

PRINCIPIOS GENERALES, BÁSICOS Y CIENTÍFICOS DEL BIENESTAR ANIMAL EN LA PRODUCCIÓN GANADERA

Lilido Nelson Ramírez Iglesia

Universidad de Los Andes. Centro de Investigaciones Agrícolas, Biológicas, Educativas y Sociales (CIABES-ULA). Laboratorio de Investigación en Fisiología e Inmunología (LIFI-ULA). Trujillo. Venezuela.

Email: lilidor@ula.ve ; ralilido@yahoo.com

RESUMEN

Se comenta la incorporación de diez principios generales del bienestar animal al Código Sanitario Terrestre 2012 de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), y se refiere la situación del bienestar animal en la República Bolivariana de Venezuela.

Palabras clave: Bienestar animal, Organización Mundial de Sanidad Animal, OIE, Venezuela

ABSTRACT

Are commented the ten General Principles for the Welfare of Animals in Livestock Production Systems, adopted in the 2012 Terrestrial Animal Health Code by the World Organization for Animal Health (OIE) to guide the development of animal welfare standards, and also refers the status of animal welfare in the Bolivarian Republic of Venezuela.

Keywords: Animal Welfare, World Organization for Animal Health, OIE, Venezuela

INTRODUCCIÓN

*“El Bienestar Animal (Animal Welfare) es relativamente reciente como disciplina científica. Se trata de una rama de la ciencia de la salud y producción animal en ascendente penetración con el sector académico, de elaboración de políticas públicas, de productores y de consumidores, aunque su enseñanza y conocimiento de sus postulados aún es incipiente en nuestro medio universitario y técnico”.*¹

Esta emergente disciplina toma cuerpo a partir de la aparición en 1964 del libro “Animals Machines” de Ruth Harrison², en el cual, denuncia el maltrato animal contenido en la nueva industria animal al considerarlos como un objeto, para obtener mayor producción a cualquier precio, revelando al público no informado, las prácticas ganaderas de mutilaciones como la castración, el corte del rabo, cuernos y picos, el añadido de antibióticos a los piensos, la explotación de gallinas ponedoras en jaula y producción de terneros en jaulas²; lo cual, aporta a la DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS DE LOS ANIMALES, proclamada el 15 de octubre de 1978, aprobada por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), y por la Organización de las Naciones Unidas (ONU)³, y, a la DECLARACIÓN UNIVERSAL PARA EL BIENESTAR ANIMAL de la Sociedad Mundial para la Protección Animal (WSPA), difundida en junio en 2000⁴.

A partir de 2001, la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), se erige en la única organización de referencia mundial para la elaboración de normas internacionales de bienestar animal⁵ ⁶; un grupo de trabajo permanente sobre bienestar animal se constituyó durante la 70ª Sesión General en mayo de 2002 y sus primeras recomendaciones se adoptaron un año después en la Primera Conferencia Mundial sobre Bienestar Animal (BA). Los principios generales de bienestar de los animales se incluyeron en la edición 2004 del Código Terrestre⁶. Hasta el pasado año 2012, la Asamblea Mundial de Delegados de la OIE conformada por los

delegados nacionales de los 178 Países y Territorios Miembros, adoptó ocho normas sobre BA incluidas en el Código Terrestre y dos normas incluidas en el Código Sanitario para los Animales Acuáticos (Código Acuático)".⁶

En el Código Sanitario Terrestre de 2012⁷ en el Capítulo 7.1 del Título 7, la OIE adopta diez principios de Bienestar Animal que, configuran el espectro en el cual se organice la crianza, transporte y sacrificio de los animales domésticos o no domésticos destinados a la producción de diversos productos, servicios y recreación para consumo del hombre.

EL CONCEPTO DE BIENESTAR ANIMAL

La OIE, define el bienestar animal (BA) como sigue⁸:

“Bienestar animal designa el modo en que un animal afronta las condiciones de su entorno. Un animal está en buenas condiciones de bienestar si (según indican pruebas científicas) está sano, cómodo, bien alimentado, en seguridad, puede expresar formas innatas de comportamiento y si no padece sensaciones desagradables de dolor, miedo o desasosiego. Las buenas condiciones de bienestar de los animales exigen que se prevengan sus enfermedades y se les administren tratamientos veterinarios; que se les proteja, maneje y alimente correctamente y que se les manipule y sacrifique de manera compasiva. El concepto de bienestar animal se refiere al estado del animal. La forma de tratar a un animal se designa con otros términos como cuidado de los animales, cría de animales o trato compasivo.”⁸

Estos diez principios adoptados por la OIE se transforman en una guía ineludible para estandarizar

entre sus miembros la crianza, transporte, sacrificio y cuidado animal en la ganadería a del siglo XXII, enseñanza de la ciencia veterinaria y agrícola pecuaria y normas de bioética para la investigación con animales.

