

**Abanico Boletín Técnico. No 7. Julio, 2022.**  
<https://doi.org/10.21929/abanicoboletin/2022.7>

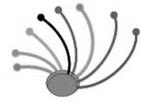
<b>CONTENIDO</b>	<b>Página</b>
Publicidad	2
Página legal	3
Enlaces	4
Aplicación del lixiviado “Madre Tierra” en el cultivo de Agave Azul	5
Inglés para hispanos bajo el modelo de tres líneas	6
Aplicación del lixiviado “Madre Tierra” en el cultivo de frambuesa	7
Cultivo y distribución geográfica actual y potencial de <i>Guazuma ulmifolia lam.</i> en México	8
Publicidad Red, Estancias y Congreso	9
Publicidad	10
El estrés calórico en ovinos de pelo: estrategias de mitigación	11
La carne de cuy	12
Aspectos importantes en la elaboración del Bocashi	13
Toma y envío de muestras en animales	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](mailto:abanicoboletin@gmail.com)

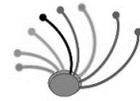


## Potrero mX Tienda de ropa vaquera

<https://web.facebook.com/Potrero-Mx-108232241809277>

Av. Hidalgo 56-B. Centro. Xalisco,  
Nayarit, México. Tel. 311 1206118.





**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 e internacional 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, el título Arial 12, negritas, en tipo oración, en una columna y centrado. Texto en Arial 10, en dos columnas, incluir figuras, cuadros o tablas originales. 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 \$1,160.00. Enviar archivo Word, carta de originalidad, responsabilidad y cesión de derechos.

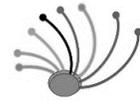
**Los precios para anunciarse** en el boletín; una página completa en el interior \$1.00, interior de portada o interior de contraportada \$2.00 y contraportada \$3.00 por cada ejemplar, más 16 % IVA. Hoy se imprimen 2000 ejemplares. Los anuncios institucionales son sin costo.

Para los autores e interesados en mensajes comerciales enviar al correo electrónico [abanicoboletin@gmail.com](mailto:abanicoboletin@gmail.com) o al correo del enlace de su Estado.

©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

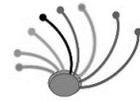
Ing. Sergio Alejandro Martínez-Orozco, Abanico Académico. Editor en Jefe.

### Editores Asociados

- Dra. Esperanza Herrera Torres. Instituto Tecnológico del Valle del Guadiana. Enlace Durango. [hetoes99@yahoo.com.mx](mailto:hetoes99@yahoo.com.mx)
- Dr. Henry Loeza Concha. Colegio de Postgraduados- Campus Campeche. Enlace Campeche. [henryloeza\\_21@yahoo.com](mailto:henryloeza_21@yahoo.com)
- Dr. Oscar Barrón Bravo. INIFAP Instituto Nacional de Investigaciones Forestales Agrícolas y Pecuarias. Enlace Tamaulipas. [oscarbarronb@hotmail.com](mailto:oscarbarronb@hotmail.com)
- Dra. María Luisa Ramos Ibarra. CUCBA. Universidad de Guadalajara. Enlace Jalisco. [maluisaramos@hotmail.com](mailto:maluisaramos@hotmail.com)
- M en C. Ana Romo Valdez. Universidad Autónoma de Sinaloa. Enlace Sinaloa. [e.ana.romo@uas.edu.mx](mailto:e.ana.romo@uas.edu.mx)
- Dr. José Esteban Aparicio Burgos, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. Enlace Hidalgo. [joshkawa@hotmail.com](mailto:joshkawa@hotmail.com)
- Dr. Urso Martín Dávila Montero. Universidad Autónoma de Querétaro, Facultad de Ciencias Naturales. Enlace Querétaro. [ursodavila@uaq.mx](mailto:ursodavila@uaq.mx)
- Dr. Carlos Aréchiga Flores. Universidad Autónoma de Zacatecas. Enlace Zacatecas. [arechiga@uaz.edu.mx](mailto:arechiga@uaz.edu.mx)
- Dr. José Luis Ponce Covarrubias. Escuela Superior de Medicina Veterinaria y Zootecnia No. 3, Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro). Enlace Guerrero. [jlponce@uagro.mx](mailto:jlponce@uagro.mx)
- Dr. Rubén Cornelio Montes Pérez. Universidad Autónoma de Yucatán. Enlace Yucatán. [ruben\\_montes\\_p@hotmail.com](mailto:ruben_montes_p@hotmail.com)
- Dra. Viridiana Peraza Gómez. Universidad Autónoma de Nayarit. Enlace Nayarit. [viridiana.peraza@uan.edu.mx](mailto:viridiana.peraza@uan.edu.mx)
- Dra. Reyna Fabiola Osuna Chávez. Universidad de Sonora. Enlace Sonora. [reyna.osuna@unison.mx](mailto:reyna.osuna@unison.mx)
- Dr. Gerardo Pámanes Carrasco. CONACYT/ Universidad Juárez del Estado de Durango. Enlace Durango. [gerardo.pamanes@gmail.com](mailto:gerardo.pamanes@gmail.com)
- Dra. Talina Olivia Martínez Martínez. Instituto nacional de Investigaciones Forestales, Agrícolas y Pecuarias. Enlace Guanajuato. [martinez.talina@inifap.gob.mx](mailto:martinez.talina@inifap.gob.mx)
- Dr. Gilberto López Valencia. Universidad Autónoma de Baja California. Enlace Baja California. [gilbertolopez@uabc.edu.mx](mailto:gilbertolopez@uabc.edu.mx)

