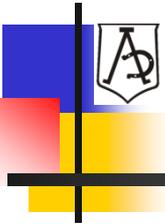


# **Aditivo de Levaduras en Pre Acondicionamiento de Becerros de Exportación**



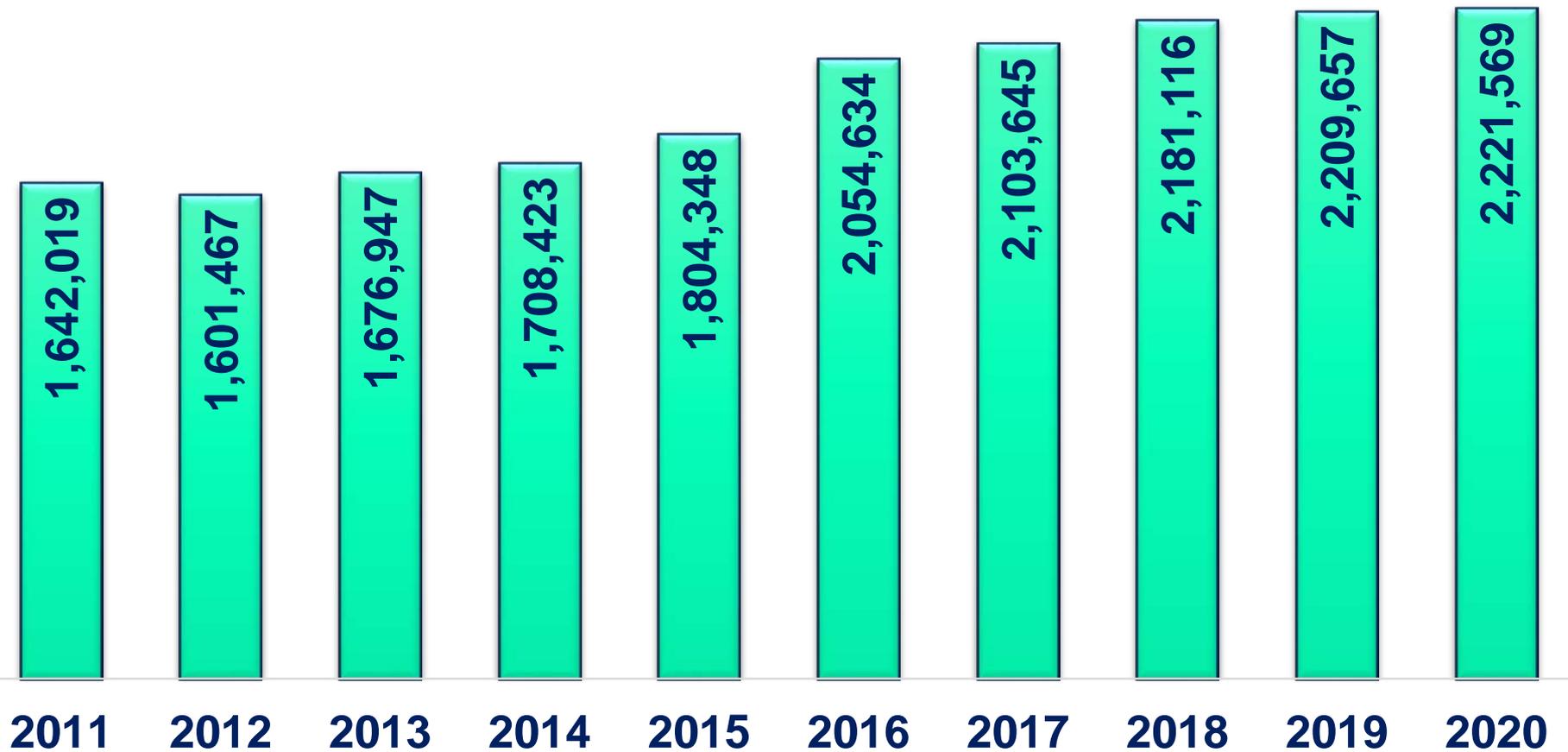
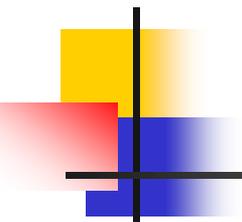
**D. Ph. Daniel Díaz  
Plascencia.**

Contacto:  
**dplascencia@uach.mx**

# Población Ganadera Bovino Para Carne en México 2020

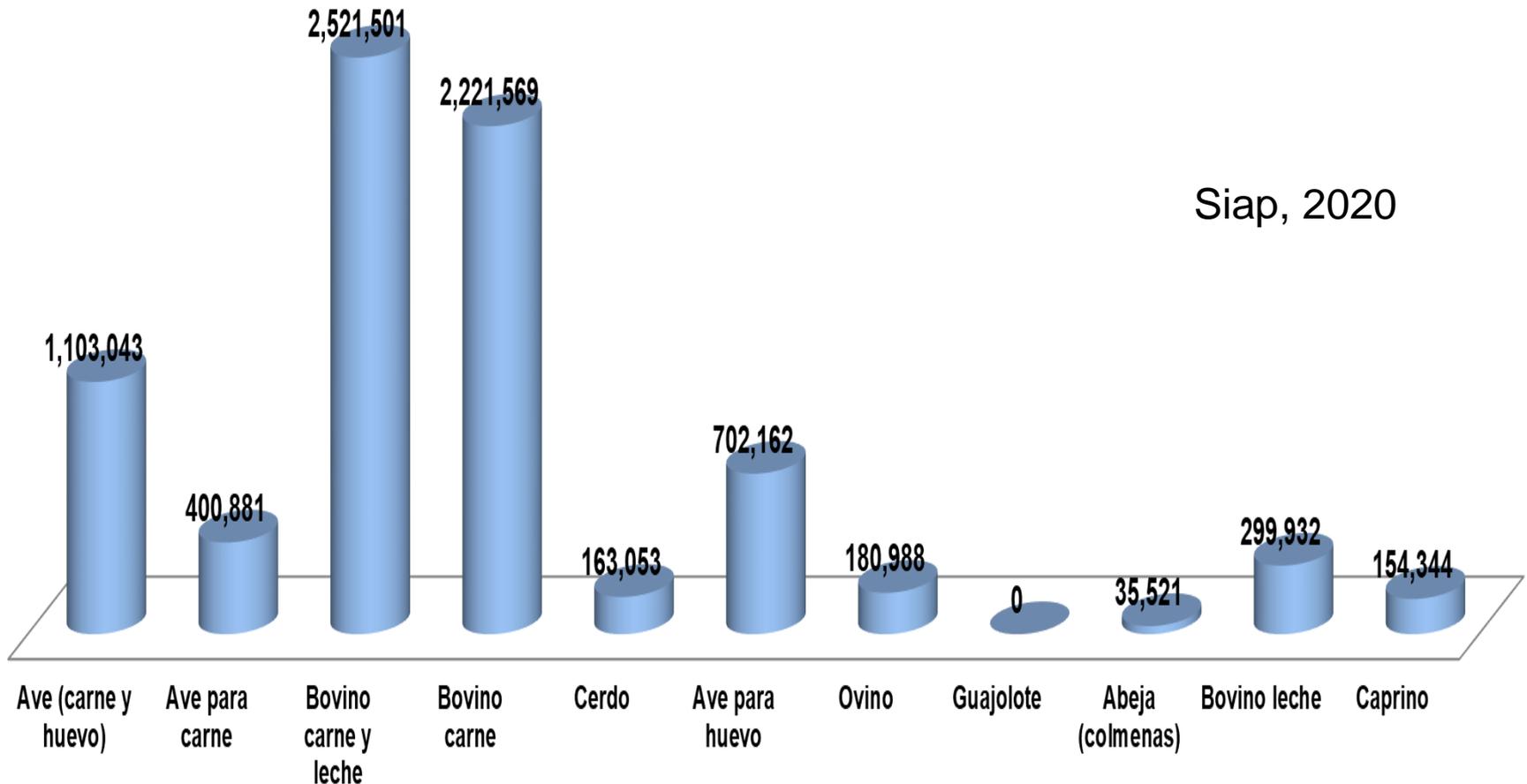
No.	Estado	Cabezas
1	Veracruz	4,407,928
2	Jalisco	2,983,967
3	Chiapas	2,579,857
4	Chihuahua	2,221,569
5	Michoacán	1,969,495
6	Oaxaca	1,804,508
7	Tabasco	1,681,032
8	Sonora	1,618,232
9	Sinaloa	1,303,050
10	Guerrero	1,005,654