INTRODUCCIÓN A LAS RECOMENDACIONES PARA EL BIENESTAR DE LOS ANIMALES

En el Título 7 sobre Bienestar Animal, Capítulo 7,1⁷ se lee:

Principios generales para el bienestar de los animales en los sistemas de producción

- 1) La selección genética siempre deberá tener en cuenta la sanidad y el bienestar de los animales.
- 2) Los aspectos ambientales, incluyendo las superficies (para caminar, descansar, etc.), deberá adaptarse a las especies con el fin de minimizar los riesgos de que se lastimen o se transmitan enfermedades o parásitos a los animales.
- 3) Los aspectos ambientales deberán permitir un descanso confortable, movimientos seguros y cómodos incluyendo cambios en las posturas normales, así como permitir que los animales muestren un comportamiento natural.
- 4) El consentir el agrupamiento social de los animales favorece comportamientos sociales positivos y minimiza heridas, trastornos o miedo crónico.
- 5) La calidad del aire, la temperatura y la humedad en espacios confinados deberán contribuir a una buena salud animal y no ser un factor negativo. Cuando se presentan condiciones extremas, no se debe impedir que los animales utilicen sus métodos naturales de termorregulación.

6) Los animales deberán tener acceso a suficientes alimentos y agua, acorde con su edad y necesidades, para mantener una salud y productividad normales y evitar hambre, sed, malnutrición o deshidratación prolongadas.

7) Las enfermedades y parásitos se deberán evitar y controlar, en la medida de lo posible, a través de buenas prácticas de manejo. Los animales con problemas serios de salud deberán aislarse y tratarse de manera rápida o sacrificarse en condiciones adecuadas para evitar el sufrimiento, en caso de que no sea viable un tratamiento o si tiene pocas posibilidades de recuperarse.

8) Cuando no se puedan evitar procedimientos dolorosos, el dolor deberá manejarse en la medida en que los métodos disponibles lo permitan.

9) El manejo de animales deberá promover una relación positiva entre los hombres y los animales y no causar heridas, pánico, miedo durable o estrés evitable.

10) Los propietarios y operarios cuidadores deberán contar con habilidades y conocimientos suficientes como para garantizar que los animales se traten de acuerdo con estos principios

Principios básicos en que se funda el bienestar de los animales

1) Que existe una relación crítica entre la salud de los animales y su bienestar.

2) **Que las «cinco libertades» mundialmente reconocidas** (vivir libre de hambre, de sed y de desnutrición, libre de temor y de angustia, libre de molestias físicas y térmicas, libre de dolor, de lesión y de enfermedad, y libre de manifestar un comportamiento natural) son pautas que deben regir el bienestar de los animales.

3) **Que las «tres erres» mundialmente reconocidas** (reducción del número de animales, perfeccionamiento

de los métodos experimentales (refinamiento) y reemplazo de los animales por técnicas sin animales) son pautas que deben regir la utilización de animales por la ciencia.

4) Que la evaluación científica del bienestar de los animales abarca una serie de elementos que deben tomarse en consideración conjuntamente y que la selección y apreciación de esos elementos implica a menudo juicios de valor que deben ser lo más explícitos posibles.

5) Que el empleo de animales en la agricultura, la educación, la investigación, para compañía, recreo y espectáculos contribuye de manera decisiva al bienestar de las personas.

6) Que el empleo de animales conlleva la responsabilidad ética de velar por su bienestar en la mayor medida posible.

7) Que mejorando las condiciones de vida de los animales en las explotaciones, se aumenta a menudo la productividad y se obtienen por consiguiente beneficios económicos.

8) Que la comparación de normas y recomendaciones relativas al bienestar de los animales debe basarse más en la equivalencia de los resultados basados en criterios de objetivos que en la similitud de los sistemas basados en criterios de medios.

