blanco y redujo significativamente la mortalidad en comparación con el control positivo (camarones sin sábila y coinfección de ambos patógenos). La frecuencia del tratamiento influye en la capacidad del metabolismo para asimilar adecuadamente los compuestos bioactivos de las plantas medicinales, estimulando el sistema inmune del camarón e interviniendo en la infección del patógeno. Este tratamiento podría ser empleado a gran escala para aminorar pérdidas en la producción del camarón.

Vladimir Trejo-Flores, Viridiana Peraza-Gómez*. Laboratorio de Biotecnología Molecular Experimental (LABME) de la Escuela Nacional de Ingeniería Pesquera (ENIP) de la Universidad Autónoma de Nayarit (UAN). Antonio Luna-González. CIIDIR Sinaloa. Instituto Politécnico Nacional. *(viridiana.peraza@uan.edu.mx)



VIVERO Y TRASPLANTE DEL GUAJE PARA ESTABLECER UN BANCO FORRAJERO



Existen dos métodos de establecimiento: siembra directa de la semilla en el campo y el trasplante de plántulas previamente producidas en vivero.

Debido que la semilla del guaje tiene una cubierta impermeable, se recomienda escarificar la semilla antes de realizar la siembra, lo cual se logra remojando las semillas en agua a 80° C durante dos o tres minutos con el propósito de permitir la entrada de agua a la semilla. Para mejores resultados inocular la semilla con Micorriza o Rhizobium.

Para la preparación de plantas en vivero, se recomienda preparar una mezcla con: una parte de arena, seis de tierra y tres porciones de materia orgánica (estiércol, composta, etc). El vivero puede ser con sombra o a la intemperie. Existen diferentes tipos de bolsas para el semillero. Una vez llenas las bolsas con la mezcla, se procede a sembrar la semilla a 4 a 6 cm en seco o de 2 a 3 cm en húmedo. Después las bolsas se deben regar todos los días con una capa fina de agua. Una vez germinadas las plantas, estas podrán ser regadas cada 2 a 3 días.

Dos semanas después de la siembra, se revisarán las bolsas para resembrar aquellas en las que la semilla no germinó. Se deberá realizar uno o dos deshierbes para controlar las plantas indeseables antes del trasplante, además de tener cuidado de que no existan insectos, hormigas y otros animales como iguanas, ya que estos consumen gran parte del follaje de las plántulas.

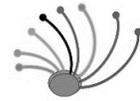
Las plantas están listas para su trasplante entre 6 y 12 semanas después de germinadas o cuando

estas alcancen una altura de 30 a 50 cm que le permitan tener ventajas sobre las gramíneas ya establecidas o las arvenses. Las plántulas podrían ser trasplantadas en hoyos hechos con pico o pala sin que se dañen sus raíces. Cuando no se tiene el sistema de riego, se sugiere realizar el trasplante una vez iniciado el periodo de lluvias. Este sistema de siembra resulta más económico que el trasplante de plántulas.



La densidad varía de acuerdo al objetivo del cultivo. Cuando se trata de establecer un banco de proteína, la mejor distancia de siembra entre surcos es entre 60 a 75 cm. Cuando se pretende utilizar de pastoreo, la mejor distancia entre surcos es de 1.5 a 1.6 m, o más distancia para cultivar gramíneas entre surcos.

Tomado del Manual de manejo agronómico de *Leucaena leucocephala*. Fundación PRODUCE de Michoacán. Solorio Sánchez Francisco y Solorio Sánchez Baldomero.



ABANICO ACADEMICO

<https://abanicoacademico.mx/> <https://abanicoacademico.com/>

Abanico Académico, es una empresa mexicana académica para la formación de recursos humanos, organización de eventos educativos, servicios, informes, edición y publicación de revistas, libros, vídeos y software al servicio de instituciones privadas y públicas, y de esta forma contribuir al desarrollo de la ciencia.

Mina 262, Colonia Centro. Tepic, Nayarit, México.
CP. 63000. Interior CENAYSIGLO21.
RFC: MAGS690517979.
E-mail: abanicoacademico@gmail.com
Derechos reservados a Sergio Martínez González.