# Población Ganadera de Bovino Carne en Chihuahua año 2011 - 2020



Fuente: Siap, 2020

# Población Ganadera del Estado De Chihuahua



# Introducción

- La ganadería es una actividad productiva que tiene un papel importante como empresa generadora de divisas.
- Una de las principales actividades en este sistema es la exportación nacional o internacional de becerros hacia los Estados Unidos, la cual se desarrolla activamente, caracterizándose por su sistema de producción de vaca-becerro.





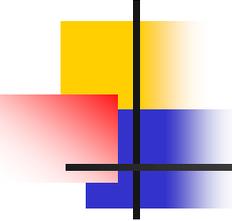
- El pre acondicionamiento de becerros es una alternativa para que los ganaderos no tengan perdidas por merma al momento de vender o exportar y lleven su ganado con un mayor peso a la venta.





- Alto costo desarrollar animales después del destete (150 a 220 kg) promedio de 180 kg.
- Hasta 300 kg listos para la engorda.



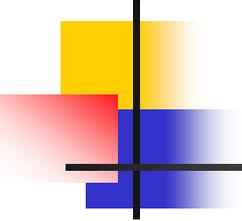


# ¿Qué es el crecimiento y desarrollo?

---

**CRECIMIENTO**: es incremento en el peso (aumento de masa) antes de alcanzado el peso de madurez producto de una división celular (hiperplasia), elongación de células (hipertrofia) o incorporación de material desde el medio ambiente.

**Desarrollo**: son los cambios de forma y composición del cuerpo antes de alcanzada la madurez producto del crecimiento y diferenciación celular.



# Crecimiento y desarrollo de becerros

---

- ✓ Ambos procesos deben ser controlados, ordenados y organizados.
- ✓ Por lo tanto, la producción animal, se debe entender como el conjunto de procesos tanto de crecimiento como de desarrollo que al combinarse producen un animal con buenas características productivas.



- El preacondicionamiento de los becerros consiste en; preparar a los becerros para entrar a otra etapa de desarrollo o engorda enfrentando al becerro al destete, la vacunación y otros procesos de manejo (castración, descornado, desparasitación e implantación).





## Objetivos

- Optimizar la salud y condición de los animales y prepararlos para la siguiente etapa.
- Producir una ganancia de peso adicional, a bajo costo.
- Vender forrajes producidos en el rancho a través de los becerros.





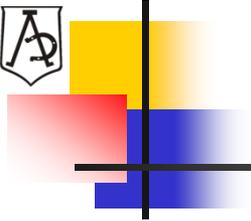
- Mejorar la ganancia de peso de los becerros durante la etapa de crianza.
- Prepararlos a una dieta sólida para la siguiente etapa de desarrollo.
- Reducir el estrés del destete y mejorar los porcentajes de fertilidad de las vacas al mantenerse la condición corporal.





- Reducir el riesgo de problemas digestivos y enfermedades durante el destete y el preacondicionamiento.
- Alcanzar un peso específico del ganado o una fecha de venta o embarque establecida.
- Alcanzar los objetivos mencionados con la menor inversión de trabajo y equipo.



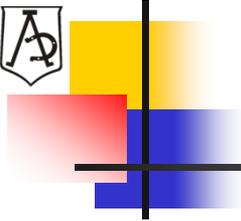


# “No solo de proteína vive el becerro”

---

- ENm, Mcal/kg
- ENg, Mcal/kg
- Calcio
- Fósforo
- Magnesio
- Manganeso
- K, Se, Na, Cu
- Cl, S, Zn
- Vitaminas A, D y E

**NRC, 1984, NRC, 2016**

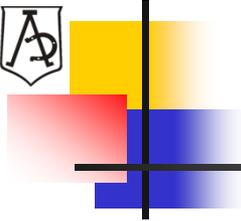


# “Energía Neta de Mantenimiento y de Ganancia”

---

- Para ganar 600 g por día el becerro de 150 kg necesita 6.89 Mcal de ENm.
- Para ganar 600 g por día el becerro de 150 kg necesita 1.36 Mcal de ENg.

**NRC, 1984, NRC, 2016**

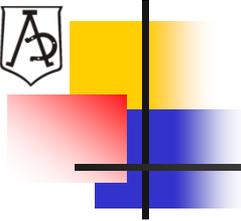


# “Proteína, calcio y fosforo para el becerro en crecimiento”

---

- Para ganar 600 g por día el becerro de 150 kg necesita 503 g de **proteína cruda**.
- Para ganar 600 g por día el becerro de 150 kg necesita 21 g de **calcio**.
- Para ganar 600 g por día el becerro de 150 kg necesita 11 g de **fósforo**.

