



# Revista del Colegio de Médicos Veterinarios del Estado Lara

AÑO 10. NÚMERO 1. VOLUMEN 19

ENERO-JUNIO 2020

## CONTENIDO:

- El manejo “Al Sogueo” de bovinos, un sistema que va desapareciendo en I Amazonia Sur del Ecuador.
- El efecto de la Tolerancia Temprana y la Restricción Alimentaria Cuantitativa sobre los Indicadores Productivos e Pollos de Carne.
- Producción de tilapia roja (*Oreochromis spp*) y tilapia nilótica (*Oreochromis niloticus* L.) en humedales.
- DE LA SALUD PÚBLICA VETERINARIA AL PARADIGMA ONE MEDICINE-ONE WORLD - ONE HEALTH. A propósito de las cinco y media décadas de los postulados del Dr. Calvin Schwabe

... Y mucho más



VENEZUELA

10 AÑOS



HECHO EN VENEZUELA





Paraulata Ojo de Candil  
(*Turdus nudigenis*)

# Nuestra Portada

Titulada "Melancolía". Esta espectacular foto fue tomada por el doctor Endry Vicente Tona, una mañana de mayo de 2020, en el solar del patio trasero de su casa paterna.

El **Paraulata ojos de candil** (*Turdus nudigenis*) es un ave residente y que se reproduce en las Antillas Menores y en América del Sur, desde Colombia y Venezuela hacia el sur, y el norte de Brasil.

La paraulata ojos de candil mide 23 a 24 cm de largo y pesa unos 60 g. Su dorso es de un color verde oliva con tono marrón, siendo este color más pálido en el pecho; el cogote es marrón con rayas blancas, y el vientre es blanquecino. Posee un prominente anillo de

color amarillo alrededor de los ojos, lo que le da su nombre científico y su nombre vulgar.

Hay dos subespecies con definiciones un tanto pobres, las cuales se diferencian principalmente en el tono del plumaje. Los animales de distinto sexo son similares, pero las aves jóvenes poseen manchas en el dorso y el pecho, y el anillo del ojo es algo más delgado.

Su canto es un gorjeo musical, más lento y de tono más grave que el del zorzal cacao, aunque también produce un llamado similar al de un gato (*queeoow*), y si está alerta emite un *kereel*.

El hábitat de este gran túrdido son los

claros del bosque, pastizales y cultivos.

El Paraulata ojos de candil se alimenta, principalmente a nivel del suelo o en su proximidad, de frutos, bayas y algunos insectos y lombrices de tierra. Es una especie tímida, aunque en Trinidad y Tobago es más osada, y se aproxima a los comederos y toma comida de las mesas.

La reproducción tiene lugar entre marzo y abril, pudiendo extenderse hasta agosto - septiembre. Su nido es una pequeña cesta abultada formada con ramas en la zona baja de un árbol. Los tres o cuatro huevos que pone son de color azul oscuro con manchas pequeñas rojizas y solo son incubados por la hembra.

## Sabías que...

El ADN de los gorilas es entre un 95% y 99% igual al de los seres humanos

## Directorio:

**Directora - Editora:** Dra. Milva J. Javitt J.

**Comité Editorial:** Dr. Carlos Figueredo, Dr. Salvador L. Camacho, Dr. Naudy Trujillo, Dra. Thayira Castillo, Dra. Milva Javitt

**Consejo Asesor:** Dr. Carlos Giménez Lizarzado, Lic. Francisco (Larry) Camacho, Lic. María Jesús Arce, Lic. José Noguera Yáñez, Dr. Atilio Atencio, Dr. José Luis Canelón, Dr. Freddy Arias, Lic. Gisela Carmona, Dr. Juan E. Leroux H.†, Ing. Eduardo Campechano, Dr. Mariano Arias, Dr. Luis Ruíz Padilla, Dr. Héctor Parra, Dr. José A. Contreras, Dr. Gustavo Bracho, Dr. Enrique Silveira Prado † (Cuba), Dr. Miguel A. Márquez (México), Dr. José M. Etxaniz (España), Dr. Andrés J. Flores (España).

**Comité de Ética:** Dr. Naudy Trujillo Mascia, Dr. José Ramón Marrufo, Dr. Carlos Núñez, Dra. Milagro Puerta de García.

**Comité de Producción:** Sra. María Eugenia Canelón, Ing. Alejandro Giménez.

**Distribución:** Sra. Joselyn Mock de la Rosa

**Depósito Legal:** ppi201102LA3870

**ISSN:** 2244 - 7733

**Contacto y Suscripciones:** Colegio de Médicos Veterinarios del estado Lara, carrera 4 entre calles 2 y 3, Urbanización Nueva Segovia, Quinta CEProuna. Teléfono: 0251 - 252.08.47  
<http://revistacmvl.jimdo.com>, [revistacmvl@gmail.com](mailto:revistacmvl@gmail.com), [editorialrevistacmvl@gmail.com](mailto:editorialrevistacmvl@gmail.com)