### \* SOLICITA INGRESAR COMO ENLACE DE ESTADOS FALTANTES DE MEXICO O DE OTROS PAISES\*

Para ingresar al COMITÉ EDITORIAL, ORGANIZADORES Y ENLACES enviar resumen de curriculum y solicitud de ingreso al correo electrónico. Las actividades a realizar son: 1) revisión y edición de las fichas técnicas u otras aportaciones que reciban en su e-mail. 2) difundir el boletín vía DIGITAL o IMPRESO en su Estado en organismos agropecuarios como comités de salud animal o vegetal o acuícola, escuelas CBTAS o SUPERIOR, 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 en todo México. Se extiende constancia anual de participación en el comité editorial.



## Aplicación del lixiviado “Madre Tierra” en el cultivo de Agave Azul

### Agave Azul (*Agave tequilana*)

El agave azul es una planta nativa de México, se usa principalmente para la elaboración de tequila, compuesta por numerosas hojas gruesas, acomodadas en forma de roseta, en el ápice cuentan con una aguja y márgenes espinosos. El tallo es leñoso y corto, las hojas dan la impresión de surgir de la raíz.

El lixiviado “Madre Tierra” es elaborado en un biodigestor; es una mezcla de agua, estiércoles de borregos y cerdos, enriquecidos con un mix de cepas de *Rhizobium*, *Bacillus subtilis* y *Pseudomonas fluorescences*; estas cepas son capaces de solubilizar minerales haciéndolos más accesibles para las plantas. Además de hongos como *Lecanicillium*, *Beauveria bassiana* y *Metharizium* utilizados en el control biológico de insectos plaga.

**APLICACIÓN** Al mes de establecida la plantación de agave se aplicó por primera vez el lixiviado con una dosis de 200 l/ha mensualmente y fueron 3 aplicaciones (julio, agosto y septiembre). Las aplicaciones se realizaron por aspersión con bomba manual con boquilla de abanico, bañando toda la planta y suelo. Es necesario control de la maleza y la aplicación de fertilizantes como la formula triple 17 (17 nitrógeno, 17 fósforo, 17 potasio).



**RESULTADOS** En el Agave azul los primeros resultados se observaron a partir de la segunda semana de aplicación y se evaluaron datos de altura, color y brotes a los 25 días posteriores a la aplicación. El lixiviado mejoro notablemente la coloración y tamaño, además de que se pudo observar que la planta abre más el cogollo, facilitando la emergencia de hojas nuevas, aumentando la cantidad de brotes nuevo por planta. El efecto del lixiviado en plantas que estaban casi

completamente marchitas se mejoró el color y turgencia en las hojas viejas y rebrotaron nuevas. En las figuras se observan brotes de plantas sin lixiviado (A), y brotes de plantas con lixiviado (B).

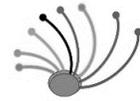


Variables evaluadas	Sin Lixiviado	Con Lixiviado
Color de planta	Verde azul palido	Verde azul más oscuro
Color de raíz	Marrón/Blanco	Marrón/Blanco
No. de raíces primarias	13	17
No. de raíces secundarias	78	91
Tamaño de raíz	9 cm	9 cm
No. de hojas desprendidas	6	8
Altura de plantas	32 cm	45 cm

Además, se detuvo el avance de la enfermedad conocida como Clavo asociado al hongo *Fusarium oxysporum*. La figura izquierda tiene lesión activa (indica enfermedad activa) es sin lixiviado y la derecha tiene lesión detenida (indica enfermedad inactiva) es con lixiviado.



MVZ Guillermo Hernández Espinoza. Ing. Brenda Estefanía Parra Robles. Ing. José Luis Aguayo Gutiérrez. Rancho El Borrego Blanco. Ixtlán del Río. Nayarit. México. Tel. 3241018014. [biofertilizantes.madretierra@gmail.com](mailto:biofertilizantes.madretierra@gmail.com) [brendaparrarobles@gmail.com](mailto:brendaparrarobles@gmail.com)



## Inglés para hispanos bajo el modelo de tres líneas

English for hispanics under the three line model

'ɪŋɡlɪʃ fɔr hɪ'spæniks 'ʌndər ðə θri laɪn 'mɒdəl

Se presenta el primer libro para aprender inglés bajo el Modelo de Tres Líneas. Está basado en leer tres líneas al mismo tiempo, o en el caso de palabras puede ser en columnas, la primera está escrita en español, la cual ya sabemos cómo decirla, la segunda línea está escrita en inglés y la tercera indica como pronunciar la segunda (como suena o sea la fonética).