**NRC, 1984; NRC, 2016**



## Vitamina A en el becerro en crecimiento”

---

- Para ganar 600 g por día el becerro de 150 kg necesita 2,200 UI de **Vitamina A** por kg de materia seca consumida.
- 2,800 UI/kg de MS consumida en vaquillas preñadas.
- 3,900 UI/kg de MS consumida en vacas lactantes y Toros.

**NRC, 1984; NRC, 2016**

# ¿Que es la suplementación predestete?

- Es una práctica de manejo, que consiste en suplementar al becerro, a partir de los cuatro días de nacido.
- Alimentos de alta calidad proteica en sustitución de la leche, para mejorar las ganancias de peso de los becerros y elevar la recuperación de leche por vaca día.





- Generalmente los becerros recién destetados tienen una disminución en el crecimiento e ingestión de alimentos y se vuelven más susceptibles a infecciones (especialmente respiratorias) Quigley (2001).
- Además que los becerros experimentan una baja de peso, pasando varias semanas antes de recuperarse (Solís *et al.*, 2008).





- Un inadecuado manejo al destete es una forma segura para que los becerros tarden varias semanas en ajustarse a toda tensión a la que fueron expuestos, es por ello que cualquier esfuerzo que se haga para disminuir el estrés durante el destete, ayudará en el comportamiento de los becerros.



© depositphotos

Image ID: 247091996 www.depositphotos.com



# ¿Qué beneficios brinda la suplementación predestete?

- Constituye un medio de compensar la cantidad insuficiente de leche que produce la vaca en su lactancia.
- Permite obtener mejores pesos al destete.
- Permite que los becerros se desarrollen de tamaño uniforme.





- Hace posible que los becerros expresen su potencial genético.
- Se logra aumentos de peso a bajo costo.
- Resulta ser más eficiente alimentar animales jóvenes que adultos.
- Simplifica el proceso del destete.
- Permite destetar becerros a una edad más temprana.





- Hay una mejor respuesta en la condición corporal de las vacas al amamantar menos a la cría y con ello se incrementa la fertilidad.
- Cuando se suplementa a todo el grupo de becerros, es posible seleccionar a los mejores animales a una edad temprana.



# Desventajas de la suplementación predestete

- En zonas poco accesibles del rancho esta práctica puede resultar costosa.
- Hace difícil la selección de vacas sobre la base de capacidad de crianza.
- Se requiere instalaciones específicas para la alimentación de becerros.





# Aspectos a considerar

- Salud
- Nutricionales
- Mercado
- Vacunación



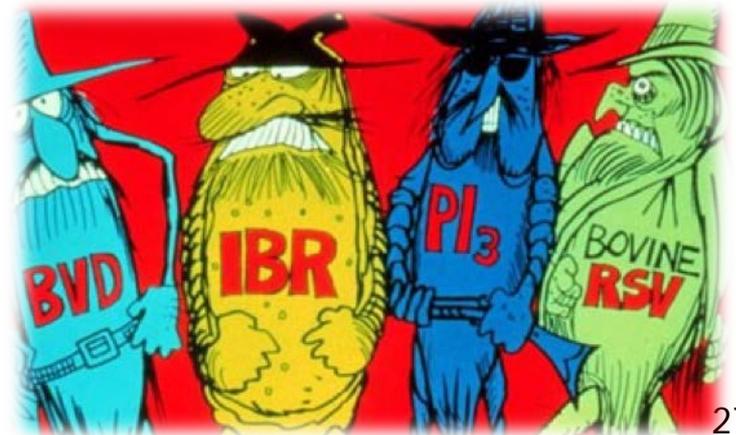


- La vacunación por si sola no constituye un programa de precondicionamiento.
- Se deben de contemplar los otros aspectos también.
- El programa de vacunación deberá ir enfocado a prevenir las enfermedades respiratorias.



# La enfermedad respiratoria bovina

- Es la causante de la mayor cantidad de muertes en la industria ganadera.
- Los becerros destetados y los de repasto son los animales mas susceptibles a las enfermedades respiratorias.
- Los agentes causantes de la enfermedad son varios.





# Complejo respiratorio

**Los agentes infecciosos virales más comunes son:**

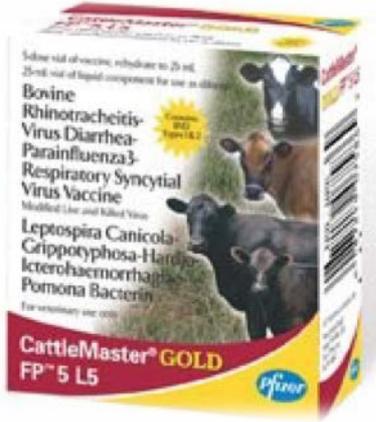
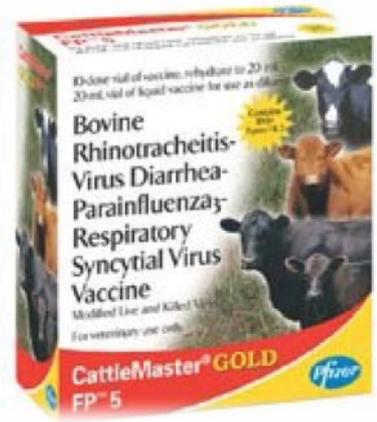
- Parainfluenza 3 (PI3)
- Rinotraqueitis Viral Bovina (IBR)
- Diarrea Viral Bovina (DVB)
- Virus Sincitial Bovino (BRSV)





## Los de tipo bacteriano son:

- *Pasteurella haemolítica* tipos A y B principalmente.
- *Pasteurella multocida* tipo A básicamente.
- *Mycoplasma bovis* asociado a *Pasteurella*.
- *Streptococcus* spp. Asociado a *Pasteurella*.
- *Haemophilus somnus*.



# Clostridias

- *Clostridium septicum* - Edema maligno.
- *Clostridium perfringens* - Enterotoxemias.
- *Clostridium chauvoei* - Pierna negra.
- *Clostridium sordellii* - Miositis necrótica.
- *Clostridium novoy* - Hapatitis y miositis necrótica.
- *Clostridium haemoliticus* - hepatitis, moisis y hemoglobinuria.







- El preacondicionamiento debe ser mínimo 45 días.
- El máximo puede llegar hasta los 270 a 300 kg.





## Aspectos nutricionales

- Los becerros se adaptaran mas rápido de la leche y el pasto al nuevo alimento (concentrado y forraje) si tienen un proceso previo.

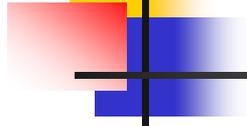




- Porcentaje de becerros que empiezan a comer en los primeros 10 días en el corral.