# Contenido:

Artículos	Pag.
<b>Editorial</b>	
Dra. Milva Javitt-Jiménez	5
<b>Artículos Originales:</b>	
<b>El manejo “al sogueo” en bovinos, un sistema que va desapareciendo en la Amazonia Sur del Ecuador</b>	6
Edgar Lenin Aguirre Riofrio; Ronaldo Fernando Lozano Lozano y Melania de Lourdes Uchuari Pauta	
<b>Efecto de la Termotolerancia Temprana y Restricción Alimenticia Cuantitativa sobre los Indicadores Productivos en Pollos de Carne</b>	14
Mauro Iván Guevara Palacios, Luis Antonio Aguirre Mendoza, Edwin Geovanny Mizhquero Rivera	
<b>Producción de tilapia roja (<i>Oreochromis spp</i>) y tilapia nilótica (<i>Oreochromis niloticus L.</i>) en humedales</b>	21
Benítez Edgar; Chamba Hermógenes; Vacacela Wilmer; Ortega Ruth; Cordero Franco; y Mora Wilmer	
<b>Nota Histórica</b>	
<b>DE LA SALUD PÚBLICA VETERINARIA AL PARADIGMA ONE MEDICINE-ONE WORLD-ONE HEALTH A propósito de las cinco y media décadas de los postulados del Dr. Calvin Schwabe</b>	27
Trujillo Mascia, Naudy y Javitt-Jiménez Milva	

## Agradecimiento especial en esta edición:

A todos los investigadores que a lo largo de estos 10 años han apoyado nuestro trabajo, y especialmente a todos los investigadores internacionales representados hoy en colegas de la Universidad de Rioja, Ecuador por permitirnos siempre cumplir con el estándar de los índices de publicaciones extranjeras. Al doctor Endry Tona por las espectaculares fotos que engalanan nuestra edición aniversario, no solo en la portada sino también internamente, y por el apoyo en la realización del Telecongreso Internacional de Medicina Veterinaria de la RCMVL. A nuestro espectacular equipo, por hacer posible este proyecto una vez más y por mantenerse firmes a nuestro lado, a pesar de todo. Al doctor Carlos Figueredo y la Sra. María Eugenia Canelón por el apoyo incondicional. A todos ustedes por aprender y mantenernos activos.

# Indexada en:



Contamos con el  
"Sello de Calidad Medicina 21"



Con IBI Factor 2015 = 2.9 N° 1557

# El manejo “al sogueo” en bovinos, un sistema que va desapareciendo en la Amazonia Sur del Ecuador

Edgar Lenin Aguirre Riofrio<sup>1</sup>; Ronaldo Fernando Lozano Lozano<sup>2</sup> y  
Melania de Lourdes Uchuari Pauta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Facultad Agropecuaria, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia,  
Universidad Nacional de Loja-Ecuador.

[edgar.aguirre@unl.edu.ec](mailto:edgar.aguirre@unl.edu.ec)

<sup>2</sup>Tesista Medicina Veterinaria y Zootecnia-Universidad Nacional de Loja

## Artículo Original

### The “al sogueo” husbandry in cattle, a system that is disappearing in the South Amazonia of Ecuador

#### Resumen

La Amazonia Sur Ecuatoriana, mantiene sus animales bajo sistemas de pastoreo diversos, uno de ellos es el manejo “al sogueo”, conocer información técnica del bovino bajo este sistema es importante. Mediante visita *in situ* se recopiló información de 80 ganaderías, determinándose un tamaño de las mismas de  $11 \pm 1.7$  Ha, con 9 bovinos (7.2 UBA/predio), predominando los machos (11%); 76.2% de las ganaderías son tipo leche, el 48.7% llevan registros, realizan 2 cambios diarios de pastoreo, la longitud de cuerda es  $5.5 \pm 0.6$  y  $3.6 \pm 0.7$  m (animales grandes y pequeños). En lo sanitario el 65% desparasitan internamente, sobredosificando (30%) o subdosificando (5% y 16.7% terneros y adultos, respectivamente); el 100% controlan los ectoparásitos, con sobredosificación (48%) y subdosificación (2%). En la alimentación el 73% da algún tipo de suplementación, el 89% administra sal de forma irregular y el 97% proveen agua diariamente. En lo reproductivo el 62% realizan monta natural, 13% IA y 25% ambos métodos, hay un 24% partos distócicos y un 9.2% abortos. El peso nacimiento, destete y venta (25 meses edad) es de  $30 \pm 5.6$ ,  $176 \pm 41$  y  $486 \pm 168$  kg, respectivamente, con incrementos de 0.7 a 0.8 kg/día (destete) y 0.54 kg/día (postdestete). Producción de leche inicio y final de

lactancia ( $208 \pm 62$  días) es  $6.6 \pm 3.9$  y  $2.7 \pm 1.6$  ltr/vaca/día, respectivamente; periodo seco  $123 \pm 53$  días, descarte 20.3%, mortalidad adultos 9.5% (principal causa el apialamiento), destete 93.4% y mortalidad terneros 6.6%. Índices de fertilidad, natalidad cruda y normalizada de 71, 75 y 64%, respectivamente, edad primer parto  $29 \pm 7$  meses, intervalo entre partos  $430 \pm 100$  y días abiertos  $150 \pm 68$  días. En conclusión este sistema cada día pierde interés y aplicabilidad, pues, requiere mayor dedicación y mano de obra, el performance productivo y reproductivo son aceptables, pudiendo mejorar con acciones sencillas como uso de registros, IA, manejo de pasturas y selección de biotipos adecuados al medio.