Principios científicos en que se fundan las recomendaciones

1) El término *bienestar* designa, en sentido lato, los numerosos elementos que contribuyen a la calidad de vida de un *animal*, incluidos los que constituyen las "cinco libertades" arriba enumeradas.

2) La evaluación científica del *bienestar* de los *animales* ha progresado rápidamente en los últimos años y es la base de las presentes recomendaciones.

3) Algunas medidas de *bienestar* de los *animales* comprenden la evaluación del grado de deterioro de las funciones asociado a una lesión, una *enfermedad* o a la desnutrición. Otras medidas informan sobre las necesidades de los *animales* y sobre su estado de humor, indicando si tienen hambre, dolor o miedo gracias a la medición de la intensidad de sus preferencias, incentivos y aversiones. Otras evalúan los cambios o efectos que a nivel fisiológico, de comportamiento e inmunológico manifiestan los *animales* frente a distintos retos.

4) Estas medidas pueden conducir a la definición de criterios y de indicadores que ayudarán a evaluar en qué medida los métodos de manutención de los *animales* influyen en su *bienestar*.

ALGUNAS INVESTIGACIONES QUE SOPORTAN LOS DIEZ PRINCIPIOS GENERALES DEL BA

Sobre esos **diez principios generales** adoptados por la OIE⁷, Fraser *et al.*, (2013)⁹ señalan que los mismos están basados en décadas de investigación multidisciplinaria en BA y constituyen una guía para el establecimiento de normas específicas en los distintos sistemas de crianza de animales.

1) La selección genética siempre deberá tener en cuenta la sanidad y el bienestar de los animales.

Sobre este principio, en la amplia revisión de Fraser *et al.*, (2013)⁹, sobre la producción con vacunos se reflexiona, entre otras que, aunque la milenaria selección genética ha mejorado la productividad de los animales, ello, no ha sido complementado con el BA y, en caso de la vaca lechera de alta producción ha traído problemas de fertilidad, desordenes metabólicos y otros, pero que, la

selección por fertilidad, resistencia a las enfermedades, parto fácil y de animales sin cuernos podría mejorar el BA.

2) Los aspectos ambientales, incluyendo las superficies (para caminar, descansar, etc.), deberá adaptarse a las especies con el fin de minimizar los riesgos de que se lastimen o se transmitan enfermedades o parásitos a los animales.

Fraser *et al.*, (2013)⁹ reportan trabajos de investigación que indican que el ambiente y el confinamiento pueden causar injurias por su alojamiento o restricción a construcciones e instalaciones inadecuadas en tamaño, piso y/o sanidad ambiental; en el caso de los vacunos con acumulación de grandes cantidades de heces ocasionando mastitis, laminitis (cojeras) u otras afecciones. .

3) Los aspectos ambientales deberán permitir un descanso confortable, movimientos seguros y cómodos incluyendo cambios en las posturas normales, así como permitir que los animales muestren un comportamiento natural.

Las inadecuadas instalaciones y ambientes alteran el BA al restringir excesivamente los movimientos y conducta de los animales. El hacinamiento, el barro y la acumulación de heces (bosta) en el vacuno y otras especies, pueden ocasionar reducción del tiempo destinado a la alimentación, al descanso acostado con aparición alteraciones podales o articulares, agresividad, estrés y alteración del equilibrio social, alteración de la productividad e incremento de la morbilidad y mortalidad en los rebaños⁹ y otros¹⁰.

4) El consentir el agrupamiento social de los animales favorece comportamientos sociales positivos y minimiza heridas, trastornos o miedo crónico.

El constante movimiento (reagrupamiento) de los lotes de vacas en ordeño puede ocasionar alteración del equilibrio social, cambios en la conducta alimenticia, el acicalamiento social, actividades competitivas, agonísticas, miedo, angustia, estrés, alteración de la producción láctea y otras. Adecuado espacio y compañía es beneficioso para el BA. .

5) La calidad del aire, la temperatura y la humedad en espacios confinados deberán contribuir a una buena salud animal y no ser un factor negativo. Cuando se presentan condiciones extremas, no se debe impedir que los animales utilicen sus métodos naturales de termorregulación.