NOTICIAS y CONVOCATORIAS

- ✓ Convocatoria para escribir libros
- ✓ Convocatoria para escribir reactivos
- ✓ Convocatoria para grabar vídeos autodidácticos
- ✓ Factor Total del Investigador
- ✓ Convocatoria para obtener reconocimiento por trayectoria académica-científica

SOFTWARE

- ✓ Diagnóstico Clínico Veterinario

ABANICO CANAL YouTube se presentan reportajes en vivo y vídeos de temas académicos

SERVICIOS

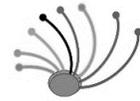
- ✓ Asignación de DOI a Productos Académicos Digitales
- ✓ Abanico Plagiarismo Científico
- ✓ Abanico Buscador
- ✓ Abanico Salud Animal Buscador
- ✓ Red Internacional Abanico de Ciencias Veterinarias, Agroforestales, Pesqueras y Acuícolas
- ✓ Asesoría en diseño experimental, bioestadística y redacción
- ✓ Pruebas de Productos para la Agricultura y Registro en COFEPRIS.
- ✓ Cursos y Asesoría Integral para Granjas Pecuarias

PRODUCTOS

- ✓ Abanico Veterinario, revista en CONACYT y JCR
- ✓ Abanico Agroforestal, revista en DIALNET
- ✓ Abanico Boletín Técnico, difusión social.
- ✓ Abanico Index
- ✓ Congreso Internacional Abanico Veterinario, Agroforestal, Pesquero y Acuícola
- ✓ Congreso Virtual Internacional Abanico Veterinario, Agroforestal, Pesquero y Acuícola
- ✓ Libros

CONVENIOS

- ✓ Laboratorio AG Salud Vegetal
- ✓ CENAYSIGLO21
<http://cenaysiglo21.com/>
Licenciaturas, Maestrías y Doctorado en Educación.



Enfermedades que puedes prevenir en perros y gatos a través de la vacunación



1. Moquillo. Es causado por un virus que ataca los sistemas respiratorio, gastrointestinal y nervioso de los perros, es contagiosa y puede ser mortal o dañar permanente al sistema nervioso.
2. Parvovirus canina. Es una infección causada por un virus, es grave, sumamente contagiosa y afecta principalmente el tracto gastrointestinal en los perros.
3. Rabia. Es una enfermedad viral que infecta el sistema nervioso central, puede ser mortal y se propaga rápidamente a través de una mordedura o rasguño. Es una enfermedad zoonótica, es decir, que se transmite de animales a seres humanos.
4. Leptospirosis. Es causada por una bacteria llamada Leptospira, transmitida principalmente por roedores, y puede causar fallas en los riñones o en el hígado de nuestra mascota. Es una enfermedad zoonótica.
5. Tos de las perreras. También conocida como Complejo respiratorio infeccioso canino, es una enfermedad muy contagiosa causada por el virus Parainfluenza y/o bacterias como la Bordetella.

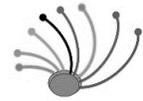
1. Rinotraqueitis. Es una enfermedad que afecta las vías respiratorias altas y los ojos, es producida por el Herpesvirus felino (FHV).
2. Panleucopenia. Es una enfermedad viral causada por el Parvovirus felino, infecta y mata las células que se dividen y crecen rápidamente, como las que se encuentran en la médula ósea y los intestinos.
3. Calicivirus felino. Se trata de un virus muy contagioso y peligroso en gatos con un sistema inmunitario débil. Afecta las vías respiratorias superiores y provoca estornudos, escurrimiento nasal, lagrimeo constante, fiebre, etc.
4. Rabia. Es un virus muy contagioso y mortal en los felinos. Los gatos que contraen la enfermedad suelen morir tras una evolución clínica de 3 a 4 días. Es una enfermedad zoonótica, es decir, que se transmite de animales a seres humanos.
5. Leucemia felina. Es un retrovirus muy contagioso que baja las defensas de los gatos, puede provocar tumores, diversos trastornos sanguíneos y es mortal.