**Palabras clave:** Amazonia, Bienestar animal, producción.

#### Abstract

The South Amazonia of Ecuador, keeps its animals under diverse grazing systems, one of them is the "sogueo" management, knowing technical information about cattle under this system is important. Information about 80 livestock herds was collected through visit "on-site", determining a size of the farm of  $11 \pm 1.7$  Ha, with 9 bovines, (7.2 UBA/herd), predominantly males (11%), 76.2% are milk herds, 48.7% handles registers, they make 2 daily grazing changes, the length of rope is  $5.5 \pm 0.6$  and  $3.6 \pm 0.7$  m (large and small animals). In sanitary, the 65% deworm internally, overdosing (30%) or sub-dosing (5% and 16.7% calves and adults, respectively); 100% of herds make control the ectoparasites, with overdosing (48%) and subdosing (2%). In feeding the 73% gives some type of supplementation, 89% administer salt irregularly and the 97% provide water

daily. In reproductive 62% make natural mating, 13% AI and 25% both methods, there are 24% dystocic calvings and 9.2% abortions. The weight of birth, weaning and sale (25 months age) are of  $30\pm 5.6$ ,  $176\pm 41$  and  $486\pm 168$  kg, respectively, with increments of 0.7 to 0.8 Kg/day (weaning) and 0.54 kg/day (post-weaning). The milk quantity to start and end of lactation ( $208\pm 62$  days) are  $6.6\pm 3.9$  and  $2.7\pm 1.6$  L/cow/day, respectively with dry period of  $123\pm 53$  days, discard 20.3%, adult mortality 9.5% (main cause: stacking), weaning 93.4% and calf mortality 6.6%. Fertility rate, raw and standardized birth rates are of 71, 75 and 64%, respectively, age first calving  $29\pm 7$  months, interval between parturitions  $430\pm 100$  and calving-conception interval  $150\pm 68$  days. In conclusion, each day this system loses interest and applicability, because required amount dedication and labor, nonetheless productive and reproductive performance are acceptable, being able to improve with simple actions such as the use of records, AI, management of grasslands and selection of biotypes suitable for this environment.

**Key words:** Amazonia, Animal welfare, production.

## Introducción

En sitios de tendencia agrícola a lo largo de la costa norte del Mediterraneo han sido descubiertos vasijas de cerámica en cuyas paredes se han encontrado residuos de grasa de leche que datan de 9 mil años ADP, lo que demuestra el uso a esa época de la leche en la subsistencia humana (Le Miére y Picon, 1999; Debono Spiteri et al., 2016), demostrando con ello la domesticación de los animales y el apareamiento de los sistemas de manejo, los cuales constituyen el conjunto de acciones, procedimientos y técnicas que se emplean con la finalidad de obtener un bien o producto pecuario de forma eficiente en armonía y equilibrio con la naturaleza; antes de implementar un sistema de manejo ganadero se debe tomar en cuenta una serie de factores, como el objetivo de la producción a que esté destinada, la raza de ganado y su adaptación, las condiciones ambientales de la zona y su topografía, el recurso humano y económico con que cuenta el productor, entre otros elementos para su desarrollo.

De acuerdo al INEC (2017), en la Amazonía Ecuatoriana el 51% del uso del suelo corresponde a bosques y montes, el 27% a pasturas (naturales y cultivadas) y sólo el 14% a cultivos permanentes y transitorios, en este escenario la ganadería es la principal actividad agropecuaria y de ocupación del suelo que contiene el 8.8% de bovinos del total nacional, así también se le considera como una de las actividades que causa mayor impacto negativo sobre el entorno amazónico asociándose a la deforestación, compactación de tierras por el pisoteo, erosión, pérdida de la fertilidad de los suelos, reducción de la biodiversidad y contaminación de las corrientes de agua (INIAP, 2010; Murgueitio y Ibrahim, 2004).

En esta región y concretamente en la Amazonia Sur, la mayoría de los ganaderos mantienen a sus animales bajo sistemas de pastoreo tradicional extensivo continuo, rotativo, semi-estabulado y al sogueo, siendo este último sistema en el cual el animal sujeto a una cuerda de distintas dimensiones va consumiendo la gramínea *Axonopus scoparius* (Gramalote) de forma gradual y controlada,

cambiándolo de lugar una o dos veces al día y en donde retornan al área consumida entre los 8 y 10 meses siguientes, viene siendo un sistema muy laborioso (Meunier, 2007; Ríos y Benítez, 2015; (Carrera et al., 2016) y que paulatinamente va desapareciendo ante el auge de los sistemas intensivos.