Creo que estoy enfermo  
I believe I am sick  
aɪ bi'liv aɪ æm sɪk

Por favor, llame al médico  
Please call a doctor  
plɪz kɔl ə 'dɒktər

Alto, que hemos pasado.  
Stop, we're gone too far.  
stɒp, wiə ɡɔn tu fɑr.

Pare  
Stop  
stɒp

Cuidado  
Look out  
lʊk aʊt

No, le dije que el número 90.  
No, it was number 90 that I said.  
nəʊ, ɪt wəz 'nʌmbər 'naɪnti ðæt aɪ seɪd.

Por favor, déjeme bajar en.....  
Please let me off at.....  
plɪz lɛt mi ɔf æt.....

¿Que le debo?  
How much?  
haʊ mʌʃ?

Por favor, llame a la policía  
Please call the police  
plɪz kɔl ðə pə'lis

Estoy bien  
I'm fine  
aɪm faɪn

¿Dónde está la farmacia más cercana?  
Where is the nearest drugstore?  
weər ɪz ðə 'nɪrəst 'drʌɡ, stɔr?

¿Cuál es el camino más corto para ir a Puebla?  
What's the shortest way to go to Puebla?  
wʌts ðə 'ʃɔrtɪst weɪ tu ɡəʊ tu Puebla?

¿Hay una gasolinera por aquí?  
Is there a gas station around here?  
ɪz ðɛr ə ɡæs 'steɪʃən ə 'raʊnd hɪr?

¿Que camino debo tomar?  
Which road must I take?  
wɪʃ rəʊd mʌst aɪ teɪk?

¿Está en buen estado aquel camino?  
Is that road in good condition?  
ɪz ðæt rəʊd ɪn ɡʊd kən'dɪʃən?

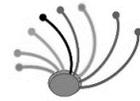
¿Esta pavimentado o es de tierra?  
Is it paved or is it a dirt road?  
ɪz ɪt peɪvd 'ɔri ɛs ɪt ə dɜrt rəʊd?

¿Cuántas millas hay de aquí a Monterrey?  
How many miles is it from here to Monterrey?  
haʊ 'meni maɪlz ɪz ɪt frəm hɪr tu ˌmɒntərreɪ?

¿Esta muy lejos?  
Is it very far?  
ɪz ɪt 'veri fɑr?

¿Como está el clima?  
How is the weather?  
haʊ ɪz ðə 'weðər?

Sergio Martínez González. Abanico Académico.  
E-mail: sergiotopic@hotmail.com



## Aplicación del lixiviado “Madre Tierra” en el cultivo de frambuesa

La absorción de nutrientes por la planta es de suma importancia para que pueda crear todas las estructuras vegetativas y reproductivas necesarias para producir los frutos. El uso de abonos orgánicos contribuye a la cosecha de alimentos más sanos. La conductividad eléctrica CE es la medida de la concentración de sales solubles presentes en el suelo. El pH indica el nivel de acidez o alcalinidad del suelo. El pH ideal varía dependiendo de la planta. Estos parámetros son determinantes durante el desarrollo de los cultivos al afectar directamente la disponibilidad de nutrientes.

Las **Frambuesas** se adaptan a variados tipos de suelos con pH de 6 a 7.8 y con una conductividad eléctrica menor a 1.2 dS/m. Las plagas que la atacan pueden ser gusanos, coleópteros, moscas, pulgones, ácaros, hongos como la Roya o el Podredumbre gris, palomilla blanca, entre otros. Lograr rendimientos elites en la frambuesa es posible al considerarla y manejar adecuadamente los

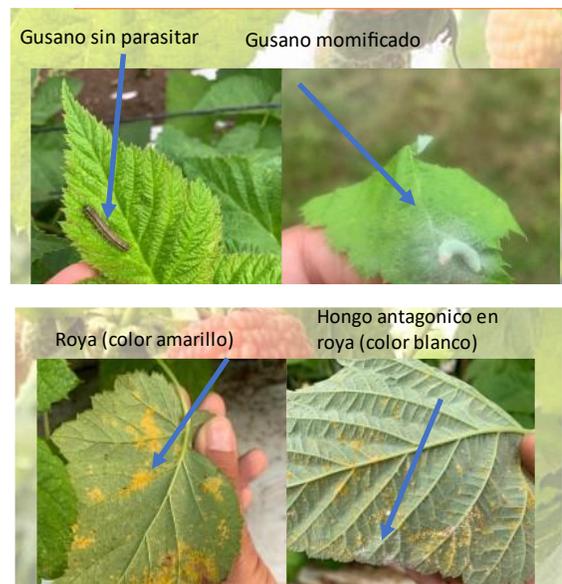


múltiples factores que intervienen en la producción, se debe iniciar con un buen diagnóstico de la fertilidad del suelo.