Cada especie de animal humano-dependiente (doméstico), silvestre o de compañía requieren de espacios vitales que les de libertad para levantarse, acostarse, estirarse, dar la vuelta, acicalarse, expresar su conducta natural y, posee mecanismos de termorregulación corporal que, al no considerarlos en los ambientes a la intemperie o artificiales destinados a su crianza ocasiona estrés, alteraciones de su BA y de la salud que, incluso, los pueden conducir a la muerte.^{1, 9, 11, 12}

6) Los animales deberán tener acceso a suficientes alimentos y agua, acorde con su edad y necesidades, para mantener una salud y productividad normales y evitar hambre, sed, malnutrición o deshidratación prolongadas.

Durante décadas, la investigación en nutrición animal se ha focalizado en la composición de la dieta, el BA sugiere que esta actividad se dirija a establecer acceso fácil al alimento de calidad, suficiente e inocuo y disposición de agua de calidad, fresca, limpia, inocua y acceso oportuno; así como, indagar el impacto de las

dietas y los sistemas de alimentación sobre la salud, la organización social y el comportamiento animal⁹.

7) Las enfermedades y parásitos se deberán evitar y controlar, en la medida de lo posible, a través de buenas prácticas de manejo. Los animales con problemas serios de salud deberán aislarse y tratarse de manera rápida o sacrificarse en condiciones adecuadas para evitar el sufrimiento, en caso de que no sea viable un tratamiento o si tiene pocas posibilidades de recuperarse.

La investigación ha establecido un evidente reconocimiento de la relación entre BA y salud animal. Por lo que la acción se debe concentrar en cuatro niveles: 1.- Prevención y protección individual, 2.- Prevención y protección social en la finca, 3.-Medidas de bioseguridad y 4.- Programas de bioseguridad local, regional y nacional para erradicar enfermedades y/o prevenir su difusión con medidas de aislamiento individual, cuarentenas o eutanasia cuando la situación lo amerite⁹. Igualmente, el estudio de la conducta clínica puede aportar al mejoramiento del BA en las fincas¹³.

8) Cuando no se puedan evitar procedimientos dolorosos, el dolor deberá manejarse en la medida en que los métodos disponibles lo permitan.

El dolor ocasionado por la castración, descornado y otras mutilaciones es reconocido mediante indicadores de comportamiento como las vocalizaciones, huidas, resistencia y otras conductas, dolores, estrés, pánico y angustia que pueden ser evitados mediante el uso de técnicas adecuadas que eviten y mitiguen tales sufrimientos¹⁴, mediante la selección genética⁹ o, abandono con sustitución por manejo de tales malas prácticas ganaderas.

9) El manejo de animales deberá promover una relación positiva entre los hombres y los animales y no causar heridas, pánico, miedo durable o estrés evitable.

Numerosos estudios han demostrado el efecto positivo que sobre la salud y producción ejercen una relación hombre-animal sin maltrato, eliminando el uso de la fuerza física, electroshock, el movimiento sin atender la fisiología conductual (etología).⁹ En fincas lecheras, carne o de doble propósito con prácticas sin BA incrementa el estrés, el ordeño incompleto, la mastitis, laminitis y otras afecciones. Se ha demostrado que el manejo afectuoso, sin maltrato y atención a la etología de la especie, resulta en mejor BA y productividad.⁹

10) Los propietarios y operarios cuidadores deberán contar con habilidades y conocimientos suficientes como para garantizar que los animales se traten de acuerdo con estos principios.

Estudios realizados demuestran QUE el entrenamiento del personal para el manejo animal con bases en el conocimiento científico de la etología y el BA es beneficioso para los ganaderos y reducen las injurias, el estrés y la agresividad^{9 14}.

“Las malas prácticas ganaderas y el miedo de los animales al hombre tienen consecuencias indeseables para el animal, el productor y el consumidor, porque daña seriamente el bienestar animal, la productividad, rentabilidad y, la calidad del producto ofrecido al consumidor...; además, los animales temerosos son más difíciles de manejar, porque se resisten, atacan y causan daño a los cuidadores... Contrariamente, el buen trato o trato afectuoso con bajo niveles de miedo

y altos niveles de cariño en la relación hombre-animal, (RHA) es beneficioso¹⁵

“Una pobre RHA con altos niveles de miedo y malas prácticas de manejo son inconvenientes para el animal, el productor y el público, por lo que se necesita el desarrollo de estrategias de manejo que promuevan una afectuosa RHA”²¹.