La Amazonia Ecuatoriana, con suelos poco profundos, ácidos de toxicidad aluminica y debido a su pendiente poco estables, resulta un ecosistema fragil (Sourdat y Winckell, 1997), por tanto es importante mantener un tipo de manejo que evite un sobrepastoreo y desperdicio de pasto, la perdida de nutrientes y erosión del suelo, siendo por ello el manejo al sogueo un sistema que se ha acoplado a esta realidad medio ambiental, el cual incluso debido a ese mayor contacto diario con el animal, se ha creado una relación de mutua confianza tanto de afectación como de utilidad entre el granjero y cada animal lechero (Porcher y Schmitt, 2012). En contraste el ganado manejado para carne es frecuentemente visto como una "herramienta de producción" y considerado como parte de una gran entidad "el rebaño", antes que individualmente (Bock et al., 2007: 121). Conocer información técnica sobre el performance del bovino bajo este sistema de manejo es muy importante con fines de mantener y mejorar este sistema de manejo en la Región Sur del Ecuador.

## Materiales y métodos

### Lugar de la investigación

El presente estudio se llevó a cabo en la Provincia de Zamora Chinchipe, Cantón Zamora, al SurEste del Ecuador (Fig. 1), en el valle del rio Zamora (enclavado entre las cordilleras del Cóndor y los Andes), zona de relieves accidentados y pocas áreas planas, desde donde inicia la Amazonia Ecuatoriana, ubicada a  $4^{\circ}04'09''S$   $78^{\circ}57'24''O$ , con un clima cálido húmedo, una altitud de 800 a 1000 msnm, temperatura de  $18^{\circ}$ - $22^{\circ}C$ , humedad 92% y precipitación anual de 2000 mm. (PDOT, 2014-2019).



**Figura 1.** Ubicación geográfica de la Provincia de Zamora Chinchipe-Ecuador, Sudamérica.



## Tamaño de la muestra

De las 1253 UPAs existentes en el área de estudio (INEC, 2017), el 90% son UPAs con vocación ganadera y al no tener referencias sobre el número de UPAs que manejan sus animales al sogueo, se procedió por el conocimiento que se tiene de la zona de estudio a considerar que un 45% de las ganaderías realizan un manejo al sogueo, con este universo poblacional estimado, para efectos del estudio se tomó una muestra de 80 UPAs que representan aproximadamente el 15% de la población.

## Recopilación de información y análisis estadístico.

La información sobre el manejo integral de los bovinos en el sistema al sogueo se recopiló mediante visita a cada uno de los predios, observación y toma de datos directamente y entrevista con el propietario. Con la información recolectada se ordenó y elaboró una base de datos que fue analizada mediante Excel y el programa R, realizando una estadística descriptiva que nos permitió caracterizar el sistema de manejo al sogueo y cuyos resultados se presentan a continuación.

## Resultados y discusión

### Información general

En esta zona las ganaderías con este sistema de manejo tienen un tamaño medio de  $10,9 \pm 1,7$  hectáreas (Ha), dato inferior al obtenido por Zhunaula (2010) y por el PDOT (2015), quienes determinaron en la zona una superficie de 21,3 y 24,8 Ha/finca, respectivamente, recalcando que dichos datos no son específicos de fincas manejadas al sogueo sino en forma general; en cuanto al tipo de animales existentes, la mayoría de los predios (57,5%) poseen bovinos con distinto grado de pureza de la raza Holstein, el 13,7% Charolaise, el 11,2% Brown Swiss y un 10 y 7,5% son Brahaman y Gyr Lechero respectivamente, lo que demuestra que bajo este sistema la mayoría de ganaderías se dedican a la producción de leche (76,2%), dato superior al manifestado por Ríos y Benítez (2015) en su estudio realizado en la Amazonia Centro-Sur del Ecuador, quienes encontraron que el 56% de las razas existentes son tipo leche.

Un porcentaje  $<0,05$  de ganaderos (48,7%) bajo este sistema de manejo llevan de cierta manera registros, especialmente de tipo reproductivo, información que es registrada en una forma sencilla mediante anotaciones en una libreta o cuaderno; por el contrario Zhunaula (2010) y Ríos y Benítez (2015), en sus estudios realizados en esta región, manifiestan que el 100% de ganaderos no disponen de ningún tipo de registros.

En la Tabla 1, se puede evidenciar que el número promedio de bovinos en las ganaderías manejadas al sogueo es de 9 animales, lo que representa 7,2 UBAs (Unidad Bovina Adulta), existiendo un porcentaje elevado de machos (11%) en relación al % de hembras adultas existentes (48%), así como también existe un porcentaje reducido de vaconas de reemplazo, cabe señalar que en el estudio de Ríos y Benítez (2015), solo el 25,6% de ganaderos poseen ese promedio de

animales, pues la mayoría de ganaderos (69%) poseen un rango entre 15 y 30 animales al sogueo.