Hutcheson, 1980

<b>dias</b>	<b>%</b>
<b>1</b>	<b>21</b>
<b>2</b>	<b>36</b>
<b>3</b>	<b>56</b>
<b>4</b>	<b>61</b>
<b>5</b>	<b>66</b>
<b>6</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>70</b>
<b>8</b>	<b>71</b>
<b>9</b>	<b>73</b>
<b>10</b>	<b>85</b>



- Hay que asegurarse de que los becerros empiecen a comer lo mas rápido posible.
- Alimentos polvosos, no palatables mohosos, retrasan el consumo y por consecuencia la ganancia de peso y estarán mas débiles.
- Los becerros no están familiarizados con el olor del silo, por lo que se deberá evitar dárselo las primeras semanas.





- Lo mas familiar a los becerros destetados son los pastos.
- Se deberá ofrecer pacas de zacate.
- Si no se consiguen, las pacas de avena son lo mas parecido a un zacate.
- O bien el uso de praderas irrigadas son mejor alternativa.





- Al inicio, se recomienda un consumo de 0.5 a 0.75% de forraje al inicio 1-1.5 kg/a/d

Ejemplo:

$160 \text{ kg} \times .02 = 3.20 \text{ kg de alimento /a/d}$

- **El valor nutricional del alimento debe ser:**

Alto en energía 1.9 MCAL/kg ENM

1.0 MCAL /kg ENG





- Alto en proteína 14 – 17 %
- Vitaminas y Minerales
- Un consumo de forraje de al menos 2%
- Medicar el agua o el alimento.

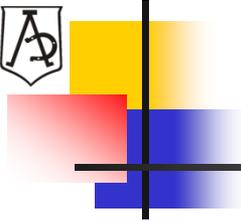


# La ración de preacondicionamiento

## Debe tener:

- 80-85% de materia seca.
- La ración debe tener 40-50% de concentrado.
- Las raciones con alto % de granos pueden causar problemas digestivos.
- Se recomienda tener ganancias de 1 kg/a/d





# Factores que determinan las ganancias de peso de los becerros

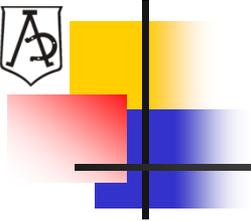
---

1. Salud de los becerros al destete o durante preacondicionamiento.
2. Que tan rápido empiecen a comer después del destete.
3. La cantidad y la calidad de alimento o forraje consumido.
4. El nivel de energía total de la dieta, asumiendo que los demás nutrientes son suficientes para llenar los requerimientos diarios.



5. La aplicación de implantes, promotores de crecimiento o aditivos.
6. La duración del periodo de alimentación.
7. Nivel nutricional previo, los becerros gordos no ganan tanto como los delgados.
8. Potencial genético para crecimiento.
9. Condiciones de pesaje y llenado del rumen.

(Lallman, *et al.*, 2010)

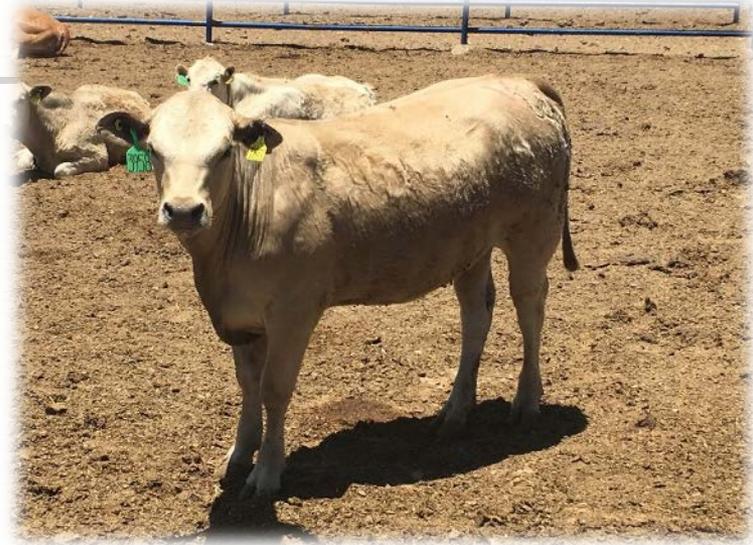


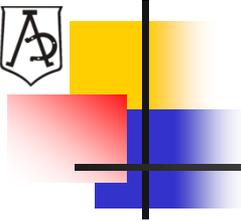
# Ventajas y desventajas de diferentes Sistemas de preacondicionamiento

<b>Preacondicionamiento en pastoreo</b>	<b>Preacondicionamiento en corral</b>
Menor cambio de ambiente.	Mayor cambio de ambiente.
Menor cambio en la dieta.	Mayor cambio de dieta.
Se requiere menor control de polvo y lodo.	Se requiere mayor control de polvo y lodos.
Frecuentemente menor ganancia de peso.	Con frecuencia mayor ganancia de peso.
Frecuentemente no requieren entrenamiento para comer en comedero.	Requiere de entrenamiento previo para usar el comedero.
Menor costo de alimentación	Mayor costo de alimentación.

# ¿Se paga el preacondicionar los becerros?

- Esto depende de cada productor.
- Del costo de los insumos.
- De la demanda.
- Del precio del becerro.
- De la calidad de los becerros.

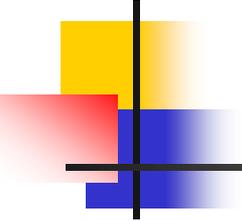




# ¿Sabes en que benefician los probióticos a tu ganado?

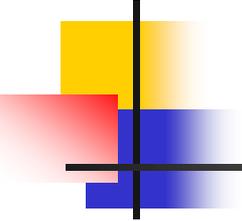
---

- Mejoran la respuesta del sistema inmune.
- Aumentan la capacidad de absorción de nutrientes.
- Mejoran la capacidad para digerir los alimentos.
- Impiden el incremento de bacterias malas.
- Disminuyen trastornos digestivos.
- Restauran la microbiota.



---

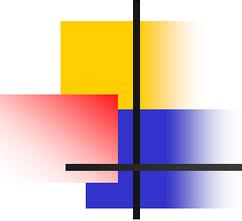
**Aditivo de levaduras autóctonas obtenidas de la fermentación de subproductos de manzana**



# Objetivo

---

- Desarrollo biotecnológico de un aditivo líquido a base de levaduras autóctonas obtenido de la fermentación de subproductos de manzana para mejorar el consumo de alimento de los animales favoreciendo el medio ambiente del rumen y el bienestar animal.