El lixiviado “Madre Tierra” es elaborado en un biodigestor; es una mezcla de agua, estiércoles de borregos y cerdos, enriquecidos con un mix de cepas de *Rhizobium*, *Bacillus subtilis* y *Pseudomonas fluorescences*; estas cepas son capaces de solubilizar minerales haciéndolos más accesibles para las plantas. Además de hongos como *Lecanicillium*, *Beauveria bassiana* y *Metharizium* utilizados en el control biológico de insectos plaga.

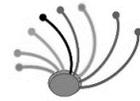
**APLICACIÓN** Al mes de establecida la plantación de frambuesa se aplicó por primera vez el lixiviado con una dosis de 40 l/ha semanalmente y fueron 6 aplicaciones. Las aplicaciones siempre se realizaron únicamente en el sistema de riego, nunca de forma foliar. Es necesario la aplicación de foliares a base de calcio y boro.

**RESULTADOS** Como resultado antes y después de la ampliación de lixiviado enriquecido se observó una mejora en la morfología de la planta en cuanto a tamaño, color más verde y mayor producción de brotes. Igualmente, mayor kg de cosecha de frutos. Se encontraron gusanos (*Spodoptera spp*, *Trichoplusia ni*) parasitados por un hongo color verde oliva, con características similares a las del hongo *Metharizium anisoplae*, También se presentó la Roya la cual fue inhibida por un hongo antagónico, posiblemente del mix microbiano del lixiviado. En el suelo la CE de 0.81 y pH de 5.80 inicialmente y con la aplicación del lixiviado, la medición final fue de CE 0.91 y de pH de 7.20.



**CONCLUSIONES** Con las aplicaciones periódicas y constantes del lixiviado Madre Tierra se pudieron obtener buenos rendimientos a la cosecha e inclusive se lograron disminuir costos al reducir las aplicaciones de fertilizantes químicos en las primeras etapas de la plantación. Los niveles de pH aumentaron quedando en un nivel ideal para el cultivo, y se logró aumentar la conductividad lo que se ve reflejado al mejorar la movilidad de nutrientes en el suelo y por ende existe una mejor calidad de plantas.

MVZ Guillermo Hernández Espinoza. Ing. Brenda Estefanía Parra Robles. Rancho El Borrego Blanco. Ixtlán del Río. Nayarit. México. Tel. 3241018014.  
biofertilizantes.madretierra@gmail.com  
brendaparrarobles@gmail.com



## Cultivo y distribución geográfica actual y potencial de *Guazuma ulmifolia* lam. en México

En México existe una gran riqueza de especies con uso ganadero; el caso de *G. ulmifolia* es un árbol de comunidades secundarias del bosque tropical subcaducifolio de México, zonas tropicales de América Latina, hasta el sur de Brasil y el Caribe, con buenas cualidades forrajeras, hojas palatables y con una calidad nutricional aceptable para el ganado, ya que poseen cerca del 17% de proteína cruda y de 40-60% de digestibilidad in vitro. La especie puede incluirse en el grupo de especies de formaciones secundarias y bosques jóvenes abiertos ya que tiene un gran potencial de adaptación no sólo a suelos húmedos sino también a secos, compactados o con textura arenosa.

*G. ulmifolia* responde bien a las podas frecuentes e intensas y es competitiva en entornos con recursos limitados (luz, agua y nutrientes), mantiene su follaje y frutos durante la estación seca y puede usarse para la alimentación animal. A menudo, el valor nutricional de las hojas y frutos de esta especie es mayor que el de las gramíneas forrajeras; su gran adaptación a las condiciones edafoclimáticas y de manejo adverso, lo hacen un recurso potencial para incluirse en sistemas silvopastoriles con el propósito de producir forraje para la alimentación del ganado; los árboles de guácimo están presentes en las orillas de los predios como cercos vivos, en potreros proporcionan sombra a los animales, frutos para la fauna silvestre, valioso néctar para la producción de miel de alta calidad, buena calidad de leña, frutos, hojas, corteza, raíz y flor con propiedades medicinales.

**Fenología.** Follaje caducifolio, en la época seca pierde sus hojas durante un corto período; florece casi todo el año especialmente de abril a octubre, en Chamela, Jalisco florece de mayo a septiembre; los frutos maduran casi todo el año, especialmente de septiembre a abril.

**Cultivo.** La producción de plántulas en vivero es fácil, se siembran 2 a 4 semillas, el tiempo para que éstas alcancen 25 a 30 cm de altura en bolsa es de 14 a 16 semanas; al alcanzar esta altura se recomienda trasplantarlas al inicio de las lluvias. La especie es muy susceptible al esparcimiento en la

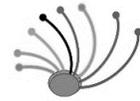
plantación. La distancia adoptada comúnmente es de 2 x 2 m, obteniendo mayor crecimiento en diámetro y altura. Se recomienda deshierbar 2 o 3 veces durante el primer año.

