



# Federación de Ovejeros y Cabreros de América Latina (FOCAL)

Boletín N° 32, Agosto 2015

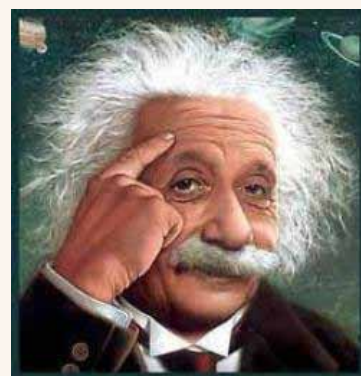
## ÍNDICE

Presentación	1
Artículos técnicos	4
Resúmenes técnicos	12
Salón de la fama	14
Congresos 2015	15
¿Sabías qué???...	19
El origen de las palabras	20
Curiosidades	22
Refranes de la Abuela	23
Chistes de cabras	24
Miembros de FOCAL	25

## Presentación

### PERSONAJES IMPORTANTES QUE HAN CONTRIBUIDO AL DESARROLLO DE LA HUMANIDAD

Nació en la ciudad alemana de Ulm, cien kilómetros al este de Stuttgart, en el seno de una familia judía. Sus padres fueron Hermann Einstein y Pauline Koch. Hermann y Pauline se habían casado en 1876. Einstein nunca fue



un buen alumno, y ni siquiera hablaba bien a los 9 años, sus padres creían que era retrasado mental. Desde sus comienzos, demostró cierta dificultad para expresarse, pues no empezó a hablar hasta la edad de tres años, por lo que aparentaba poseer algún retardo que le provocaría algunos problemas. Al contrario que su hermana menor, Maya, que era más vivaracha y alegre, Albert era paciente y metódico, y no gustaba de exhibirse. Solía evitar la compañía de otros infantes de su edad y a pesar de que, como niños, también tenían de vez en cuando sus diferencias, únicamente admitía a su hermana en sus soledades. El colegio no lo motivaba, y aunque era excelente en matemáticas

y física, no se interesaba por las demás asignaturas. A los 15 años, sin tutor ni guía, emprendió el estudio del cálculo infinitesimal. Así, la familia Einstein intentó matricular a Albert en la Escuela Politécnica Federal de Zúrich pero, al no tener el título de bachiller, tuvo que presentarse a una prueba de acceso que suspendió a causa de una calificación deficiente en una asignatura de letras. Esto supuso que fuera rechazado inicialmente, pero el director del centro, impresionado por sus resultados en ciencias, le aconsejó que continuara sus estudios de bachiller y que obtuviera el título que le daría acceso directo al Politécnico. A fines de 1896, a la edad de 17 años el joven Einstein ingresó en la Escuela Politécnica Federal de Zúrich, Suiza, probablemente el centro más importante de la Europa central para estudiar ciencias fuera de Alemania, matriculándose en la *Escuela de orientación matemática y científica*, con la idea de estudiar física.

Se graduó en 1900, obteniendo el diploma de profesor de matemáticas y de física, pero no pudo encontrar trabajo en la Universidad, por lo que ejerció como tutor en Winterthur, Schaffhausen y Berna. Su compañero de clase Marcel Grossmann, un hombre que más adelante desempeñaría un papel fundamental en las matemáticas de la relatividad general, le ofreció un empleo fijo en la *Oficina Federal de la Propiedad Intelectual de Suiza*, en Berna, una oficina de patentes, donde trabajó de 1902 a 1909. Su personalidad le causó también problemas con el director de la Oficina, quien le enseñó a "expresarse correctamente".

En 1905 redactó varios trabajos fundamentales sobre la física de pequeña y gran escala. En el primero de ellos explicaba el movimiento browniano, en el segundo el efecto fotoeléctrico y los dos restantes desarrollaban la relatividad especial y la equivalencia masa-energía. El primero de ellos le valió el grado de doctor por la Universidad de Zúrich en 1906, y su trabajo sobre el efecto fotoeléctrico le haría merecedor del Premio Nobel de Física en 1921, por sus trabajos sobre el movimiento browniano y su interpretación sobre el efecto fotoeléctrico. Estos artículos fueron enviados a la revista *Annalen der Physik* y son conocidos generalmente como los artículos del *Annus mirabilis* ("año admirable").

En 1908, a la edad de 29 años, fue contratado en la Universidad de Berna, Suiza, como profesor y conferenciante (*Privatdozent*). Poco

después la familia se mudó a Praga, donde Einstein obtuvo la plaza de *Professor* de física teórica, el equivalente a Catedrático, en la Universidad Alemana de Praga. En esta época trabajó estrechamente con Marcel Grossmann y Otto Stern. También comenzó a llamar al tiempo matemático *cuarta dimensión*. En 1913, justo antes de la Primera Guerra Mundial, fue elegido miembro de la *Academia Prusiana de Ciencias*. Estableció su residencia en Berlín, donde permaneció durante diecisiete años. El emperador Guillermo le invitó a dirigir la sección de Física del *Instituto de Física Káiser Wilhelm*. En los años 1920, en Berlín, la fama de Einstein despertaba acaloradas discusiones. En los diarios conservadores se podían leer editoriales que atacaban su teoría. Se convocaban conferencias-espectáculo tratando de argumentar lo disparatada que resultaba la teoría especial de la relatividad. Incluso se le atacaba, en forma velada, no abiertamente, en su condición de judío. En el resto del mundo, la Teoría de la relatividad era apasionadamente debatida en conferencias populares y textos.

En Alemania, las expresiones de odio a los judíos alcanzaron niveles muy elevados. Varios físicos de ideología nazi, algunos tan notables como los premios Nobel de Física Johannes Stark y Philipp Lenard, intentaron desacreditar sus teorías. Otros físicos que enseñaban la teoría de la relatividad, como Werner Heisenberg, fueron vetados en sus intentos de acceder a puestos docentes.

Antes del ascenso del nazismo, (Adolf Hitler llegó al poder como canciller el 30 de enero de 1933) había dejado Alemania en diciembre de 1932 para zarpar inciertamente hacia Estados Unidos, país donde enseñó en el Institute for Advanced Study, agregando a su nacionalidad suiza la estadounidense en 1940, a la edad de 61 años.

Einstein, en 1939 decide ejercer su influencia participando en cuestiones políticas que afectan al mundo. Redacta la célebre carta a Roosevelt, para promover el proyecto atómico e impedir que los «enemigos de la humanidad» lo hicieran antes:

...puesto que dada la mentalidad de los nazis, habrían consumado la destrucción y la esclavitud del resto del mundo. Durante sus últimos años, Einstein trabajó por integrar en una misma teoría las cuatro Fuerzas Fundamentales, tarea aún inconclusa.

El 16 de abril de 1955, Albert Einstein experimentó una hemorragia interna causada por la ruptura de un aneurisma de la aorta abdominal, que anteriormente había sido reforzada quirúrgicamente por el Dr. Rudolph Nissen en 1948. Einstein rechazó la cirugía, diciendo: *"Quiero irme cuando quiero. Es de mal gusto prolongar artificialmente la vida. He hecho mi parte, es hora de irse. Yo lo haré con elegancia"*. Murió en el Hospital de Princeton a primera hora del 18 de abril de 1955 a la edad de 76 años.