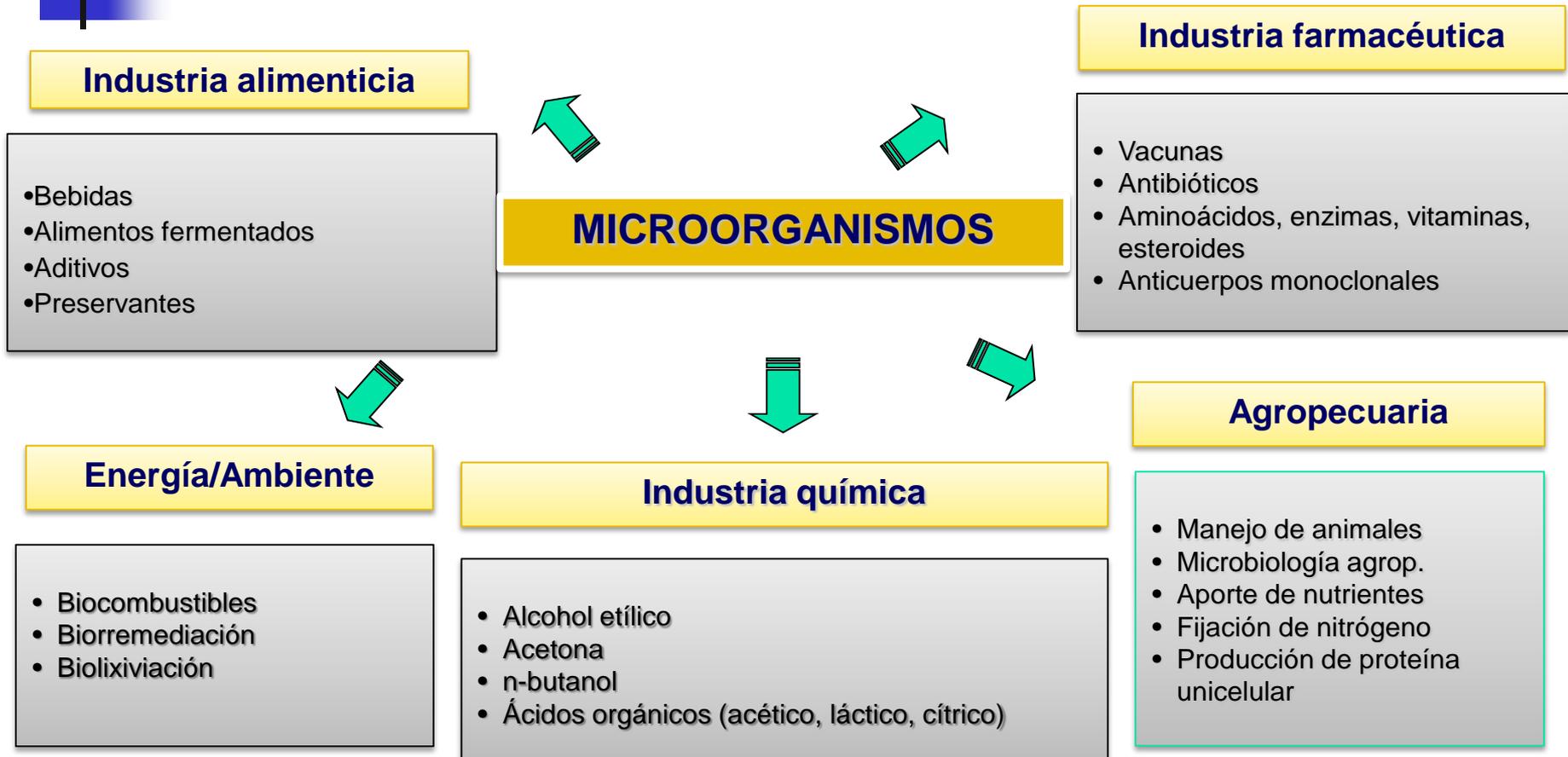


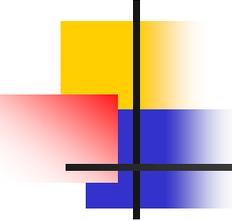
# Importancia de las levaduras

---

- La importancia de los cultivos vivos de levaduras es por la producción de enzimas, vitaminas del complejo B, minerales y diversos tipos de aminoácidos; como consecuencia estimulan la absorción de nutrientes mejorando el ambiente intestinal favoreciendo la respuesta del sistema inmune, y la producción de carne, huevo y leche libre de antibióticos.

# Microorganismos con fines industriales

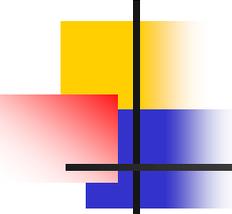




# Características de los microorganismos industriales

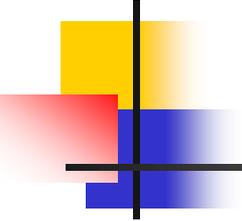
---

- ✓ No patógenos.
- ✓ Alta velocidad de crecimiento.
- ✓ Altos rendimientos a partir de varios sustratos.
- ✓ Estabilidad fisiológica y bioquímica.
- ✓ No producir sustancias colaterales indeseables.



# Ejemplos

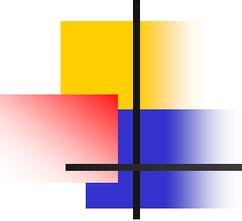
Aplicaciones	Levadura
<ul style="list-style-type: none"><li>•Pan</li><li>•D-Arabitol</li><li>• Xylitol</li><li>•Emulsificantes</li><li>•Fermentación del etanol</li><li>•Fermentación del vino</li><li>•Manitol</li><li>•Fermentación de lactosa y la leche</li> <li>•Fermentación de la cerveza lager</li><li>•Proteína unicelular</li></ul>	<p><i>S. cerevisiae, S. exiguus</i> <i>Candida diddensiae</i> <i>Turolopsis candida</i> <i>Candida lipolytica</i> <i>S. Cerevisiae</i> <i>S. Cerevisiae</i> <i>Turolopsis mannitofaciens</i> <i>C. pseudotropicalis, Kluyveromyces fragilis, K. lactis</i> <i>Sacharomyces pastorianus</i> <i>Candida utilis</i></p>



# Probióticos y levaduras

---

- Los probióticos y aditivos alimenticios de levaduras, compuestos fundamentalmente por *Saccharomyces cerevisiae*, han permitido mejorar la salud y la productividad de los animales al ser adicionados en la alimentación animal.



# Importancia de los minerales

---

- Los minerales traza tales como el Zinc, Cobre y Manganese son elementos que juegan un papel importante en varias funciones corporales, necesarias para mantener la salud en los animales, ejerciendo su efecto sobre un correcto crecimiento, reproducción, rutas de secreción hormonal y respuesta inmune.