EL BIENESTAR ANIMAL EN VENEZUELA

El BA y la etología como bases de las buenas prácticas para la producción animal viene tomando cierta visibilidad en la República Bolivariana de Venezuela y, se difunden técnicas y propuestas desarrolladas sobre esas bases científicas^{13, 16, 17, 18, 19} así como diversos talleres y conferencias que educan sobre ellas pero que, sobre el bienestar animal y la etología como su base “aún, en las instituciones de educación de la ciencia animal no se le da la importancia y trascendencia que le corresponde”¹³. Buen trato animal que encuentra asidero en la Ley para la Protección de la Fauna Doméstica Libre y en Cautiverio²⁰

En sus Disposiciones Generales la Ley para la Protección Animal establece como su **Objeto:**

“Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto establecer las normas para la protección, control y bienestar de la fauna doméstica. **Artículo 2.** A los efectos de esta Ley se entiende por protección de la fauna doméstica, el conjunto de acciones y medidas para regular la propiedad, tenencia, manejo, uso y comercialización de la misma”.

Define el Bienestar Animal

“Artículo 3. Se entiende por bienestar doméstico, aquellas acciones que garanticen la integridad física y psicológica de los animales domésticos de acuerdo

con sus requerimientos, en condiciones que no extrañen maltrato, abandono, daños, crueldad o sufrimiento.”

Norma de orden público

“**Artículo 4.** Las normas contenidas en esta Ley son de orden público.”

Al respecto se entiende que: el orden público está integrado por todas aquellas normas de interés público, que son de cumplimiento incondicional e imperativo, en las cuales el interés general de la sociedad y del estado supedita el interés particular, es una Ley para proteger a los animales y asegurar su Bienestar.

Fauna Doméstica

“**Artículo 5.** A los efectos de la presente Ley, se entiende por: **Fauna doméstica:** aquellas especies, razas y variedades de animales, que a través de un proceso dirigido de selección artificial, han sido deliberadamente reproducidos según ciertas características deseables y que en conjunto viven y se crían bajo el control humano, con fines específicos utilitarios, como la producción de alimentos y derivados, empleo en el en el trabajo, investigación, recreación, deporte y compañía.”

CONCLUSIONES

La Ley, vigente en Venezuela desde su publicación en la Gaceta Oficial 39338 del 4 de Enero de 2010 constituye la base de apoyo para la confección de los manuales de implementación de las Recomendaciones para el Bienestar de los Animales de la OIE⁷, las cuales, son una guía ineludible para sus 178 países integrantes²¹, entre los cuales se encuentran los miembros de Mercosur, países estos en los que el

intercambio de animales y derivados debe adaptarse a esas Recomendaciones y, elaborar normas y manuales homologados de buenas prácticas para el bienestar animal.

REFERENCIAS

- ¹ RAMÍREZ IGLESIA, L. N. 2009. El Bienestar Animal. **Mundo Pecuario** V (3):158-164. www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ² VAN DE WEERD, H. & SANDILANDS, V. 2008. Biography. Bringing the issue of animal welfare to the public: A biography of Ruth Harrison (1920–2000). **Applied Animal Behaviour Science** 113: 404–410.
- ³ DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS DE LOS ANIMALES **Mundo Pecuario** VII (2):101-102. 2011. www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ⁴ DECLARACIÓN UNIVERSAL PARA EL BIENESTAR ANIMAL.WSPA, Sociedad Mundial para la Protección Animal **Mundo Pecuario** IV (1):46-49.2008. www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ⁵ OIE: 2a CONFERENCIA MUNDIAL DE LA OIE SOBRE BIENESTAR ANIMAL El Cairo (Egipto), 20-22 de octubre de 2008. **Mundo Pecuario** V (3):165-167. 2009. www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ⁶ OIE. Organización Mundial de Sanidad Animal. <http://www.oie.int/es/> consultada el 08/10/2013.
- ⁷ OIE 2012. Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales: Código Sanitario para los Animales Terrestres. Organización Mundial de Sanidad