Einstein no quiso tener un funeral rutilante, con la asistencia de dignatarios de todo el mundo. De acuerdo con su deseo, su cuerpo fue incinerado en la misma tarde, antes de que la mayor parte del mundo se enterara de la noticia. En el crematorio solo hubo 12 personas, entre las cuales estuvo su hijo mayor. Sus cenizas fueron esparcidas en el río Delaware a fin de que el lugar de sus restos no se convirtiera en objeto de mórbida veneración. Pero hubo una parte de su cuerpo que no se quemó.

Durante la autopsia, el patólogo del hospital, *Thomas Stoltz Harvey* extrajo el cerebro de Einstein para conservarlo, sin el permiso de su familia, con la esperanza de que la neurociencia del futuro fuera capaz de descubrir lo que

hizo a Einstein ser tan inteligente. Lo conservó durante varias décadas hasta que finalmente lo devolvió a los laboratorios de Princeton cuando tenía más de ochenta años. Pensaba que el cerebro de Einstein «le revelaría los secretos de su genialidad y que así se haría famoso». Hasta ahora, el único dato científico medianamente interesante obtenido del estudio del cerebro es que una parte de él -la parte que, entre otras cosas, está relacionada con la capacidad matemática- es más grande que en otros cerebros.

Son recientes y escasos los estudios detallados del cerebro de Einstein. En 1985, por ejemplo, el profesor Marian Diamond, de la Universidad de California Berkeley, informó de un número de células gliales (que nutren a las neuronas) de superior calidad en áreas del hemisferio izquierdo, encargado del control de las habilidades matemáticas. En 1999, la neurocientífica Sandra Witelson informaba que el lóbulo parietal inferior de Einstein, un área relacionada con el razonamiento matemático, era un 15% más ancho de lo normal. Además, encontró que su cisura de Silvio, un surco que normalmente se extiende desde la parte delantera del cerebro hasta la parte posterior, no recorría todo el camino. (**Tomado de Wikipedia**)

## CONTRIBUCIONES

### Artículos técnicos

**Rev. Salud Animal, Vol.36, no.1 La Habana ene.-abr. 2014**

#### ARTÍCULO ORIGINAL

Efecto *in vitro* de extractos acuosos de *Moringa oleifera* y *Gliricida sepium* en el desarrollo de las fases exógenas de estrongídeos gastrointestinales de ovinos.

#### ***In vitro* effect of *Moringa oleifera* and *Gliricida sepium* aqueous extracts in the development of non- parasitic stages of sheep gastrointestinal strongyles.**

Mileydy Puerto Abreu<sup>I</sup>, Javier Arece García<sup>II\*</sup>, Yoel López Leyva<sup>II</sup>, Yaima Roche<sup>II</sup>, Michael Molina<sup>II</sup>, Argemiro Sanavria<sup>III</sup>, Adivaldo H. da Fonseca<sup>III</sup>

#### RESUMEN

Con el objetivo de determinar el efecto antiparasitario, *in vitro*, de extractos acuosos de *Moringa oleifera* y *Gliricidia sepium* en las fases exógenas del ciclo biológico de estrongídeos gastrointestinales de ovinos, se prepararon extractos acuosos, para cada planta, en tres concentraciones (50,

25 y 12,5 mg/ml) y se evaluó su actividad sobre la eclosión de huevos y la migración de las larvas del tercer estadio, comparado con controles positivos (Albendazol o Levamisol) y negativos (PBS y DMSO). En el primer ensayo se realizaron once tratamientos que corresponden a las tres concentraciones de *M. oleifera* (MOR-50, MOR-25 y MOR-12,5), *G. sepium* (GLR-50, GLR-25 y GLR-12,5), PBS (control negativo, solvente de los extractos), Albendazol (control positivo) (ABZ-5, ABZ-2,5, ABZ-1,25) y DMSO (control negativo, solvente del ABZ). En la migración larvaria se utilizaron las mismas concentraciones del extracto acuoso de cada planta, un control negativo (PBS) y uno positivo en tres concentraciones (Levamisol, LEV-5, LEV-2,5, LEV-1,25). Las dos plantas inhibieron la capacidad de eclosión de huevos, con mayor tasa de inhibición ( $p < 0,05$ ), para *M. oleifera*. El análisis *Probit* demostró que la concentración efectiva media fue de 60,92 y 30,70 mg/ml para *M. oleifera* y *G. sepium*, respectivamente. Las dos plantas mostraron efectos ( $p < 0,05$ ) sobre la migración larvaria, comparadas con los controles, con tasas de inhibición de la migración por encima de 97%. Los resultados *in vitro* sugieren que las dos plantas poseen propiedades antiparasitarias que pudieran ser valoradas en posteriores estudios *in vivo*.

Palabras clave: *Moringa oleifera*, *Gliricidia sepium*, Antihelmíntico, ovinos, Strongylida.

#### ABSTRACT

A research was carried out aimed at determining the *in vitro* anthelmintic effects of

I Empresa de Ganado Menor. Establecimiento Colón. Matanzas. Cuba.

II Estación Experimental de Pastos y Forrajes «Indio Hatuey» de la Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos. Central España Republicana. CP. 44280. Matanzas. Cuba.

III Laboratório de Doenças Parasitárias. Departamento de Epidemiologia e Saúde Pública. Instituto de Veterinária. Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro. Seropédica. RJ. Brasil.

aqueous extracts of *Moringa oleifera* and *Gliricidia sepium* on the non-parasitic stages of sheep gastrointestinal strongyles. The activity of three concentrations were evaluated (50, 25 and 12,5 mg/ml) on egg hatching and larval migration, compared with negative (PBS or DMSO) and positive controls (Albendazole or Levamisole). The egg hatching assay was carried out with eleven treatments corresponding to the three concentrations: (*M. oleifera*: MOR-50, MOR-25 and MOR-12,5 mg/ml and *G. sepium*: GLR-50, GLR-25 and GLR-12,5 mg/ml), PBS and DMSO (negative controls) and three Albendazole concentrations (ABZ-5, ABZ-2,5, ABZ-1,25 mg/ml). For the larval migration test, the same plant extract concentrations were used, and also PBS as negative control and three Levamisole concentrations (LEV-5, LEV-2,5, LEV-1,25 mg/ml). The results showed that the two plants interfered on egg hatching with higher inhibition rates ( $p < 0,05$ ) for *M. oleifera*. A Probit analysis showed an effective concentration of 60,92 and 30,70 mg/ml for *M. oleifera* and *G. sepium*, respectively. Both plants affected ( $p < 0,05$ ) the larval migration ability, as compared to the controls, showing migration inhibition over 97%. This *in vitro* screening suggests that these plants have anthelmintic properties, and further *in vivo* studies are needed.

**Key words:** *Moringa oleifera*, *Gliricidia sepium*, Anthelmintic, sheep, Strongylida.

## INTRODUCCIÓN

La búsqueda de alternativas que minimicen el uso de los antihelmínticos en pequeños rumiantes constituye una de los principales retos en el contexto actual, donde la resistencia a los principales medicamentos antiparasitarios se acentúa, como resultado de su uso indiscriminado (1). Esta situación se agudiza por el lento desarrollo, a corto plazo, de moléculas antiparasitarias.

Diferentes estrategias se han estudiado con el objetivo de encontrar soluciones a la problemática del parasitismo gastrointestinal en ovinos. Entre ellos se

destacan los relacionados con el uso de plantas con potencialidades antiparasitarias (2, 3).