# Efectos generales de las levaduras en la alimentación animal

- Las levaduras inactivas pueden ser usadas como un micro ingrediente, por ejemplo en pequeñas dosis producen los siguientes beneficios:
  - Acción profiláctica.
  - Estimula el sistema inmune.
  - Reduce los problema entéricos relacionados con condiciones de estrés.
  - Mejora el balance de aminoácidos.
  - Fuente del complejo vitamínico B.
  - Altamente palatable.
  - Fuente de Inositol.



# Beneficios en ganado de engorda y lechería

- Muy palatable, mejora el consumo y la ganancia de peso.
- Protege el epitelio intestinal y mejora la absorción de nutrientes.
- Actúa como un sustrato para bacterias benéficas en el rumen.
- Actúa como un modulador ruminal, estimulando la producción de bacterias celulíticas.
- Ayuda a estabilizar el pH del Rumen.

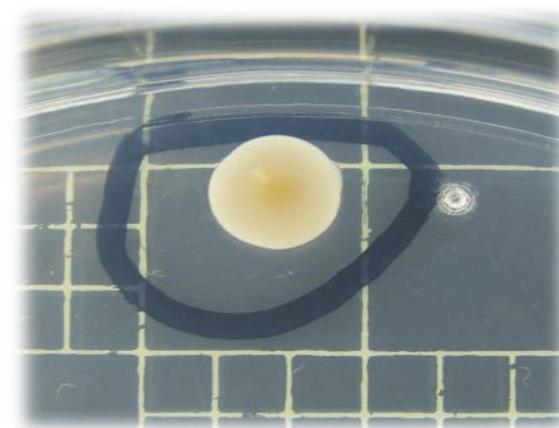
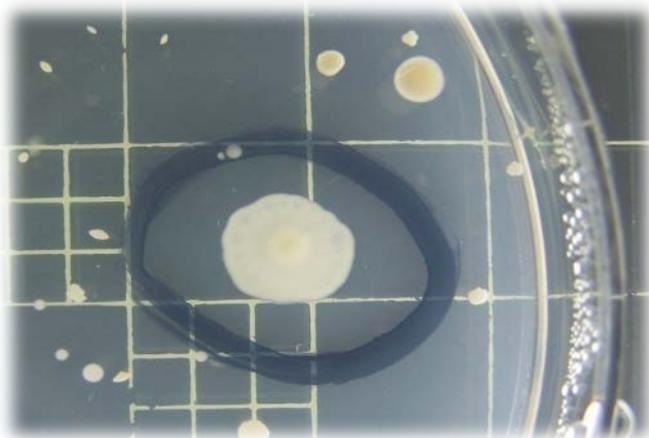
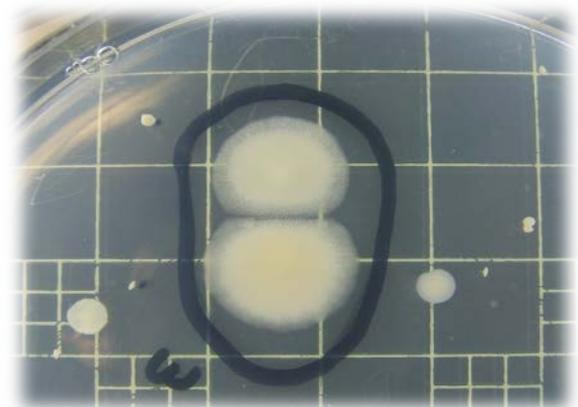
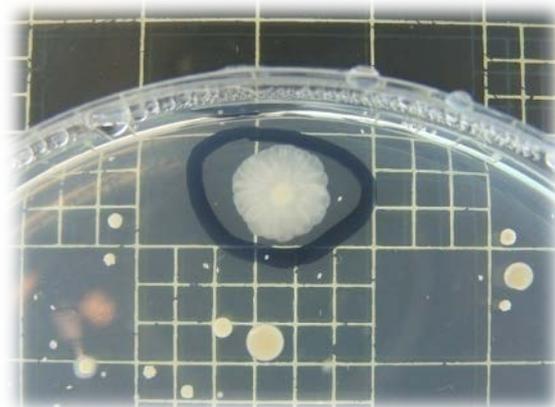
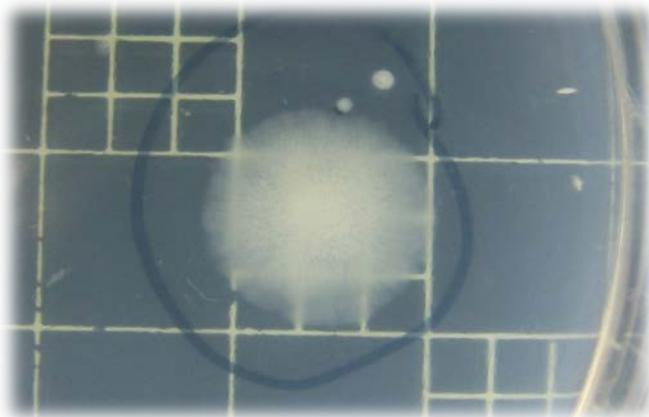


# Beneficios en ganado de engorda y lechería

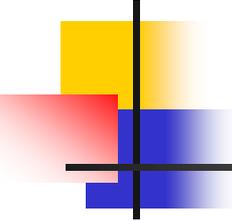
- Reduce riesgos de acidosis.
- Contribuye en el aumento de la producción de ácidos grasos volátiles.
- Mejora la relación concentrado / volumen durante la selección alimenticia.
- Contribuye en el aumento de los niveles de proteína en la leche.



# Identificación de levaduras involucradas en la fermentación en estado sólido del bagazo de manzana



Villagran *et al.*, 2009



## Material Biológico

- Las ocho cepas de levaduras que se utilizaron para este trabajo fueron obtenidas a partir de la fermentación en estado sólido de bagazo de manzana (BM)

(Villagrán *et al.*, 2009)

- Las cuales fueron obtenidas a través de la amplificación del ADNr 18S mediante la reacción en cadena de la polimerasa (PCR, por sus siglas en inglés), en el laboratorio de transgénesis animal de la Facultad de Zootecnia y Ecología de la Universidad Autónoma de Chihuahua.



# Preparación de inóculos

- Se utilizaron ocho cepas de levaduras para la elaboración de ocho inóculos, todos contaron con la adición de 100 g de melaza, 1 g de levadura obtenidas de las diferentes cepas, 1.2 g de urea, 0.2 g de sulfato de amonio y 0.5 g de premezcla de vitaminas y minerales traza aforándose a 1,000 mL con agua destilada todos los matraces y utilizando aireadores de pecera para cada matraz como medio de oxigenación.