**Medicinal.** Los frutos: se usan contra las inflamaciones, disentería, erupciones cutáneas, diarrea y enfermedades del riñón (cistitis). Mucilago: contusiones. Hojas, corteza: antiespasmódico, retención de orina, afecciones pectorales, catarro, antipirético, dolor de abdomen, antibiótico, antidiabético, antiinflamatorio, antiséptico, astringente, caída de cabello, purgante. Corteza, hojas, brotes tiernos, raíz y frutos: para curar llagas, retención de orina, sífilis, tos, paludismo, inapetencia y afecciones epiteliales (Encyclopédie Méthodique, Botanique 3: 52. 1789).



Noé Durán puga. Centro Universitario de Ciencias Biológicas y Agropecuarias, Universidad de Guadalajara, México.

Miguel Prado López. Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México.



**Los integrantes de la [Red Internacional Abanico de Ciencias Veterinarias, Agroforestales, Pesqueras y Acuícolas](#)**

**CONVOCAN A REALIZAR**

- ✓ Estancia Sabática o Posdoctoral.
- ✓ Maestría en Ciencias.
- ✓ Doctorado en Ciencias.
- ✓ Especialidad.
- ✓ Estancias cortas en rastros, granjas, hospitales, laboratorios, centros de investigación.
- ✓ Veranos científicos.

**TEMATICAS: Ciencias Agropecuarias, Producción Animal, Medicina Veterinaria.**

**Líneas de investigación en las diferentes especies y áreas:**

- ✓ Cerdos
- ✓ Aves
- ✓ Vacunos
- ✓ Ovinos
- ✓ Caprinos
- ✓ Conejos
- ✓ Caballos
- ✓ Abejas
- ✓ Cuyes
- ✓ Animales silvestres
- ✓ Tilapia
- ✓ Camarón
- ✓ Perros

**Sedes en las Universidades, Centros o Institutos de Colima, Guanajuato, Jalisco, Sinaloa, Hidalgo, Zacatecas, Durango, Guerrero, San Luis Potosí, Sonora, Campeche, Michoacán, Tamaulipas, Chiapas, Nayarit.**

**[redsinvestigacionabanico@gmail.com](mailto:redsinvestigacionabanico@gmail.com)**



**<https://abanicoacademico.mx/congreso/congreso-internacional-abanico-veterinario-agroforestal-y-pesquero/>**

**VISITA LA WEB PARA PROXIMOS EVENTOS Y ACTIVIDADES**

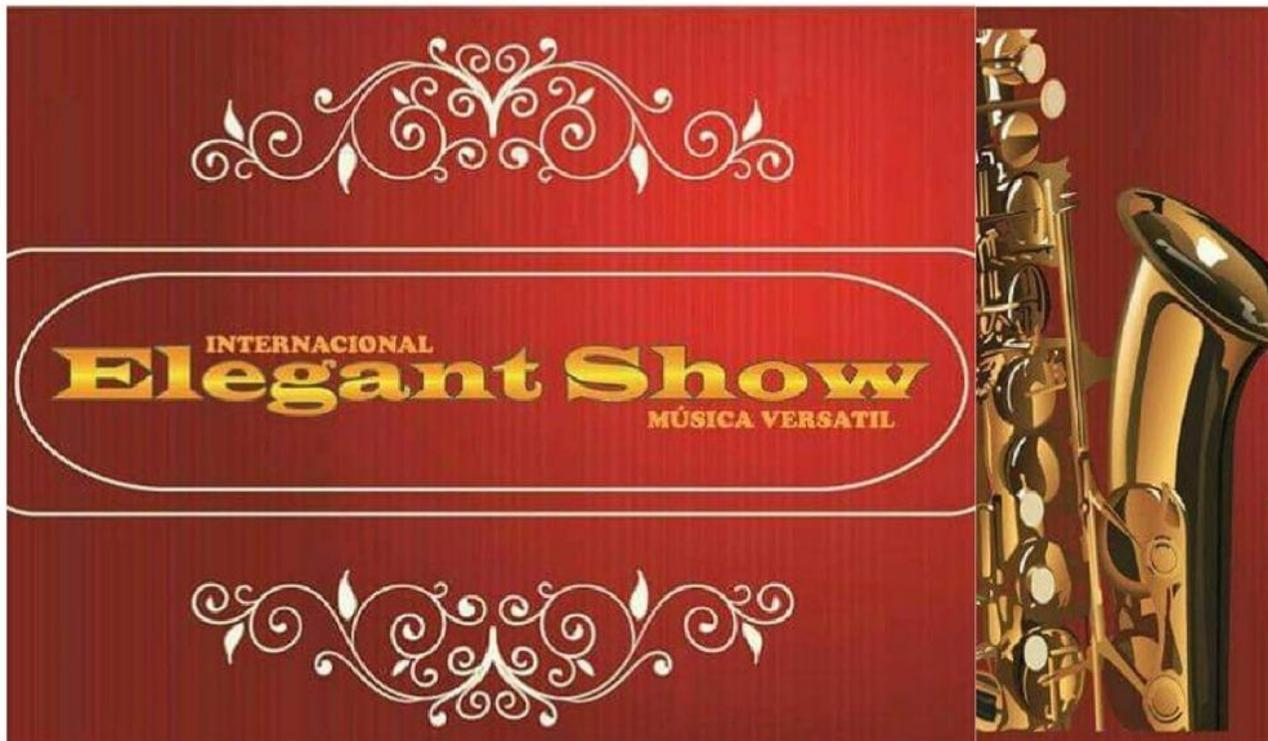
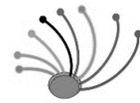
- Congreso Internacional Abanico Veterinario, Agroforestal, Pesquero y Acuícola (CIAVAPA)
- Foro de Experiencias para Ingreso y Permanencia en el Sistema Nacional de Investigadores del CONACYT de México
- Reunión de la Red Internacional Abanico en Ciencias Veterinarias, Agroforestales, Pesqueras y Acuícolas
- Foro de Experiencias en la Acreditación de Programas Educativos de Medicina Veterinaria, Producción Animal, Biología, Agricultura, Forestal, Pesquera y Acuicultura
- Expo de Posgrados, Editoriales, Revistas Científicas, Index y Comercial.