Los estudios *in vitro* constituyen una herramienta de mucha utilidad para discriminar plantas con propiedades antiparasitarias (4,5,6,7). Estos poseen como principio su corta duración y bajo costo para su realización, además de fiabilidad con los modelos actuales para la evaluación de fármacos antiparasitarios.

En Cuba existen experiencias en el uso de fitofármacos en el control parasitario. El resultado de mayor impacto se desarrolló en *Bromelia pinguin* (Piña de ratón), la cual mostró ser efectiva ante *Haemonchus spp.* en terneros (8) y posteriormente se evaluó en México en infestaciones por *Oesophagostomum columbianum* en ovinos (9).

En la actualidad, muchos de los productores de pequeños rumiantes usan en la alimentación de sus rebaños árboles y arbustos forrajeros proteicos. Resultaría interesante demostrar en la práctica social que estos, además de contribuir a la mejora de la dieta de los animales, tuvieran propiedades antiparasitarias. En tal sentido, el objetivo del presente estudio fue evaluar el efecto antiparasitario *in vitro* de extractos acuosos de *Moringa oleifera* y *Gliricidia sepium* sobre las fases exógenas de estrongílicos gastrointestinales de ovinos.

## MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio se desarrolló en el Laboratorio de Parasitología de la Estación Experimental de Pastos y Forrajes «Indio Hatuey», situada en la provincia de Matanzas. Las hojas de *M. oleifera* y *G. sepium* se cosecharon en horario de la mañana (8:00-8:30 am) de áreas experimentales pertenecientes a la Institución. Posteriormente, se realizó una extracción acuosa con PBS en fresco (10) con el empleo de nitrógeno líquido. A partir de ello, se preparó una solución madre de 500 mg/ml. Para los ensayos se utilizaron tres concentraciones: 50, 25 y 12,5 mg/ml.

### Prueba de eclosión de huevos (PEH).

Estos ensayos se realizaron a partir de modificaciones de las técnicas descritas por Hubert y Kerboeuf (11) y Marie-Magdeleine et al. (3). Para ello se conformaron once tratamientos que corresponden a las tres concentraciones de *M. oleifera* (**MOR-50, MOR-25 y MOR-12,5**), *G. sepium* (**GLR-50, GLR-25 y GLR-12,5**), PBS (control negativo, solvente de los extractos), Albendazol (control positivo) (**ABZ-5, ABZ-2,5, ABZ-1,25**), y Dimetil sulfóxido, DMSO (control negativo, solvente del ABZ). Se colectaron huevos de estrongílicos de animales infestados según lo descrito por Hubert y Kerboeuf (12) y se depositaron en placas de cultivo celular de 24 pocillos, para ser enfrentados con las diferentes soluciones o tratamientos experimentales, sobre la base de un diseño completamente aleatorizado con seis réplicas por tratamiento. Se incubaron por 48 h y, transcurrido ese tiempo, se detuvo la eclosión con 100 µL de solución de Lugol. Se contaron larvas y huevos en 20 alícuotas de 10 µL, y se determinó el porcentaje de eclosión.

### Prueba de migración larvaria (PML).

El principio de esta prueba consistió en enfrentar larvas del tercer estadio (L3) obtenidas mediante coprocultivos (13) a las tres concentraciones del extracto acuoso de cada planta, un control negativo (**PBS**) y uno positivo (Levamisol) en tres concentraciones (**LEV-5, LEV-2,5, LEV-1,25**). Los ensayos consistieron en enfrentar las larvas L3 a las soluciones por 2 horas en un tubo de ensayo Falcon® cónico y, después de sucesivos lavados con PBS se pusieron a migrar a través de un tamiz de 20 µm en un dispositivo preparado para este fin. Posteriormente, se determinó la cantidad de larvas migradas y se calculó el porcentaje de migración (14).

**Análisis estadístico.** Los datos se procesaron con el paquete estadístico SPSS®. Los valores porcentuales (X) de cada prueba se transformaron ( ) para la realización de un análisis de varianza de clasificación

simple. Se comprobó la homogeneidad de las varianzas y la distribución normal de los datos. Las diferencias entre las medias se realizaron mediante la prueba de comparación de rangos múltiples de Duncan (15). Los porcentajes de eclosión y migración larvaria se corrigieron mediante la fórmula de Abbott:

$$M(\%) = \frac{M_{ext} - M_{control}}{1 - M_{control}}$$

### Donde:

M (%) - Eclosión o Migración, según corresponda

M ext.- Eclosión o Migración de los extractos o grupo control positivo.

M control- Eclosión o Migración del grupo control negativo con PBS.

Se realizó un análisis de regresión *Probit* para la determinación de la concentración efectiva (CE<sup>50</sup>) de cada planta, en la eclosión de los huevecillos (16).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La principal ventaja del empleo de ensayos *in vitro* para discriminar plantas con propiedades antihelmínticas incluye el bajo costo relativo y su rápida respuesta, lo que permite trabajar a gran escala, con una cantidad considerable de plantas.

Adicionalmente, los ensayos *in vitro* poseen la ventaja de que se puede trabajar al mismo tiempo en diferentes fases del desarrollo de los parásitos, ya sea en la validación de la eclosión de huevecillos, el desarrollo, desenvainamiento y la migración de las larvas, hasta incluso con parásitos adultos, sin interferir en las funciones fisiológicas de los hospederos (2, 17, 18).

En la **Tabla 1** se muestra el porcentaje de eclosión de cada tratamiento.

**TABLA 1.** Porcentaje de eclosión de huevecillos de strongílidos gastrointestinales de ovinos frente a extractos acuosos de *M. oleifera* y *G. sepium*. / *Appearance percentage of sheep gastrointestinal strongyle eggs against M. oleifera and G. sepium aqueous extracts.*

Tratamiento	Eclosión <sup>Ω</sup>	
PBS	81,87	a
DMSO	63,93	bc
ABZ-5	28,27	h
ABZ-2,5	33,78	gh
ABZ-1,25	33,29	gh
MOR-50	51,99	def
MOR-25	44,93	defg
MOR-12,5	42,96	efg
GLR-50	55,96	bcde
GLR-25	67,86	b
GLR-12,5	41,40	gh
ES ±	2.22***	

Ω Corregida según fórmula de Abbott con el PBS como control negativo.

Medias con diferente letra difieren significativamente para  $p < 0,001$

Se aprecia que los extractos en las concentraciones utilizadas, interfirieron en la eclosión de los huevecillos de strongílidos gastrointestinales en las concentraciones utilizadas. Los grupos control negativo (DMSO y PBS) presentaron los porcentajes de eclosión más altos ( $p < 0,05$ ), en relación con todos los extractos de plantas. Esta situación indica la inocuidad de la solución tampón (PBS) y del DMSO. Por su parte, la tasa de eclosión obtenida con el grupo control positivo (ABZ) fue la más baja ( $p < 0,001$ ), lo cual ratifica el efecto ovicida de este fármaco (19).

Las dos plantas lograron inhibir de manera significativa ( $p < 0,001$ ) la eclosión de huevos, con efecto dependiente de las dosis empleada. Estos valores estuvieron entre 41,40 y 67,86 % con los mejores resultados para la concentración más baja (41,40 % en dosis de 12,5 mg/ml) de *G. sepium*.