# Preparación de inóculos

- El tiempo de fermentación para cada inóculo fue de 96h a una temperatura ambiente promedio de 20 °C.
- Una vez terminado el tiempo de fermentación para cada uno de los inóculos, se procedió a realizar los conteos de levaduras, a lo que posteriormente se realizaron diluciones de cada uno hasta ajustarlos en  $1.8 \times 10^9$  Ufc/mL.





# Pruebas de campo 2012



# !La biotecnología al alcance de todos!





Rancho San Nicolás, Mpio. de Ixtlahuacán del  
Río Jalisco, México.

C.P. 45260 Email: [fsanicolas@hotmail.com](mailto:fsanicolas@hotmail.com)

# Ovinos

día 0

## Inicio de prueba: 27 de enero de 2012

1 litro del aditivo de levaduras por cada kg de rastrojo molido con maíz (para ovinos en mantenimiento).

1 litro del aditivo de levaduras por cada kg de alimento terminado (para ovinos en engorda, gestación y lactancia).



# Ovinos

día 0



# Ovinos

día 30



**!Lo que no se ve no se cree, lo que no se prueba no se puede juzgar!**





Lechera y Forrajes San José S.A. de C.V.  
San José de las flores, Mpio. de Zapotlanejo, Jalisco,  
México.

C.P. 45430 Email: [lefosaj@hotmail.com](mailto:lefosaj@hotmail.com)

# Becerras Destetadas

Inicio de prueba: 9 de abril de 2012

**día 0**

100 Litros x cada 1,000 kg de alimento



día 15

Sin Levadura



día 15

Con Levadura



día 30

Sin Levadura



día 30

Con Levadura





# El Manzano



Venta de Sementales,  
Vaquillas y semen de Registro

Criador de Ganado



la Verdadera Raza  
de doble proposito

Representante: Arnulfo Ramirez Per



# "RANCHO EL MANZANO"

Ixtlahuacan del Río, Jalisco

tonyx49@hotmail.com



Primería

del Estado de Guanajuato



Guanajuato  
Gobierno  
del Estado

Contigo Vamos



ASOCIACION MEXICANA  
de Criaderos y Soch



25 de abril de 2012





# Unión Ganadera del Teúl de González Ortega, Zacatecas

19 de mayo de 2012





# Rancho la Higuera, Mpio. de Ixtlahuacán del Río, Jalisco

25 de junio de 2012



Inicio: 17 de agosto de 2017

# Corrales La Laguna, Cuauhtémoc, Chihuahua

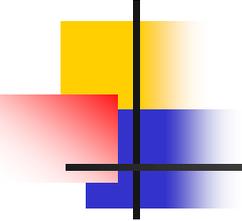


21 de septiembre de 2017



22 de noviembre de 2017





16 de febrero de 2018

---







# Ganadería Puerta de hierro Cd Cuauhtémoc, Chihuahua

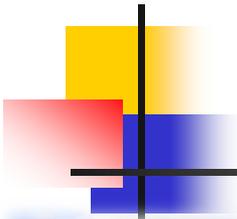
Inicio: 07 de enero de 2019



21 de enero de 2019



18 de marzo de 2019

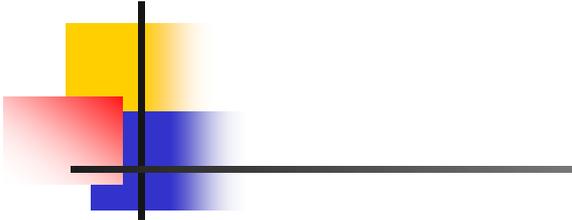


# Ganadería 3 culturas, Cd Cuauhtémoc, Chihuahua

Inicio: 27 de febrero de 2019



18 de marzo de 2019



# Diseño y uso del fermentador

## Piezas

## Concepto

- |    |                                |
|----|--------------------------------|
| 2  | Tinaco Industrial de 5,000 Lts |
| 2  | Motor de 1 H.P. Evans          |
| 2  | Venturi 1"                     |
| 6  | Llaves de 1" Bronce            |
| 12 | Codos 1" PVC                   |
| 24 | m. Tubo PVC hidráulico         |
| 2  | Conectores para tinaco de 1"   |
| 4  | Nudo de 1"                     |
| 2  | Temporizador                   |
| 6  | T de 1"                        |



# Fermentadores



# Fermentadores



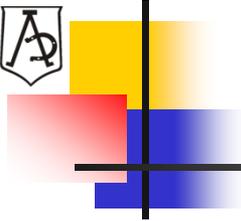
# Fermentadores





# Diseño y uso del fermentador

Litros requeridos de Cepa de levadura	Costo \$	Contenedor en litros (tinaco)	Producción/mes
10	1,400	1,000	4,000
20	2,800	2,000	8,000
50	7,000	5,000	20,000
100	14,000	10,000	40,000



# PREPARACIÓN DEL ADITIVO DE LEVADURAS DE MANZANA

---

- ✓ Esta innovación tecnológica tiene como fin ayudar a los ganaderos a reducir sus costos de producción, mejorar el sistema inmunológico de los animales y producir carne, leche y huevo de una manera segura y con calidad al estar libre de antibióticos.
- ✓ Esta tecnología esta diseñada para que el productor la pueda implementar de una manera segura en su granja o en su planta de alimentos y producir el mismo el aditivo.



# PREPARACIÓN

---

- ✓ Para producir 1,000 litros del aditivo necesita el productor 10 litros de la cepa de levadura concentrada (secreto industrial) que es lo que se le vendería al productor.
- ✓ 250 kg de melaza
- ✓ 10 kg de urea
- ✓ Aforar con agua limpia, esta parte es la que el productor tendrá que realizar.



# PREPARACIÓN

---

- ✓ La fermentación dura 96 horas, durante este tiempo es necesario la aireación del medio de cultivo a través de un sistema de inyección de aire cada 4 horas 5 minutos, después de las 96 horas solo es necesario la aireación cada 8 horas por 5 minutos.



## EJEMPLO

---

Melaza

$$250 \text{ kg} \times 8 = 2,000$$

Urea

$$10 \text{ kg} \times 20 = 200$$

---

$$\$ 2,200 \text{ producir } 1,000 \text{ litros}$$

$$2,200 \times 4 = 8,800 +$$

10 litros de levadura  $\$1,400$

$$\$ 10,200 / 4,000 \text{ litros} = \mathbf{2.55 \text{ litro}}$$



## conclusión

---

.30 centavos menos x kg

.30 x 7 = 2.10 por animal por día

2.10 x 1,000 becerros = 2,100 pesos por día

2,100 x 60 días = 126,000 pesos

### ¿Pregunta del millón?

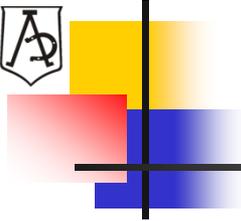
¿Se paga el producto?