Se realiza cada año en modalidad presencial, donde tenemos la presentación de cursos, foros, conferencias magistrales, conferencias, ponencias, carteles, entrega de reconocimiento a profesionistas por su trayectoria académico y/o científica y además se entrega premio y reconocimiento a los tres mejores trabajos del congreso.

**Memorias**

**<https://abanicoacademico.mx/revistasabanico-version-nueva/index.php/ciavapa/index>**

**[abanicoveterinariocongreso@gmail.com](mailto:abanicoveterinariocongreso@gmail.com)**



**CONTRATACIONES:**

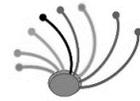


**OFICINA (311) 210 28 60 / CELULAR (311) 107 39 13**  
**BUSCANOS EN FACEBOOK "ELEGANT SHOW TEPIC"**  
**EMAIL: [elegantshow\\_tepic@hotmail.com](mailto:elegantshow_tepic@hotmail.com)**



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

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



## El estrés calórico en ovinos de pelo: estrategias de mitigación

Actualmente el calentamiento global ha incrementado las temperaturas ambientales sometiendo a los ovinos de pelo a condiciones de estrés calórico.

Investigadores han propuesto a los productores el uso de algunas estrategias para mitigar el estrés calórico en pequeños rumiantes. Siendo el uso de sombras una de las más utilizadas, ya que reduce la exposición de los animales a la radiación solar, permitiendo que la pérdida de calor sea por otros mecanismos diferentes a los fisiológicos.



Existen estrategias para minimizar el estrés por calor en ovinos, como los sistemas de enfriamiento artificial y el uso de sombras. En ovinos estabulados o en pastoreo, las sombras representan una opción económica, ya que el productor decide el tipo de material a utilizar para dicho fin. Los materiales que se utilizan para sombras en animales dependen de la región (tropical o subtropical), **como el uso de palapas, láminas, madera, malla sombra y árboles, entre otros materiales que logren bloquear la radiación solar hacia el animal.**

En los potreros o en corrales la sombra de un árbol o un tejabán proporcionan a los animales un área ideal para descanso durante el periodo del día cuando incrementa la radiación solar y las temperaturas ambientales. Las sombras, además de evitar la radiación solar directa sobre la piel del animal, permite que circule el viento para disipar el calor alrededor del animal.

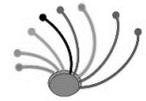
Está comprobado que el uso de sombras en animales de producción disminuye las pérdidas productivas, reproductivas y económicas en el ganado dedicado a producir carne y leche. Sin

embargo, la mayoría de productores no apuestan por cubrir estas necesidades en sus unidades de producción, siendo notoria esta necesidad cuando se visitan ranchos, establos y/ o potreros, los animales buscan sombras (árboles, tejaban, entre otros) en ocasiones sin existir afectando fuertemente su salud y bienestar.



El clima es algo que no podemos cambiar, pero el adaptar nuestras instalaciones para mantener el confort y bienestar animal, no requiere de gran inversión económica; solo el uso de materiales reciclables y sobre todo de la creatividad que nos distingue como mexicanos. Promovamos el uso de sombras sin importar el tamaño de la unidad de producción para disminuir el efecto del estrés por calor durante la temporada de verano. Lo que implica mejorar el bienestar animal en los animales de producción, e incrementar la producción de acuerdo al fin zootécnico.

Ruiz-Ortega Maricela<sup>1\*</sup>, Ponce-Covarrubias José Luis<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Área de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <sup>2</sup>Escuela Superior de Medicina Veterinaria y Zootecnia No. 3, Universidad Autónoma de Guerrero.