En estudios realizados con extractos de *Spigelia anthelmia* (14) y *Melia azedarach* (17) se obtuvieron resultados similares en la inhibición de la eclosión de huevecillos de *H. contortus*. Por su parte, en Cuba con *Azadirachta indica* (20) se encontró tasas

de eclosión inferior a las del presente estudio, lo que pudo estar relacionado con los efectos directos de la azadirachtina o algunos metabolitos secundarios como los triterpenoides y los taninos condensados, a los cuales se les atribuyen efectos ovicidas (21). En una investigación desarrollada con extractos de mango (*Mangifera indica*) en Brasil (22) se apreció una tasa de inhibición de la eclosión de un 95,66 %, en concentraciones de 50 mg/ml, con efecto dependiente de la dosis empleada.

Los porcentajes de eclosión obtenidos son también similares a los hallados con extractos acuosos de semillas de *Carica papaya* y superiores a los de hojas de yuca (*M. esculenta*) (12,35 %) y plátano (*Musa paradisiaca*) (6,14%), obtenidos en Guadalupe (23).

En la **Tabla 2** se aprecian las regresiones realizadas para el análisis *Probit*.

La  $CE_{50}$  más baja encontrada fue para *G. sepium* con valores 50% inferiores en relación con *M. oleifera*, lo cual está posiblemente relacionado con las diferencias en los perfiles y concentraciones de los metabolitos secundarios presentes en cada una de ellas.

La concentración efectiva media (a veces empleada la dosis letal media,  $DL_{50}$ ) presenta variaciones en función de la especie de nematodo frente al extracto, lo cual se justifica por la individualidad de cada especie de helminto y el tipo de planta. En Pakistán se encontró efectos antiparasitarios en *Adhatoda vasica* con  $DL_{50}$  entre 14 y 15 mg/ml para *H. contortus*, *T. colubriformis* y *O. columbianum* (24).

La medición de la capacidad de migración de las larvas a través de un tamiz de 20  $\mu$ m (Fig. 1) demostró que los extractos, en sus tres concentraciones, tuvieron efectos inhibitorios en la motilidad de las mismas. Mediante este estudio, se demostró que el PBS no interfirió de manera significativa en la capacidad migratoria de los estadios infestivos, mientras que con el Levamisol solo migró del 6 al 13%. Este fármaco es

un potente larvicida que produce una parálisis espástica por actuar como antagonista selectivo en los receptores nicotínicos y acetilcolínicos (sinápticos y postsinápticos) de las células musculares de los parásitos (25).

Las mayores tasas de inhibición de la migración larvaria se encontraron ( $p < 0,05$ ) para *M. oleifera* y *G. sepium*, superiores a las del grupo control positivo (Levamisol). Estos resultados son inferiores a los reportados en extractos metanólicos de yuca (*M. esculenta*) y huevo de gallo (*Tabernaemontana citrifolia*), con valores de 57,6 % y 50,6 % para cada uno, respectivamente (3,14). El efecto de inhibición de la capacidad de migración de las larvas se atribuye a la presencia de metabolitos secundarios con propiedades antiparasitarias, como los taninos condensados (26), las lectinas (27), los terpenoides (17) y flavonoides (28).

En el caso de *M. oleifera*, se encontró en un tamizaje fitoquímico la presencia de alcaloides, glicósidos, flavonoides, esteroides, terpenoides, saponinas, taninos y antraquinonas (29), mientras que en Nigeria (30) se encontraron concentraciones de taninos condensados (TC) de 21,9 %. Por su parte, *G. sepium* es una planta que presenta una gran variedad de metabolitos secundarios, tales como saponinas, taninos y alcaloides (31) y también se han encontrado concentraciones de TC entre 3,6 y 4,6 % (32).

Es muy probable que los TC (fundamentalmente en *M. oleifera*) sean los principales responsables de la actividad inhibitoria de la migración larvaria. La forma en que los TC actúan, continúa en un debate profundo. Sobre el tema, existen dos hipótesis: la primera de ellas se sustenta en los posibles efectos directos de estas sustancias al poseer la capacidad de formar complejos con las proteínas de los parásitos del tracto gastrointestinal (33). Estos, se considera que actúan de dos formas fundamentales: I) unión a las proteínas libres, lo que reduce la cantidad de nutrientes disponibles y las larvas mueren o, II) unión a la cutí-

cula de la larva que es rica en glicoproteínas, causando la muerte de la larva (34). Esta hipótesis constituye la más aceptada en estudios *in vivo* de corta duración o en estudios *in vitro*. En adición, los taninos intervienen en la disminución de la capacidad fecundativa de los parásitos (35) y, directamente sobre los parásitos adultos (36, 37).

Es muy probable que los efectos antiparasitarios no sean solo por algún metabolito secundario en particular, sino por la presencia combinada de ellos. Es conocido que la *M. oleifera* (38) y el *G. sepium* (27) poseen niveles considerables de lectinas. Posiblemente, la combinación de los efectos de los TC condensados y este metabolito secundario contribuyeron a inmovilizar mayor cantidad de larvas y posiblemente interfirieron en la capacidad de migración de las L3 de nematodos gastrointestinales de ovinos.

## AGRADECIMIENTOS

El proyecto fue cofinanciado por el Ministerio de la Agricultura (Proyecto No. P131LH001-0072) y el Programa CAPES/MES-Proyectos. Agradecemos también a la Dra. Carine Marie-Magdeleine de la Unité de Recherches Zootechniques del INRA, Guadeloupe, por la asistencia técnica en estas investigaciones.

## REFERENCIAS

1. Arece J, Mahieu M, Archimède H, Aumont G, Fernández M, González E, et al. Comparative efficacy of six anthelmintics for the control of nematodes in sheep in Matanzas, Cuba. *Small Rum Res.* 2004;5(1-2):61-67.
2. Githiori JB, Athanasiadou S, Thamsborg SM. Use of plants in novel approaches for control of gastrointestinal helminths in livestock with emphasis on small ruminants. *Vet Parasitol.* 2006;139:308-320.
3. Marie-Magdeleine Carine, Udino L, Philibert L, Bocage B, Archimède H. In vitro effects of Cassava (*Manihot esculenta*) leaf extracts on four development stages