**Tabla 1.** Inventario promedio de los animales bajo el sistema al sogueo en las ganaderías del cantón Zamora, Región Amazónica Ecuatoriana Sur (RAESur).

Categoría	# Animales	# UBA	% hato
Reproductor (>18 meses)	1	1,2	11
Vacas en producción	3	3,6	33
Vacas secas	1	1,0	11
Vaonas vientre	0,4	0,3	4
Vaonas fierro	0,6	0,4	7
Vaonas de media	0,6	0,24	7
Terneros(as)	2,4	0,5	27
<b>TOTAL</b>	<b>9,0</b>	<b>7,2</b>	<b>100</b>

La condición corporal de las vacas en producción y secas es de 2,4 y 3,1 respectivamente (escala 1 a 5), puntuación que es adecuada para este sistema de manejo al sogueo, considerando que las vacas luego del parto pierden un punto de condición corporal por lo tanto se encuentran en un rango mínimo ( $>2$ puntos) aceptado por Edmonson et al.,1989 y Grigera y Barg (2005). También en este sistema de manejo los animales son cambiados de sitio de pastoreo dos veces al día (88%) y únicamente el 12 % de ganaderos realizan tres cambios diarios, siendo la longitud de la cuerda con que sujetan a los animales adultos y jóvenes de  $5,5 \pm 0,6$  y  $3,6 \pm 0,7$  metros respectivamente (Fig. 2), todo esto concuerda con lo manifestado por Meunier (2007), Ríos y Benítez (2015), Carrera et al., (2016).

**Figura 2.** Bovinos pastoreando bajo el sistema al sogueo





### Manejo sanitario

El 95% de las ganaderías manejadas al sogueo realizan una vacunación doble contra la fiebre aftosa y rabia bovina, esto ante la presencia de esta enfermedad últimamente en la zona, esto se confirma, pues un 48% de ganaderos han aplicado esta vacuna por primera vez, la época frecuente de la vacunación es durante el verano.

En cuanto al control de parásitos internos, el 65% de las ganaderías lo realizan, mientras que el 35% no lo hace; las desparasitaciones comúnmente lo realizan en terneros y animales adultos (48,7%), mientras que existen ganaderos que desparasitan solo a terneros (8,7%) o solo a los animales adultos (7,5%), la frecuencia de desparasitación es anual (26,7%), semestral (23,3%) y trimestral (10%), destacando en nuestro estudio el 3,3% de ganaderos que han empezado a desparasitar por primera vez; en lo que respecta a la dosificación, se pudo apreciar que en terneros existe una sobre-dosificación (30%) frente a una dosis normal (21%) y una sub-dosificación en el 5% de ganaderos, mientras que en los animales adultos se aprecia una práctica de sub-dosificación del producto en el 16,7% de hatos, también es notorio el porcentaje de ganaderías (87%) que no realiza ninguna rotación periódica de productos utilizados en la desparasitación.

El control de ectoparásitos en el 100% de ganaderías manejadas al sogueo lo realizan mediante diversos métodos, como: la utilización de trapos (46,6%) para la aplicación del producto por frotación directa al animal, el 23% en forma inyectable, el 18% en forma tópica y mediante bomba de aspersión el 11,6%, datos similares a los encontrados por Chamba (2011) en una zona aledaña al estudio (cantón Centinela del Cóndor); además se pudo evidenciar una sobre-dosificación (48%) y sub-dosificación (2%) en la utilización de los productos empleados, algo que sucede con frecuencia en ganaderías donde el pesaje de los animales se realiza de forma subjetiva (Machila et., al 2008), esta práctica de pesaje *al ojo*, con fines de comercialización o medicación es común en este medio (Ríos y Benítez, 2015); en cuanto a la frecuencia de la desparasitación,

esta se realiza trimestralmente (30%), quincenal (25%), mensual (16,6%), bimensual (13%) o semanal (11%), cabe mencionar también que solo un 31% de ganaderos manifestaron realizar el cambio periódico del producto.

Las enfermedades más comunes que afectan a los animales manejados al sogueo, en orden de incidencia fueron: la fiebre de garrapata (57%), estomatitis vesicular (19,8%), estrés calórico (14%), librillo seco (6%) y rabia bovina (3%). Un dato interesante obtenido en este estudio, fue saber que en el último año un promedio aproximado de un bovino por finca se enferma lo que representa el 11% de los animales del hato.

### Manejo alimenticio

Como se observa en la Tabla 2, en los potreros o invernadas manejados al sogueo en esta zona, existe una gran variedad de gramíneas como son la *Brachiaria* (*Brachiaria spp.*) (71,2%), seguido de gramalote (*Axonopus scoparius*) (50%), *Setaria* (*Setaria splendida*) (46,2%), Pasto azul (*Dactylis glomerata*) (21,2%) y uno de los pastos que se está perdiendo es el Elefante (*Pennisetum purpureum*) (1,25%), destacando la falta de leguminosas en la composición florística de dichos pastizales, resultados similares manifiesta Chamba (2011) en la zona de Centinela del Cóndor, en tanto que Ríos y Benítez (2015) encontraron que el 100% del pasto que consume el bovino manejado al sogueo es Gramalote, este panorama presente en la zona centro y sur de la Amazonia, difiere con lo que se presenta en la zona norte, donde el manejo silvopastoril y la siembra de leguminosas en los potreros es una práctica en desarrollo (Grijalva et al., 2011).