## La carne de cuye

El cuye es un animal pequeño muy dócil y fácil de manejar, herbívoro, monogástrico, tiene un estómago donde inicia su digestión enzimática y un ciego funcional donde se realiza la fermentación bacteriana de forrajes y granos. El consumo de carne de cuye es muy bajo, por desconocimiento de la calidad de su carne, escasez, falta de producción y venta de forma fácil y continua. Hay reportes que en Perú y Ecuador existen granjas donde manejan de cinco y diez mil hembras reproductoras.



En Nayarit en una granja de 100 vientres de cuyes se reportan datos promedios para machos de peso vivo, peso en canal y rendimiento en canal de  $955 \pm 106$ ,  $420 \pm 54$  y  $43.98 \pm 3$  respectivamente.

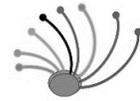
La carne de cuye es utilizada en la alimentación como fuente importante de proteína de origen animal; muy superior a otras especies, bajo contenido de grasas: colesterol y triglicéridos, alta presencia de ácidos grasos linoleico y linolénico esenciales para el ser humano que su presencia en otras carnes es muy bajas o casi inexistentes. Asimismo, es una carne de alta digestibilidad.

Especie	Proteína %	Grasa %	ED (Kcal)
Cuye	20.3	7.8	960
Conejo	20.4	8.0	1590
Cabra	18.7	9.4	1650
Ave	18.2	10.2	1700
Vacuno	18.7	18.2	2440
Porcino	12.4	35.8	3760
Ovino	18.2	19.4	2530
Pollo	18.2	10.2	1700

El cuye se puede preparar en crema de champiñones, el cuye asado obtuvo valores positivos para olor, sabor y terneza. También se puede preparar en birria, zarandeado, frito u horneado.



MVZ Samuel Barrera Zúñiga. SEP-México. Dr. Sergio Martínez González. Unidad Académica de Medicina Veterinaria y Zootecnia-UAN-México.



## Aspectos importantes en la elaboración del Bocashi

El bocashi representa una composta de rápida elaboración que favorece la reproducción de una biodiversidad microorganismos benéficos para la salud, fertilidad del suelo y estímulo para las defensas de las plantas, además aporta de manera constante una nutrición equilibrada al cultivo.

Los ingredientes para su elaboración pueden variar de acuerdo con las condiciones e insumos de cada comunidad y se agrupan en tres grupos: los que aportan materia orgánica (estiércol, rastrojo molido, cascarilla de arroz, salvado y el carbón vegetal o biochart); los que contribuyen con minerales (harina de roca, carbonato de calcio, ceniza, hueso calcinado y cascarilla de arroz) y el que proporciona la microbiología adecuada (hojarasca en descomposición, suero de leche, levaduras y microorganismos de montaña en fase líquida). Finalmente, se adiciona melaza como fuente de energía para los microorganismos.



La composición química de los abonos orgánicos como el bocashi dependen del proceso, el tiempo de elaboración, de la actividad biológica desarrollada y de los tipos de materiales empleados. Es importante que la relación carbono nitrógeno sea de 1 a 25-35, con una aireación de un 5% a un 10% de concentración de oxígeno, para esto es importante el tamaño de las partículas, ya que

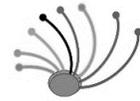
las grandes favorecen la aireación y las pequeñas favorecen a una descomposición rápida.



También es importante controlar la humedad (50-60%), la temperatura y la aireación ya que contribuyen a una adecuada fermentación, durante la cual suceden las siguientes fases: fase termófila (50 y 60 °C) de 3 a 4 días, que favorece el crecimiento microbiano y eliminación de patógenos, seguida de la fase mesófila (25 y 40 °C) de 5 a 8 días, donde ocurre la descomposición la materia orgánica y finalmente, en la fase criófila (15 a 20 °C) de 3 a 5 días, donde se agota la fuente de energía y disminuye la humedad de la mezcla, considerándose como una etapa de estabilización. Es importante considerar el pH durante el proceso de elaboración, ya que al inicio de la fermentación el pH es bajo y al final del proceso oscila entre los valores de 6 y 7.5.

Tarsicio Medina Saavedra  
(tarsicioms@hotmail.com), Lilia Mexicano Santoyo  
(lilia\_lasalle@hotmail.com)  
Departamento de Ingeniería agroindustrial,  
Universidad de Guanajuato.

Referencia  
Restrepo, J. y Agredo, D. (2020). Un nuevo ABC de la Agricultura Orgánica. Cali, Colombia. ISBN: 978-958-49-0235-1.