- Animal (OIE). Capítulo 7.1. http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=chapitre_1.7.1.htm Consultada el 9/10/2013.
- ⁸ OIE. **Definición de Bienestar Animal**. Glosario. http://www.oie.int/index.php?id=169&L=2&htmfile=glossaire.htm#terme_bien_etre_animal Consultada el 9/10/2013.
- ⁹ FRASER, D.; DUNCAN, I. J. H.; EDWARDS, S. A.; TEMPLE GRANDIN; GREGORY, N. G.; GUYONNET, V.; HEMSWORTH, P.H.; HUERTAS, S. M.; HUZZEY, J. M.; DAVID J. MELLOR, D. J.; MENCH, J. A.; J, MAREK ŠPINKA, J.; REBECCA WHAY, H. R. 2013. Review. General Principles for the welfare of animals in production systems: The underlying science and its application. The Veterinary Journal xxx (2013) xxx-xxx. En prensa. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1090023313003122> . Consultada el 10/10/2013.
- ¹⁰ BROUCEK, J.; UHRINCAT, M.; SOCH, M.; TONGEL, P.; LENDELOVÁ, J.; HANUS, A. 2013. Effect of environment change on milk yield and behaviour in cows. In. World Veterinary Congress 2013 - Animal Welfare Poster Session Abstracts, Prague, Czech Republic/17-20 September 2013. Proceedings y Abstracts, ID 215. <http://worldvetorg.webhosting.be/uploads/docs/wvc-2013-01-animal-welfare-posters-abst.pdf> Consultada el 11/10/2013.
- ¹¹ HELMAN, MAURICIO B. 1977. **Ganadería Tropical**. Segunda Edición, Editorial “El Ateneo”. Buenos Aires, Argentina.
- ¹² ARIAS, R. A.; MADER, T. L.; ESCOBAR. P. C.. **2008**. Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche. **Arch Med Vet** 40, 7-22.
- ¹³ DÍAZ DE RAMIREZ. A. 2012. Bienestar, comportamiento y salud animal en la producción ganadera. **Mundo Pecuario** VIII (1):1-15. www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ¹⁴ CCAC/CCPA, Canadian Council on Animal Care 1998.X- Control del dolor animal en la investigación, la enseñanza y las pruebas. https://www.google.co.ve/?gws_rd=cr&ei=MSUjUpLQOYnq8wThtYDIAw#q=X,+CONTROL+DEL+DOLO+R+ANIMAL+EN+LA+INVESTIGACI%C3%93N%2C+LA+ENSE%3%91ANZA+Y+PRUEBAS En: Manual sobre el Cuidado y Uso de los Animales de Experimentación. http://www.fcv.unl.edu.ar/media/institucional/comite_etica_seguridad/documentos/ManualsobreeelcuidadoyusodeanimalesdeexperimentacionConsejo20Canadiense.pdf Consultada el 11/10/2013.
- ¹⁵ WAIBLINGER, S.; BOIVIN, X.; PEDERSEN, V.; TOSI, MARIA-VITTORIA; JANCZAK, A. M.; VISSER, E. K.; JONES, R. B.; 2006. Assessing the human-animal relationship in farmed species: A critical review. **Applied Animal Behaviour Science** 101: 185-242.
- ¹⁶ VILLA, G. J. 2011. Técnicas innovadoras en el manejo y bienestar animal. **En: Innovación & Tecnología en la Ganadería Doble Propósito**. C. González-Stagnaro, N. Madrid-Bury, E. Soto-Belloso (eds). Fundación GIRARZ. Ediciones Astro Data S.A. Maracaibo, Venezuela. Cap LIV: 526-534.
- ¹⁷ RAMIREZ-IGLESIA, L. N. 2010. Conducta alimenticia del ganado doble propósito. **Mundo**

- Pecuario** VI (3):228-236.
www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 10/10/2013.
- ¹⁸ RAMIREZ-IGLESIA, L. N. 2011. Hhacía el manejo reproductivo fisiológico de la vaca mestiza **Mundo Pecuario** VII (1): 1-16.
www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ¹⁹ Landaeta-Hernández, A. y Drescher, K. 2012. Instalaciones, conducta y bienestar en vacunos tropicales. **Mundo Pecuario** VIII (2):121-131.
www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ²⁰ Ley para la Protección de la Fauna Doméstica Libre y en Cautiverio 2010. **Mundo Pecuario** VI (1): 107-117.
www.saber.ula.ve/mundopecuario/. Consultada el 07/10/2013.
- ²¹ Países Miembros de la OIE.
<http://www.oie.int/es/quienes-somos/nuestros-miembros> Consultada el 11/10/2013.