**Tabla 2.** Pasturas existentes, administración de suplementación alimenticia y sales minerales a los bovinos bajo el sistema al sogueo en las ganaderías de la Región Amazónica Ecuatoriana Sur (RAESur).

Tipo de pastura	Suplementación alimenticia		Sales minerales	
	%		%	
<i>Brachiaria spp.</i>	71.2	Si	73	Si
<i>Axonopus scoparius</i>	50.0	No	27	No
<i>Setaria splendida</i>	46.2	Frecuencia administración		Frecuencia administración
<i>Dactylis glomerata</i>	21.2	Semanal	25	Semanal
<i>Pennisetum purpureum</i>	1.25	Diario	20	Diario
		Irregular	28	Irregular
		Cantidad	18	Cantidad
		administrada/animal (gr)	4	administrada/animal (gr)
			0	

En el tema de la suplementación alimenticia (Tabla 2), el 73% de ganaderos respondieron que si administran una suplementación, siendo el tipo de suplementación a base de balanceados, melazas y otros (guineo, guayaba, caña picada, cachaza, etc.), así mismo la frecuencia de administración es irregular (28,3%); semanal (25%) y en forma diaria 20%, con una cantidad promedio por animal de 184 gramos. Con respecto a la administración de sales minerales a los animales, el 89% lo realiza, siendo ligeramente bajo



en relación al 100% que manifiesta Meunier (2007), siendo la frecuencia de administración de forma semanal en el 41,2%, irregular (30%) y diaria (26,2%) con un promedio de 100 gramos por animal en cada suministro, práctica de manejo que es mayor a la reportada en zonas de la Amazonia adyacente a la de nuestro estudio (Zhunaula (2010), Ríos y Benítez (2015), Zhingre y Valdivia (2016), Zhingre et al (2017), donde el 62,5, 40,3, 44,4 y 0%, respectivamente, de los ganaderos suministran sal a sus animales.

De los ganaderos entrevistados el 97% ofrece agua a su ganado diariamente, mientras que un 3% les provee de forma irregular, siendo las fuentes de agua en ríos y quebradas (natural 53%) y a través de tinajas y baldes (artificial 32%) aunque también hay ganaderos que brindan de forma natural y artificial 15%, información diferente a la manifestada por Ríos y Benítez (2015), donde encontraron que el 88% de ganaderos no administran agua, o Viamonte et al., 2017, que manifiesta que la administración de agua es cada 4 días, esto posiblemente se deba a que en esas zonas (Centro-Sur de la Amazonia) el 100% del pasto que consumen los animales es gramalote.

### Manejo reproductivo

El tipo de manejo reproductivo que se practica en las ganaderías al sogueo en esta región amazónica es en el 62% mediante monta natural, el 13% practican la inseminación artificial y un 25% realizan indistintamente estos dos tipos de servicio, resultados que son similares a los obtenidos por Ríos y Benítez (2015) en la zona centro-sur de la Amazonia (63% monta natural, 26% IA y 11% ambos servicios). En este sistema la detección del celo se basa fundamentalmente (91%) en los cambios de comportamiento de los animales (inquietas, se sueltan del amarrado, bajan la producción) y en la secreción vaginal observada en las mismas.

El 80% de las ganaderías manejadas al sogueo manifiestan que para confirmar la preñez el síntoma más utilizado es el no retorno al celo luego del servicio, resultado ligeramente inferior al obtenido por Garzon y Suquitana (2016) en bovinos del cantón Cuenca (90%), además un 7,0% mencionan a más de este síntoma la disminución de la leche y la presencia de una secreción vaginal mucosa sanguinolenta y un 3,3% manifestaron que la actitud del rechazo de la vaca a la cría representa un buen síntoma de preñez. En lo que se refiere al porcentaje de partos distócicos que se presentan bajo este sistema de manejo (24%), el mismo está fuera del rango internacional manifestado por Meunier (2008) entre 2 y 22%, siendo las causas principales el tamaño muy grande de la cría (14%), la mala posición del ternero (7,5%) y la presencia de malformaciones del neonato (2,5%).