Al vacunar a perros y gatos, no solo los protegemos a ellos, sino también a toda la familia, reduciendo el riesgo de transmisión de algunas enfermedades zoonóticas.

Recuerda que en los cachorros se deben aplicar varias dosis para su protección, mientras que en los adultos se deben aplicar refuerzos anualmente. Consulta al Médico Veterinario para que te asesore sobre el esquema de vacunación para tu mascota.

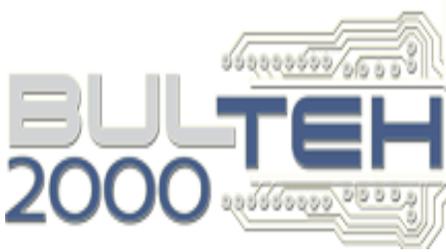
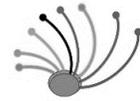
Referencias. 1. American Veterinary Medical Association. 2. The Cat's Smile. 3.- MSD Salud Animal en México.



Quiosco de la Plaza de Armas, Durango, México.

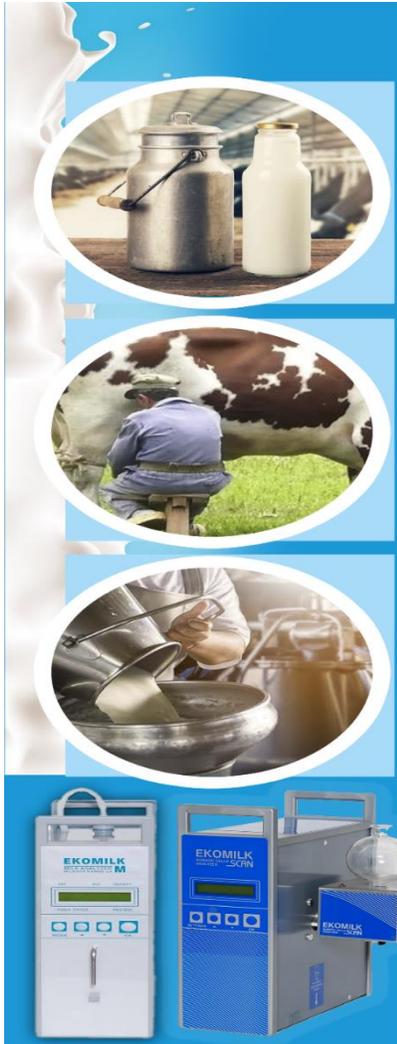


La Catedral Basílica Menor, Durango, México.



Analizadores marca EKOMILK, para detección de los parámetros y sanidad de la leche.

Ing. Luis Montero Palma. Representante Oficial en México de Bulteh 2000 OOD. Jardín de Guadalupe 102, Int. 3. Colonia Lindavista, C.P. 20270. Aguascalientes, Aguascalientes, México. Tel. 449 894 9136, 449 473 15 24 palmalu@yahoo.com
luis_montero@bultemex.com <http://www.bulteh.com>



ANALIZADORES DE LECHE ULTRASONICOS

MULTIPARAMÉTRICOS ROBUSTOS, FIALES Y AUTOMATIZADOS QUE PROPORCIONAN RESULTADOS DE PRUEBA RÁPIDOS PARA:

- Grasa.
- Proteína.
- Sólidos No Grasos.
- Lactosa.
- Densidad.
- Punto de Congelamiento.
- Agua Añadida.
- pH.
- punto de crioscopia
- Acides Titulable



- **Analizadores de Ultrasonido**, los cuales detectan los parámetros de la leche de Vaca, Cabra y de Oveja (Grasa, Sólidos no Grasos, Densidad, Proteína, Lactosa, Punto de Congelación, Agua adherida, Proteína, pH, Conductividad, Acidez Titulable, Temperatura).
- **Analizador de Células Somáticas**, para la detección de la enfermedad de Mastitis.
- **Canal de Crema homogeneizada.**
- **Analizador modelo SPECTRA**, detecta los parámetros de la leche y algunos adulterantes.