- of *Haemonchus contortus*. Vet Parasitol. 2010;1-2: 85-92.
4. Alawa CBI, Adamu AM, Gefu JO, Ajanusi OJ, Abdu PA, Chiezey NP, et al. In vitro screening of two Nigerian medicinal plants (*Vermonia amygdalina* and *Annona senegalensis*) for anthelmintic activity. Vet Parasitol. 2003;113:73-81.
  5. Diehl MS, Atindehou KK, Téré H, Betschart B. Prospect for anthelmintic plants in the Ivory Coast using ethno-botanical criteria. J Ethnopharmacol. 2004;95:277-284.
  6. Maciel MV, Morais SM, Bevilaqua CM, Camurça-Vasconcelos AL, Costa CT, Castro CM. Ovicidal and larvicidal activity of *Melia azedarach* extracts on *Haemonchus contortus*. Vet Parasitol. 2006;140:98-104.
  7. Bizimenyera ES, Githiori JB, Eloff JN, Swan GE. In vitro activity of *Peltophorum africanum* Sond (Fabaceae) extracts on the egg hatching and larval development of the parasitic nematode *Trichostrongylus colubriformis*. Vet Parasitol. 2006;142:336-343.
  8. Marrero Evangelina, Alfonso HA, García Teresita, Rodríguez-Diego JG, Figueredo María de los Ángeles, Pérez R. Actividad antihelmíntica de *Bromelia pinguin* L. (Bromeliaceae) en terneros. Rev Salud Anim. 1994;16(1-3):63-68.
  9. Olivares J. *Oesophagostomum columbianum*: Puesta en evidencia, caracterización y control en ovinos de la región de Huichapán, Estado de Hidalgo, México. Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Veterinarias. CENSA. La Habana, Cuba. 2001; 137 p.
  10. Díaz Maykelis, Pérez Y, Cazaña Yanet, Prieto Marlene, Wencomo Hilda, Lugo Yudit. Determinación de antioxidantes en variedades e híbridos de *Morus alba*. Pastos y Forrajes. 2010;33(3):301-310.
  11. Hubert J, Kerboeuf D. A new method for culture of larvae used in diagnosis of ruminant gastrointestinal strongylosis: Comparison with fecal cultures. Can J Comp Med. 1984;48:63-71.
  12. Hubert J, Kerboeuf D. A microlarval development assay for the detection of anthelmintic resistance in sheep nematodes. Vet Rec. 1992;130:442-446.
  13. Roberts FHS, O'Sullivan JP. Methods for egg counts and larval cultures for strongyles infesting the gastrointestinal tract of cattle. Aust J Agr Res. 1950;1:99-102.
  14. Marie-Magdeleine Carine, Mahieu M, D'Alexis S, Philibert L, Archimede H. In vitro effects of *Tabernaemontana citrifolia* extracts on *Haemonchus contortus*. Res Vet Sci. 2010;89(1):88-92.
  15. Duncan D. Multiple rangeland and multiple F. Test. Biometric. 1955;1:11.
  16. Waller PJ, Dobson RJ, Donald AD, Griffiths DA, Smith EF. Selection studies on anthelmintic resistant and susceptible populations of *Trichostrongylus colubriformis* of sheep. Int J Parasitol. 1985;15:669-676.
  17. Molan AL, Meagher LP, Spencer PA, Sivakumaran S. Effect of flavan-3-ols on in vitro egg hatching, larval development and viability of infective larvae of *Trichostrongylus colubriformis*. Int J Parasitol. 2003;33:1691-1698.
  18. Assis LM, Bevilaqua CML, Morais Vieira LS, Costa CTC, Souza JAL. Ovicidal and larvicidal activity in vitro of *Spigelia anthelmia* Linn. extracts on *Haemonchus contortus*. Vet Parasitol. 2003;117:43-49.
  19. Martín RJ, Robertson AP, Bjorn H. Target sites of anthelmintics. Parasitol. 1997;114: S111-S124.
  20. Barrabí Mireysi, Arece J. Actividad antihelmíntica in vitro de extracto acuoso de hojas y semillas de Neem (*Azadirachta indica* A. Juss). I. Inhibición de la eclosión de huevos y del desarrollo larvario. Rev Salud Anim. 2013;35(2):103-108.

- 21.** Pesa LM. Actividade ovicida in vitro de plantas medicinais contra *Haemonchus contortus*. Tesis en opción al grado de Máster en Parasitología Veterinaria. Universidade Estadual do Ceará. Brasil. 2001; 68 p.
- 22.** Costa CTC, Morais SM, Bevilaqua DE, Souza CML, et al. Efeito ovicida de extratos de sementes de *Mangifera indica* L. sobre *Haemonchus contortus*. Rev Bras Parasitol Vet. 2002;11:57-60.
- 23.** Marie-Magdeleine Carine. Etude de ressources végétales tropicales pour un usage anthelminthique en élevage de ruminants. Tesis presentada en opción al grado de Doctor en Ciencias Agronómicas. Universidad de las Antillas, Guadalupe F.W.I. 2009; 276 p.
- 24.** Al-Shaibani IR, Phulan M, Arijo A, Qureshi TA. Ovicidal and larvicidal properties of *Adhatoda vasica* (L.) extracts against gastrointestinal nematodes of sheep in vitro. Pakistan Vet J. 2008;28(2):79-83.
- 25.** Martin RJ. Modes of Action of Anthelmintic Drugs. Vet J. 1997;154:11-34.
- 26.** Nguyen TM, Binh DV, Ørskov RV. Effect of foliages containing condensed tannins on gastrointestinal parasites. Anim Feed Sci Tech. 2005;121:77-87.
- 27.** Ríos de Álvarez Leyla, Jackson F, Greer A, Bartley Y, Bartley DJ, et al. In vitro screening of plant lectins and tropical plant extracts for anthelmintic properties. Vet Parasitol. 2012;186:390-398.
- 28.** Ademola IO, Akanbi AI, Idowu SO. Anthelmintic activity of *Leucaena leucocephala* chromatographic seed fractions on gastrointestinal sheep nematodes. Pharm Biol. 2005;45:599-604.
- 29.** Sinha SN. Phytochemical analysis and antibacterial potential of *Moringa oleifera* Lam. IJSID. 2012;2(4):401-407.
- 30.** Ogbe AO, Affiku JP. Proximate study, mineral and anti-nutrient composition of *Moringa oleifera* leaves harvested from Lafia, Nigeria: potential benefits in poultry nutrition and health. J Microbiol, Biotechnol Food Sci. 2012;1(3):296-308.
- 31.** García DE, Medina María G. Composición química, metabolitos secundarios, valor nutritivo y aceptabilidad relativa de diez árboles forrajeros. Zootecnia Trop. 2006;24(3):233-250.
- 32.** Romero Claudia, Palma JM, López J. Influencia del pastoreo en la concentración de fenoles totales y taninos condensados en *Gliricidia sepium* en el trópico seco. LRRD. 2000;12(4).
- 33.** Mueller-Harvey I. Unraveling the conundrum of tannins in animal nutrition and health. J Sci Food Agr. 2006;86:2010-2037.
- 34.** Cala C, Chagas ACS, Oliveira MCS, Matos AP, Borges LMF, et al. In vitro Anthelmintic effect of *Melia azedarach* L. and *Trichilia clausenii* against sheep gastrointestinal nematodes. Exp Parasitol. 2012;130:98-102.
- 35.** Martínez-Ortíz de Montellano Cintli, Vargas-Magaña JJ, Canul-Ku HL, Miranda-Soberanis R, Capetillo-Leal C, et al. Effect of a tropical tannin-rich plant *Lysiloma latisiliquum* on adult population of *Haemonchus contortus* in sheep. Vet Parasitol. 2010;172:283-290.
- 36.** Manolaraki F, Sotiraki S, Stefanakis A, Skampardonis V, Volanis M, Hoste H. Anthelmintic activity of some Mediterranean browse plants against parasitic nematodes. Parasitol. 2010;137:684-696.
- 37.** Martínez-Ortíz de Montellano Cintli, Arroyo-López C, Fourquaux I, Torres-Acosta JFJ, Sandoval-Castro CA, Hoste H. Scanning electron microscopy of *Haemonchus contortus* exposed to tannin-rich plants under in vivo and in vitro conditions. Exp Parasitol. 2013;133:281-286.
- 38.** Coelho Juliene, Santos ND, Napoleão TH, Gomes FS, Ferreira RS, et al. Effect

of *Moringa oleifera* lectin on development and mortality of *Aedes aegypti* larvae. Chemosphere. 2009;77:934-938.

**\*Correspondencia:** *Javier Arece García*. Estación Experimental de Pastos y Forrajes «Indio Hatuey» de la Universidad de Matanzas «Camilo Cienfuegos». Central España Republicana. CP. 44280. Matanzas. Cuba. Email: arece@ihatuey.cu.