### Parámetros productivos y reproductivos

Analizando la Tabla 3, el peso vivo de los bovinos manejados bajo el sistema al sogueo en las ganaderías del cantón Zamora, fueron al nacimiento de  $30 \pm 5,6$  kg, al destete (6 meses) de  $176 \pm 41$  kg, edad al destete similar a la obtenida por Ríos y Benítez (2015) y a la venta (25 meses edad) de  $486 \pm 168$  kg, edad a la

venta que es similar a la obtenida por Grijalva et al (2004) en la Amazonia Norte (18-24 meses), pero inferior a la obtenida por Ríos y Benítez (2015), cuyas edades a la venta están en 48 meses. Los incrementos de peso manejados en esta zona y sistema son muy buenos considerando el manejo y la alimentación que reciben estos bovinos (0,7 a 0,8 kg/día hasta el destete y 0,54 kg/día postdestete), un resultado similar obtuvo Cajamarca (2016), con toretes de engorde Charolaise al sogueo en pasto gramalote (0,54 kg/día); los niveles de producción del leche se encuentran dentro de los rangos manifestados a nivel nacional de 6 ltr/vaca (INEC, 2017), nivel productivo que no corresponde exclusivamente al sistema de manejo al sogueo, con una duración de la lactancia corta de  $208 \pm 62$  días y un periodo de secado largo de  $123 \pm 53$  días; el porcentaje anual de descarte se encuentra dentro de lo recomendado técnicamente (20,3%), siendo las principales causas: las necesidades económicas, la baja producción y edad avanzada; en cuanto a la mortalidad de adultos en este sistema de manejo es alta (9,5%), siendo la principal causa de ello el apilamiento, un resultado ligeramente inferior (7%) manifiesta Meunier (2007) para esta región y bajo este sistema; la mortalidad en terneros es ligeramente alta (6,6%) y el porcentaje de destete de 93,4%.

**Tabla 3.** Parámetros productivos y reproductivos en la población bovina manejada al sogueo en la Región Amazónica Sur del Ecuador (RAEsur)

Índice productivos	Media $\pm$ Desviación estándar
Peso al nacimiento (kg)	30 $\pm$ 5,6
Peso al destete 6 meses (kg)	176 $\pm$ 41
Peso a la venta (25 meses edad) kg	486 $\pm$ 168
Producción leche inicio lactancia (lt/ vaca/día)	6,6 $\pm$ 3,9
Producción leche final lactancia (lt/ vaca/día)	2,7 $\pm$ 1,6
Duración de lactancia (días)	208 $\pm$ 62
Periodo de secamiento (días)	123 $\pm$ 53
Descarte anual (%)	20,3
Mortalidad adultos (%)	9,5
Mortalidad terneros (%)	6,6
Destete (%)	93,4
Índice reproductivos	Media $\pm$ Desviación estándar
Índice de fertilidad (%)	71
Natalidad cruda (%)	75
Natalidad normalizada (%)	64
Edad al primer parto (meses)	29 $\pm$ 7
Intervalo entre partos (días)	430 $\pm$ 100
Días abiertos (días)	150 $\pm$ 68
Abortos (%)	9,2

En lo que corresponde a algunos índices reproductivos encontrados en el presente estudio (Tabla 3), el índice de fertilidad en estos animales es de 71%, la natalidad cruda (75%) y natalidad normalizada (64%), las mismas que se encuentran ligeramente bajo los rangos técnicamente recomendados; la edad promedio al primer parto en vacas fue de  $29 \pm 7$  meses, valor inferior al reportado por Rodas et al (2017), en sistemas al sogueo en la provincia del Azuay (32,8 meses); en cuanto al intervalo entre partos ( $430 \pm 100$  días) e intervalo de días abiertos ( $150 \pm 68$  días), se encuentran

ligeramente elevados fuera del rango normal, finalmente en la muestra estudiada se obtuvo un porcentaje anual de abortos de 9,2%, desconociéndose las causas de los mismos.

### Conclusiones

Este sistema de manejo en la Región Sur de la Amazonia Ecuatoriana está más destinado a la producción de leche que de carne y es utilizado por ganaderías pequeñas que tienen menos de 10 animales, lo que les ha permitido un mejor manejo, aprovechamiento del recurso forrajero y es amigable con el ambiente, pero cada día va perdiendo interés y aplicabilidad por los ganaderos, debido a que requiere una mayor dedicación, tiempo y mano de obra, a la vez que la topografía es un factor limitante para el mismo, en cuanto al performance productivo y reproductivo de los animales bajo este sistema son aceptables, pudiendo mejorar con la implementación de acciones sencillas como son el uso de registros, IA, manejo de pasturas y selección de biotipos adecuados para el medio.

### Agradecimiento

A los Ganaderos de la Provincia de Zamora Chinchipe que todavía mantienen este sistema de manejo y que gracias a su información y ayuda desinteresada permitieron obtener importante información técnica para mejorar el mismo.

### Revisión bibliográfica

Bock, B.B. et al., 2007. Farmer's relationship with different animals: The importance of getting close to the animals – case studies of French, Swedish and Dutch cattle, pig and poultry farmers. *International Journal of Sociology of Agriculture and Food*, 15(3), 108-125.

Cajamarca, David. 2016. Utilización de *Axonopus scoparius* (Gramalote) y *Braicharia brizantha* (Marandu) en dos sistemas de alimentación en toretes Charolais mestizo, etapa crecimiento – engorde. Tesis Ing. Zootecnista. ESPÓCH.

Carrera, R., Fierro, N., y Ordoñez, J. (2015). Manual de Pastoreo. Doi: 10.13140/RG.2.1.2938.0087.