## Toma y envío de muestras en animales

**Generalidades** Para una adecuada toma, conservación y envío de las muestras, es indispensable tener presentes las siguientes normas: 1. Toda muestra debe ser enviada con su historia clínica completa y perfectamente identificada. 2. Las muestras idóneas se obtienen de animales vivos, en distintas etapas de la enfermedad. En cadáveres, la necropsia deberá ser realizada por personal capacitado, en un lapso máximo de 3 horas posteriores a la muerte del animal. 3. Las muestras para estudios bacteriológicos deben tomarse en animales que no hayan sido sometidos a tratamiento o antes de la administración de fármacos, y deberá utilizarse material y recipientes estériles. En ocasiones, dependiendo del tipo de muestra será necesario emplear medios de transporte como el de Stuart, con la finalidad de conservar la viabilidad de las bacterias. 4. Para la recolección de cualquier otro tipo de muestra, es recomendable utilizar material limpio y seco. 5. Los envases utilizados para el envío de muestras deben ser resistentes o irrompibles, de cierre hermético y de dimensiones adecuadas al tamaño o cantidad de muestra. En términos generales se deben tomar las precauciones necesarias dependiendo del tipo de muestra, temperatura ambiente, medio de transporte y duración del viaje. El tiempo máximo que debe transcurrir entre la obtención de la muestra y su llegada al laboratorio será de 24 horas.

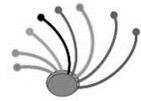
**Identificación de las muestras** La identificación de cada una de las muestras es de vital importancia para el laboratorio; se recomienda deben contener los siguientes datos de ser posible: Raza, sexo, edad, número de identificación o nombre del animal. **Información del rebaño e historia clínica** Esta información es esencial para comunicar inmediatamente los resultados del laboratorio. ▶ Nombre, dirección, E-mail, teléfono y fax del propietario. ▶ Nombre, dirección, E-mail, teléfono y fax del médico veterinario. ▶ Nombre y dirección del rebaño. Número de animales que integran el rebaño. ▶ Porcentaje de morbilidad (enfermos) y mortalidad (muertos). ▶ Sintomatología. ▶ Tiempo de evolución de la enfermedad. ▶ Tratamiento efectuado. ▶ Vacunas aplicadas (tipo y fechas). ▶ En caso de necropsia, descripción de hallazgos o lesiones macro. ▶ Tipo de muestra, fecha y hora de la toma. ▶ Sistema de conservación utilizado. ▶

Diagnóstico presuntivo. ▶ Observaciones. ▶ Técnicas para recolección de las muestras.

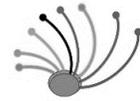
**Selección y recolección de muestras** El resultado del estudio bacteriológico de una muestra clínica, depende de la selección, recolección y condiciones de envío de la muestra. El criterio que se debe seguir para la selección de la muestra, será que ésta tenga más probabilidad de que contenga el agente causal y evitar en lo posible se contamine con organismos del medio ambiente.

**Formas de envío** Las muestras biológicas requieren de un cuidado especial para su envío ya que se trata de preservar la viabilidad de los microorganismos de interés médico y evitar la proliferación de los contaminantes, por lo que es vital que se conserven a temperatura constante de refrigeración o incluso en algunos casos se podrán enviar congelados. Por otro lado, se considera que algunas muestras biológicas son potencialmente infecciosas, lo que implica un riesgo para las personas que las transportan, por lo tanto, la recomendación ideal es la participación directa de los médicos veterinarios en el transporte y entrega. Sin embargo, cuando esto no es posible, se deben enviar las muestras utilizando los servicios de compañías de mensajería o paquetería siguiendo estas instrucciones: 1.- Para la conservación de la temperatura de refrigeración lo ideal es utilizar refrigerantes; en caso que se requiera temperaturas más bajas o cuando el tiempo de entrega sea mayor se puede utilizar adicionalmente hielo seco. 2.- El contenedor donde se envíen las muestras deberá ser de un material aislante para mantener la temperatura interna de forma adecuada, siendo las más recomendadas las cajas de poliuretano (unicel) por su bajo peso y fácil manejo. 3.- Los recipientes que contienen las muestras deberán estar perfectamente acomodados y para evitar accidentes se recomienda colocar material que amortigüe los golpes y mantenga fijas las muestras. 4.- La caja deberá ser sellada perfectamente con cinta adhesiva (cinta canela) y colocar con letra grande y clara, con las siguientes leyendas: a) manéjese con cuidado, b) frágil, c) entrega urgente d) contiene material biológico d) refrigerado a 4°C.

Tomado del Manual para el diagnóstico de enfermedades en ovinos y caprinos en México, 2005. Comité De Salud y Producción Ovina y Caprina.



**Acueducto de Francisco I. Madero (Puga). Tepic Nayarit, México. Arcos que datan de 1899.**



**OviCar, somos un rancho productor de sementales y vientres ovinos de registro raza Dorper y Charollais**



**Ing. Azucena Flores Ibarra, Cel. 311-1011067, Kilómetro 1, al cruce a El limón. Santa María del Oro, Nayarit. México.**

[ovicarnayarit@gmail.com](mailto:ovicarnayarit@gmail.com)

<https://www.facebook.com/Ovicar-384601835015563/>