© 2015 1979, Centro Nacional de Sanidad Agropecuaria

Carretera de Jamaica y Autopista Nacional, Apartado 10, San José de las Lajas, La Habana, Cuba



bcorona@



## Resúmenes técnicos

### **Efecto del selenio y cromo orgánicos sobre el comportamiento de ovinos en finalización**

*[Origen del sitio: Venezuela]*

Con la finalidad de evaluar el efecto de compuestos quelatados con cromo (Cr) y selenio (Se) en ovinos destinados para la producción de carne, 24 corderos machos enteros fueron alojados en jaulas individuales. Por Luís Carlos Rodríguez Acosta y otros.

### **Análisis económico del sistema de producción caprino en la Parroquia Montes de Oca, estado Lara, Venezuela**

*[Origen del sitio: Venezuela]*

El objetivo fue determinar el resultado económico de las explotaciones caprinas en la Parroquia Montes de Oca del Estado Lara, Venezuela. Por Jorge Alberto Cruz Torres y otros.

### **Características nutritivas de la carne de corderos terminados con caña de azúcar o silaje de maíz y dos niveles de concentrados**

*[Origen del sitio: Brasil]*

Se alimentaron 32 corderos de raza Ile de France de 15 kg de peso vivo, con dietas con una relación de alimentos 'voluminoso:concentrado' de 60:40 ó 40:60. Por André Gustavo Leão y otros. En portugués.

### **Efecto del tiempo de aplicación de prostaglandina en la respuesta folicular de ovejas durante el ciclo estral**

*[Origen del sitio: Brasil]*

Se evaluó en 14 ovejas de raza Bergamácia la respuesta ovárica mediante ecografía transrectal a la aplicación de dos inyecciones de prostaglandina (PGF<sub>2α</sub>) en

diferentes intervalos. Por Luis Fernando Uribe-Velásquez y otros. En portugués.

### **Rendimiento de cabras lactantes alimentadas con diferentes niveles de fibra de forraje con madurez avanzada**

*[Origen del sitio: Brasil]*

Se realizaron distintas evaluaciones en cabras alimentadas con dietas de diferentes tenores de fibra en detergente neutro (20, 28, 35, 43 y 49%). Por Renata Helena Branco y otros. En portugués.

### **Reproducción ovina: Reducción de dosis de acetato de fluorogestona mediante partición de esponjas para sincronización del estro en ovejas**

*[Origen del sitio: Venezuela]*

Para determinar el efecto de la disminución de dosis administrada en esponjas intravaginales partidas, impregnadas de acetato de fluorogestona (FGA) sobre las principales variables reproductivas, concentraciones de hormona luteinizante (LH) y progesterona (P4) se asignaron al azar 44 ovejas a cuatro tratamientos: en grupos de 11 ovejas, I: testigo con esponja completa, 40 mg FGA; II: con media esponja, 20 mg; III: un cuarto de esponja 10 mg; IV: un octavo de esponja, 5 mg de FGA. Las esponjas permanecieron por 12 días, todos los grupos recibieron 10 días después una dosis de 15 mg de prostaglandinas. Por José Luis Cordero-Mora y otros.

### **Evaluación de la respuesta hematólogica de los animales tratados con Typha domingensis y Operculina hamiltonii sobre nemátodos gastrointestinales de las cabras**

*[Origen del sitio: Brasil]*

Este estudio fue diseñado para evaluar la respuesta hematológica de los

animales sometidos a tratamiento con *Typha domingensis* (totora) y *Operculina hamiltonii* (bejuco), in natura, en el control de helmintiasis gastrointestinal en cabras infectadas naturalmente. Por Carpejane Ferreira da Silva y otros. En portugués.

### **La raza ovina Pampinta. Su rol en la lechería ovina argentina**

*[Origen del sitio: Argentina]*

La raza Pampinta es un logro genuino de la Estación Experimental Anguil del INTA. Fue obtenida por medio del cruzamiento entre las razas Frisona del Este (3/4) y Corriedale (1/4) durante la década del ochenta e inscripta como raza en la Sociedad Rural Argentina en el año 1996. Hasta 1994, el desarrollo como raza estuvo dirigido hacia la producción de carne, reorientándose luego también hacia la producción láctea, resultando un animal con características lecheras y carne magra de rápido crecimiento y elevada prolificidad. Por Margarita Rosa Buseti y otros

### **Suplementos para ovinos mantenidos en pasto marandú (*Urochloa brizantha* cv. Marandu)**

*[Origen del sitio: Brasil]*

El objetivo fue evaluar el efecto de la suplementación sobre la respuesta productiva, el pH y el nitrógeno amoniacal en el rumen y el costo de producción de ovinos pastoreando sobre pasto marandú. Por Daniel Marino Guedes de Carvalho y otros. En portugués.

### **Comportamiento alimentario de cabras alimentadas con raciones con diferentes niveles de fibra detergente neutro**

*[Origen del sitio: Brasil]*

Se evaluó el comportamiento alimentario de cabras alimentadas con dietas que contenían diferentes niveles de fibra detergente neutro (49, 54, 59, 64 y 69%) en función de la inclusión de diferentes porcentajes de residuos cerveceros húmedo en sustitución de los concentrados en la dieta. Por V.B. Silva y otros. En portugués.

### **Rendimiento y características de la canal de corderos bajo modelos de producción orgánica y convencional**

*[Origen del sitio: Brasil]*

Se evaluó el desempeño de 48 corderos de raza Ile de France bajo modelos de producción orgánica y convencional desde el nacimiento hasta los 32 kg de peso corporal al sacrificio. Por N.M.B.L. Zeola y otros. En portugués.

### **Efectos fisiológicos, bioquímicos e histopatológicos de la acidosis fermentativa en la producción de rumiantes: una mini-revisión**

*[Origen del sitio: España]*

Para el desarrollo de métodos eficaces de prevención y tratamiento de la acidosis fermentativa, es fundamental una comprensión de los efectos fisiológicos, bioquímicos e histopatológicos de la acidosis ruminal. La presente revisión evalúa y presenta conclusiones de la fisiología, bioquímica y fisiopatología de la acidosis fermentativa. Por Y. Xu y Z. Din. En inglés.

## Salón de la fama

### RESULTADOS DEL PROCESO AL SALON DE LA FAMA 2015

#### Estimados colegas:

Por este medio les informamos que concluyó el proceso de evaluación a **nuevos miembros del Salón de la Fama de la Federación de Ovejeros y Cabreros de América Latina (FOCAL) correspondiente a la Generación 2015**. Esta convocatoria estuvo abierta entre el 1 de Abril y el 30 de Junio de 2015. El plazo para la evaluación concluyó por el Comité Elector y fueron elegidos un total de 4 miembros.

Los 4 miembros elegidos en el 2015, serán inducidos en el **III Simposio de la Federación de Ovejeros y Cabreros de América Latina (FOCAL)** que se celebrará en ciudad de La Habana en Noviembre de 2015, en cuyo momento se les entregarán los atributos correspondientes.

Los colegas seleccionados fueron:

1. Dr. Raimundo Fuenmayor, Venezuela
2. Dr. Julio Jova, Cuba
3. Dr. Javier Pérez Rocha, México
4. Dr. Javier Lara Pastor, México

Felicitaciones a los cuatro elegidos por sus méritos acumulados en la ovino-caprinocultura.