¿Le ve beneficio?

¿Se pagan con ese monto los becerros muertos, las mermas?

En el peor de los casos que fueran 63,000 pesos

¿Que tal unas vacaciones?



# Todo producto o innovación a traviesa por tres fases

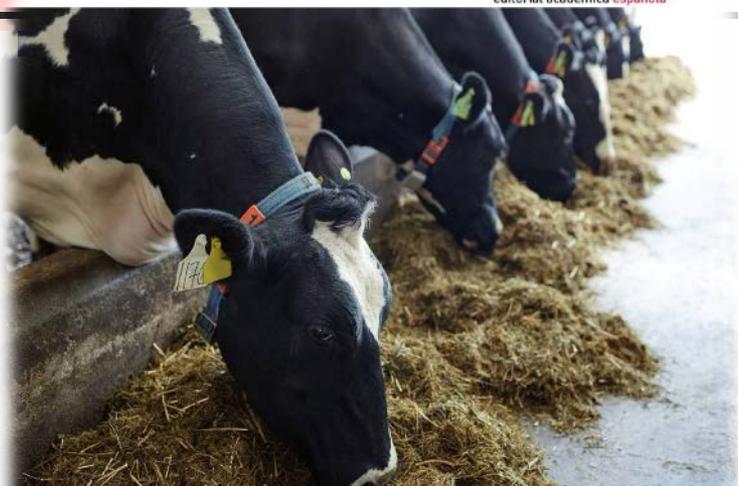
---

1. Ridiculizar y desacreditar la información.
2. Atacar violentamente.
3. Aceptar la verdad de la innovación.

# Libros

ead  
editorial académica española

ead  
editorial académica española



Daniel Díaz Plascencia (Ed.) · Carlos Rodríguez M

## Manzarina en la alimentación animal

Caracterización, evaluación y desarrollo biotecnológico de subproductos fermentados de manzana



Daniel Díaz Plascencia (Ed.) · Pablo Mancillas F · Carlos Rodríguez M

## Innovación tecnológica de un aditivo de levaduras de manzana

Levaduras para mejorar la producción y el bienestar animal de una manera libre de antibióticos

# Libros



**ea**e  
editorial académica española



Jóse Roberto Espinoza Prieto (Ed.) · Daniel Díaz P · Perla Ordoñez B

## Generalidades de la producción porcina

La mejor transformación de un cerdo en carne se logra a través de buenas prácticas pecuarias

**ea**e  
editorial académica española



José Roberto Espinoza Prieto · Daniel Díaz P. · Yair Palma Rosas

## Relevancia de la huella hídrica en el sector agroalimentario

Dos casos de estudio de éxito en Chihuahua, México

# Libros

eaee  
editorial académica española



Daniel Díaz Plascencia · Pablo Fidel Mancillas Flores ·  
José Roberto Espinoza Prieto

## Levaduras de manzana en la dieta de becerros destetados

Levaduras Benéficas en la Alimentación  
del Ganado Bovino



# Proyecto de Investigación en Cerdos de Engorda





# Proyecto de Investigación en Cerdas de Gestación





# Proyecto de Investigación en Conejo de Engorda





# Proyecto de Investigación en Pavo de Engorda





# Proyecto de Investigación en Gallina de Postura



# Proyecto de Investigación en Pollo de Engorda



# Proyecto de Investigación en Pre acondicionamiento de Becerros





# Proyecto de Investigación en Vacas Lecheras



# Proyecto de Investigación Cambios en el Ambiente Ruminal



# Evaluación de comportamiento en Equinos

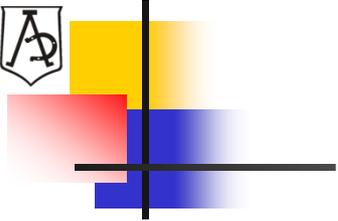


# Evaluación de comportamiento en Equinos





**“Crear en tu producto aunque te critiquen, te juzguen y mejóralo día con día, es la clave del éxito”**



# Premio Chihuahua 2013 en Ciencias Biológicas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA



Facultad de Zootecnia y Ecología



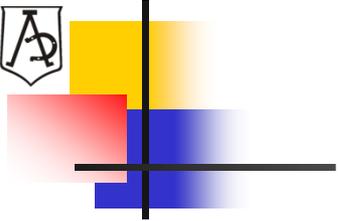
**PREMIO CHIHUAHUA**  
VANGUARDIA EN ARTES Y CIENCIAS

**2013**

MÚSICA  
PERIODISMO  
LITERATURA  
ARTES VISUALES  
CIENCIAS SOCIALES  
CIENCIAS BIOLÓGICAS  
CIENCIAS TECNOLÓGICAS

PREMIO ÚNICO E INDIVISIBLE DE \$70,000 PARA CADA DISCIPLINA

Mayores Informes:  
Instituto Chihuahuense de la Cultura  
(646) 234-4800 ext. 236



# Premio Chihuahua 2015 en Ciencias Tecnológicas



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE CHIHUAHUA



Facultad de Zootecnia y Ecología



PREMIO CHIHUAHUA  
VANGUARDIA EN ARTES Y CIENCIAS  
2015



ORGULLO DE SER UACH!

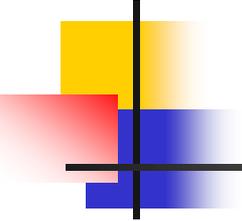
PREMIO CHIHUAHUA  
VANGUARDIA EN ARTES Y CIENCIAS  
2015



MÚSICA  
PERIODISMO  
LITERATURA  
ARTES VISUALES  
CIENCIAS SOCIALES  
CIENCIAS BIOLÓGICAS  
CIENCIAS TECNOLÓGICAS

# ¿Podremos mejorar lo que comemos?





## Para reflexionar

---

Los alimentos balanceados se eligen y se adquieren en función a sus resultados, en su aporte nutricional y nunca se deben adquirir o tomar una decisión basándose en el precio.



**!La ganadería del futuro, depende de la agricultura del presente!**





# Gracias..



**! Si queremos ver cosas que nunca hemos visto, tendremos que hacer cosas que nunca hemos hecho antes !**

**D. Ph. Daniel Díaz Plascencia.**

Contacto: [ddiazp1@hotmail.com](mailto:ddiazp1@hotmail.com)

[www.lebasmx.com](http://www.lebasmx.com)

Cel 6142467334