Dr. Miguel Angel Galina Hidalgo  
Presidente de FOCAL



## Congresos 2015



*"Por la seguridad alimentaria  
y la integridad ambiental de América Latina"*

Estimados colegas: entre el 16 y 20 de Noviembre de 2015, tendrá lugar en La Habana, Cuba, el III Simposio de Ovejeros y Cabreros de América Latina (FOCAL) en el marco del V Congreso Internacional de Producción Animal Tropical, 2015. Como en ocasiones anteriores sesionará en el Palacio de Convenciones de La Habana.

**Las Conferencias Plenarias versarán sobre los siguientes temas:**

- Producción de alimentos. Actualidad y perspectiva.
- Producción animal, medio ambiente y seguridad alimentaria en América Latina.
- Transferencia e innovación tecnológica para el desarrollo local.
- Impacto de la producción agropecuaria en la fertilidad de los suelos.

**Las sesiones temáticas que abarcará el III Simposio serán:**

- Estrategias para la crianza de ovinos y caprinos en América Latina.
- Importancia del trabajo en redes, asociaciones y gremios de la especialidad agropecuaria para el desarrollo del ovino y caprino en Iberoamérica.
- Sistemas sostenibles para la alimentación de los ovinos y los caprinos.
- La producción caprina y su relación con las economías latinoamericanas.
- Estrategias para el mejoramiento genético de ovinos y caprinos.
- Manejo reproductivo del rebaño ovino-caprino.
- Producción, transformación y comercialización de carne, leche y subproductos de ovinos y caprinos.
- Buenas prácticas, calidad y competencias en la producción de ovinos y caprinos.

La recepción de los trabajos se inició el 15 de Febrero de 2015 y el cierre de la recepción será el 30 de Junio de 2015.

La cuota de inscripción de los participantes será de 250.00 CUC, para los estudiantes de pregrado de 125.00 CUC y para los acompañantes de 80.00 CUC.

Para cualquier duda pueden consultar la página Web: [www.prodanimalcuba.com](http://www.prodanimalcuba.com)

Desde ya lo estamos convocando para su participación. Cualquier duda, puede contactarnos. Saludos.

DCs. Adela Bidot Fernández  
Secretaria General de FOCAL

### ALGUNOS DE LOS CONFERENCISTAS QUE ACUDIRÁN AL III SIMPOSIO DE OVEJEROS Y CABREROS DE AMÉRICA LATINA (FOCAL)

**PANEL 1) Estrategias para el mejoramiento genético de ovinos y caprinos. CONFERENCIA:** La Raza Caprina Malagueña como dinamizadora del desarrollo del sector. **Ponente: Juan Miguel Micheo, España.**

**PANEL 2) Manejo reproductivo del rebaño ovino y caprino. CONFERENCIA:** Actividad reproductiva en cabras en Latitud Tropical: efecto de la alimentación. **Ponente: José del Carmen Rodríguez Castillo, México.**

**PANEL 3) Sistemas sostenibles para la alimentación de los ovinos y caprinos. CONFERENCIA:** Efecto del uso de probióticos sobre la producción de omega 3 de cabras en pastoreo. **Ponente: Miguel Galina, México.**

**PANEL 4) Principales problemas de salud en ovinos y caprinos. CONFERENCIA:** Comparación metabólica, productiva y sanitaria de corderos Dorper y Katahdin. **Ponente: Alberto Muro Reyes, México.**

**PANEL 5) Buenas prácticas, calidad y competencias en la producción de ovinos y caprinos. Extensionismo y desarrollo rural. CONFERENCIA.** El modelo de extensionismo pecuario: el caso Puebla, México (2011-2013). **Ponente: José del Carmen Rodríguez Castillo, México.**

**PANEL 6) Estrategias para la crianza de ovinos y caprinos en América Latina y su relación con las economías latinoamericanas. CONFERENCIA:** Brecha tecnológica del sector caprino en Argentina. **Ponente: Patricio Dayenoff. Argentina.**

**PANEL 7) Características, propiedades y calidad de la leche de cabra y de la carne ovina. CONFERENCIA:** CDEP –Cuadra de Desarrollo Endógeno Productivo– Organización de un Eje de Producción de Leche de Cabra en la Costa Oriental del Lago del Estado Zulia. Ponente: Raimundo Fuenmayor, Venezuela.

**CONFERENCIA:** Relación de la calidad de la leche de pastoreo, los ácidos aromáticos y el sabor del queso. **Ponente: Rosalba Morales, México.**

#### **TE ESPERAMOS**

**Cierre de la recepción de los trabajos para presentar en el evento: 1ro de septiembre de 2015.** A los autores se les informará la aceptación de sus trabajos para su publicación en las memorias del evento,

*Envío de trabajos a:* pat2015@ica.co.cu



## I SEMINARIO INTERNACIONAL OVINO-CAPRINO

### PRIMER AVISO

En el marco del Congreso por el 45 Aniversario de la creación del Centro de Investigaciones para el Mejoramiento Animal de la Ganadería Tropical (CIMAGT), se llevará a cabo en Cuba, el I Seminario Internacional ovino-caprino, el cual sesionará en el Hotel Nacional de Cuba entre los días 15 al 18 de Marzo de 2016.

Las principales temáticas que se desarrollarán serán:

- Manejo de las especies ovina y caprina en condiciones tropicales.
- Estrategias para el mejoramiento genético del ovino y del caprino.
- Manejo reproductivo de los rebaños. Avances y tendencias actuales en la reproducción de estas especies.
- Sistemas sostenibles de alimentación en ovinos y caprinos: uso de recursos locales y alimentos alternativos.
- Diagnóstico y tratamiento de las principales enfermedades que afectan a estas especies.
- Sistemas de producción y comercialización de la leche, la carne y sus derivados en estas especies.
- Certificación de los productos derivados para incrementar su valor, calidad e inocuidad.
- La mujer en la producción de cabras y ovejas.
- La capacitación como parte de la estrategia de desarrollo de los productores de ovejas y cabras.
- Extensionismo y desarrollo local.

### COMITÉ ORGANIZADOR

Presidente

Dr. C Ramón Denis García, CIMAGT

Vicepresidentes

Dr. C Adela Bidot Fernández, CIMAGT / Dr. C Noelia González Cabrera, CIMAGT

Dr. C Andrés Ramírez Baffi, AZCUBA / MVZ Ismael Berrio, Presidente SOCUPER

M. Cs José Sardiñas, ACPA

### Información al correo:

abidot@infomed.sld.cu

**CURSOS**

*Curso Internacional a Distancia*

# MANEJO y ALIMENTACION en OVINOS

*del 22 de setiembre al 6 de octubre 2015*

**AGRO@MPUS**  
VIRTUAL  
Educación a Distancia para el Sector  
Agroalimentario Latinoamericano



**Tutores:**

*Ing. Agr. PhD. Gianni Bianchi Olascoaga*

*Ing. Agr. MSc. Gustavo Garibotto Carton*

[www.agrocampus.org](http://www.agrocampus.org) – [info@agrocampus.org](mailto:info@agrocampus.org)

## Datos para registrarse

Nombre completo

País

Edad

Institución:

Profesión

Cargo/rol

E-mail 1:

E-mail 2:

Skype

Fono (con código país)

## Curso : MANEJO y ALIMENTACION en OVINOS

Más información: [Info@agrocampus.org](mailto:Info@agrocampus.org) - [www.agrocampus.org](http://www.agrocampus.org)

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

## ¿Sabías qué???

### COSAS INSÓLITAS.....

Ervin Punkar de 17 años escaló hasta la parte superior de una torre de televisión de más de 180 metros de altura en la ciudad de Tartu (Estonia), donde se tomó una espectacular y única selfie extrema.



Mientras Rubén y su compañera Abril cosechaban las fresas en el Grove Farm en Bonnyrigg (Inglaterra), se encontraron con la más curiosa, una fresa en forma de gallina la cual compartieron por Facebook convirtiéndose en una de las mejores imágenes de la red.



Edson Leonardo Pereira de 23 años y su novia Victoria Nader Medeiros ponen su vida en peligro cuando se cuelgan de un acantilado de 850 metros de altura en Brasil. Con unas increíbles imágenes, la pareja demuestra que vive su vida al extremo. Los jóvenes temerarios subieron y se colgaron del acantilado Pedra de Gávea situado en la

Floresta da Tijuca en Barra da Tijuca, en Río de Janeiro (Brasil). "Me encanta vivir en el borde. Sé que la gente piensa que es peligroso, pero es algo que me hace sentir vivo" dice Leonardo Pereira.





## El origen de las palabras

- Avestruz. En la Crónica de Alfonso XI (hacia 1340) se lee: «unas aves que llaman estruces». Estruz era ya por aquel entonces la adaptación castellana de la voz provenzal estrutz, que venía del latín STRUTHĪO, que a su vez tenía su origen en el griego στρουθίων, -ωνος, abreviación de στρουθοχάμηλος (compuesto de στρουθός 'gorrión' y χάμηλος 'camello', propiamente 'camello-pájaro'), nombre con el que se conocía antiguamente a esta ave originaria de África y Arabia. Al principio del s. XV ya aparece en nuestro idioma la palabra avestruz, cruce de ave y estruz.
- Camaleón. Del latín CHAMAELEON, y este del griego χαμαιλέων, propiamente 'león que va por el suelo', denominación irónica que alude al carácter tímido del animal.
- Dinosaurio. Palabra compuesta con las voces griegas δεινός 'terrible' y σαῦρος 'lagarto'.
- Gorila. Del latín científico GORILLA, y este del griego Γόριλλαι 'tribu de mujeres peludas', pues ya fue empleado este vocablo por el cartaginés Hannón (s. V a. C.) para denominar a los miembros de una tribu africana cuyos cuerpos estaban cubiertos de vello. Empezó a usarse en español en la segunda mitad del s. XIX.
- Hiena. Del latín HYAENA y este del griego ὕαινα 'cerdo'.
- Mono 'nombre genérico con que se designa a cualquiera de los animales del suborden de los Simios'. Haplología (eliminación de una sílaba) de maimón 'mico', del árabe clásico maymūn 'feliz', porque al parecer los monos procedían de Yemen o Arabia Feliz.
- Orangután. Del malayo orang 'hombre' y hūtan 'bosque': 'hombre de los bosques'.



- Rinoceronte. Del latín RHINOCĒROS y este del griego ῥινόκερως; de ῥίς, ῥινός 'nariz' y κέρας 'cuerno'.
- Tortuga. Del latín tardío TARTARŪCHUS 'demonio', y este del griego tardío σαρκοφάγος 'habitante del Tártaro o infierno', porque los orientales y los antiguos cristianos consideraban que este animal, que habita en el cieno, personificaba el mal.



## Curiosidades



### GIMNASIA CEREBRAL

En Estados Unidos, muchos hacen las cosas a lo grande. Algunos "talentos", p

#### 1. El hombre en el ascensor

«Un hombre vive en el décimo piso de un edificio. Cada día toma el ascensor hasta la planta baja para dirigirse al trabajo o ir de compras. Cuando regresa, siempre sube en el ascensor hasta el séptimo piso y luego por la escalera los restantes tres pisos hasta su apartamento en el décimo. ¿Por qué lo hace?»

#### 2. La soga colgante

«En un granero de madera completamente vacío se encuentra un hombre colgado del centro de la viga central. La soga con la que se ahorcó mide tres metros y los pies penden a treinta centímetros del suelo. La pared más cercana se encuentra a seis metros. No es posible trepar ni a las paredes ni a la viga y, sin embargo, el hombre se ahorcó a sí mismo. ¿Cómo lo hizo?»

#### 3. Un hombre en un campo

«Un hombre yace muerto en un campo. A su lado hay un paquete sin abrir. No hay ninguna otra criatura en el campo. ¿Cómo murió?»

## Refranes de la Abuela

Si alguien te tira  
una piedra,  
demuéstrale que tú  
no eres igual... y  
tírale un ladrillo



## Chistes de cabras



*Un hombre pretendía embarcar con su cabra rumbo a Mallorca cuando le ve el controlador de aduanas y dice:*  
 - La cabra no pasa.

*El señor se marcha y en el camino encuentra un amigo que le aconseja que pinte la cabra de negro y le ponga un bozal para hacer creer que es un perro. El hombre lo hace y vuelve al barco. Al entrar, el de la aduana le dice:*  
 - ¡Le he dicho que la cabra no pasa!  
 - Pero, si no es una cabra, es un perro.

*Y el controlador le contesta:*  
 - Si claro...¿y los cuernos?  
 - ¡En la vida privada de mi perro no se meta agente!

*Van dos amigos caminando por el desierto y uno le dice al otro:*  
 - No puedo aguantar la sed.  
 - Tranquilo, que pronto llegaremos a un pozo dentro de poco...

*Llegan al pozo, se acercan y comentan:*  
 - Parece que no se ve agua aquí.  
 - Espera que tiraré una piedra.

*Mira a un lado y otro y ve una gran piedra, la agarra y la tira dentro del pozo.*  
 - Pues parece que está profundo.  
 - Espera que ya llegará, le dice el amigo.

*En esto ven bajar una cabra corriendo hacia el pozo.*  
 - Mira la cabra esa, ¡Como corre!

*La cabra se tira de cabeza al pozo, y dice uno:*  
 - Esta tenía más sed que tú, ¿Eh?

*Entonces, aparece el cabrero y les pregunta:*  
 - Buenas tardes, ¿Han visto una cabra por aquí?  
 - Sí señor, acaba de tirarse al pozo, pobrecilla, seguro que tenía sed.  
 - Pero cómo se va a tirar al pozo la cabra, si la tenía yo aquí, amarrada a una piedra!



## Miembros de FOCAL



Argentina -----	20
Bolivia -----	2
Brasil -----	22
Chile -----	9
Colombia -----	51
Costa Rica -----	4
Cuba -----	44
Ecuador -----	7
El Salvador -----	1
España -----	10
Guatemala -----	10
Italia -----	2
México -----	41
Nicaragua -----	1
Panamá -----	2
Paraguay -----	3
Perú -----	64
Portugal -----	1
Uruguay -----	9
Venezuela -----	25
<b>Total -----</b>	<b>328</b>

**Invitamos a los coordinadores de FOCAL por países, a difundir la misión y objetivos de nuestra Federación e invitar a nuevos colegas a ingresar en la misma.**

**Solicitamos a los actuales miembros de FOCAL, divulgar el Boletín e invitar a los interesados a asociarse a la Federación.**

**¡Hasta el próximo número!**

**Edición: Adela Bidot  
abidot@infomed.sld.cu**

**Diseño y divulgación: William Renato Quevedo  
williamq57@gmail.com**