Chamba, J. W. (2011). Estudio de los ectoparásitos en el ganado bovino del cantón Centinela del Cóndor de la provincia de Zamora Chinchipe. Tesis de grado MVZ-UNL, 127.

Debono Spiteri, C. et al., 2016. Regional asynchronicity in dairy production and processing in early farming communities of the northern Mediterranean. *PNAS, Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*. 113 (48), 13594-13599. <https://doi.org/10.1073/pnas.1607310113>.

Edmonson, J., Lean, J., Weaver, D., Farver, T. y Webster, G. (1989). *A Body*

*Condition Scoring Chart for Holstein Dairy Cows*. Retrieved from <https://bit.ly/2jWis0B>

Garzón, A. J., y Suquitana, M. C. (2016). Análisis de los sistemas productivos bovinos del cantón Cuenca., 231.

Grigera, J. y Barg, F. (2005). Evaluación del estado corporal en vacas lecheras. Retrieved from <https://bit.ly/2kgf94D>

Grijalva, J.; Arévalo, V. y Wood, Ch. 2004. Expansión y trayectorias de la ganadería en la Amazonia. Estudio en el Valle de Quijos y Piedemonte, en Selva Alta. Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Quito.

Grijalva, J.; Ramos, R. y Vera A. 2011. Pasturas para sistemas silvopastoriles: alternativas para el desarrollo sostenible de la ganadería en la Amazonia Baja del Ecuador. Boletín técnico n° 156. Programa Nacional de Forestación del INIAP. Quito.

INEC. (2017). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua (ESPAC) 2017*. Retrieved from [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac\\_2017/Informe\\_Ejecutivo\\_ESPAC\\_2017.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf).

INIAP. 2010. Mejoramiento y recuperación de la investigación, soberanía, seguridad alimentaria y desarrollo agropecuario sostenible en la amazonia. Documento de trabajo. INIAP Joya de los Tsáchilas. Orellana.

Le Mièrre, M., y M. Picon. 1999. Les Débuts de la céramique au Proche Orient. *Paleorient*. 24(2):5-26.

Mee, J.F. N, Fèvre E, Maudlin I, Eister M.C. 2008. Farmer estimation of live bodyweight of cattle: Implications for veterinary drug dosing in East Africa. *Journal Preventive Veterinary Medicine*. Vol. 87, Issue 3/4, 394-403. Disponible en <http://web.ebscohost.com/ehost/detail?vid=14&sid=bfd6f01-a9d7-4c54-8a7a-3e097e2dfbd0%40sessionmgr12&hid=9&bdata=jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdCIsaXZl#db=a9h&AN=34531907>

Mee, J.F. 2008. Prevalence and risk factors for dystocia in dairy cattle: A review. *The Veterinary Journal*, 176: 93-101.

Meunier, A. 2007. Ganadería en el sur de la Amazonía Ecuatoriana: Motor de la colonización y base de la economía agraria. ¿Será capaz de adaptarse a los nuevos retos? En: Mosaico Agrario: Diversidades y antagonismos socio-económicos en el campo ecuatoriano. Instituto Investigación para el Desarrollo (IRD). Instituto Francés de Estudios Andinos (IFEA). Quito. 242 pp.

Murgueitio, E. e Ibrahim, M. 2004. Ganadería y medio ambiente en América Latina. Conferencia XII Congreso Venezolano de Producción Animal. Maracay. pp. 187-202.

Plan de Ordenamiento Territorial de la Provincia de Zamora Chinchipe, PDOT. 2015. En: <http://zamora-chinchipe.gob.ec/wp-content/uploads/2018/02/PDOT-ZAMORA-CHINCHIPE-2014-2019-m.pdf>

Porcher, J. y Schmitt, T. 2012. Dairy cows: Workers in the shadows?. *Society and Animals*. 20(1), 39-60.

Ríos-Núñez, S.; Benítez-Jiménez, D. 2015. Análisis del funcionamiento económico productivo de los sistemas de producción cárnica bovina en la Amazonía Ecuatoriana. *Archivos de Zootecnia*, 64 (248), 409-416.

Rodas, E.R.; Ayala, L.E.; Gonzáles, J.V.; Nieto, P.E.; Pesantez, M.T.; Vázquez, J.M.; Murillo, Y.A.; Pesantez, J.L.; Serpa, V.G.; Soria, M.E.; Calle, G.R.; Dután, J.B. y Samaniego, J.X. 2017. Efecto del tamaño de la finca y del sistema de manejo sobre la edad al primer parto en ganaderías lecheras de la provincia del Azuay, Ecuador. *MASKANA-Producción Animal*. Facultad Ciencias Agropecuarias-Universidad de Cuenca. pp 125-127.

Roffet-Salque, M., Gillis, R. E., Evershed, R. P., y Vigne, J. D. (2018). Milk as a pivotal medium in the domestication of cattle, sheep and goats. In *Hybrid Communities* (pp. 127-143). Routledge.

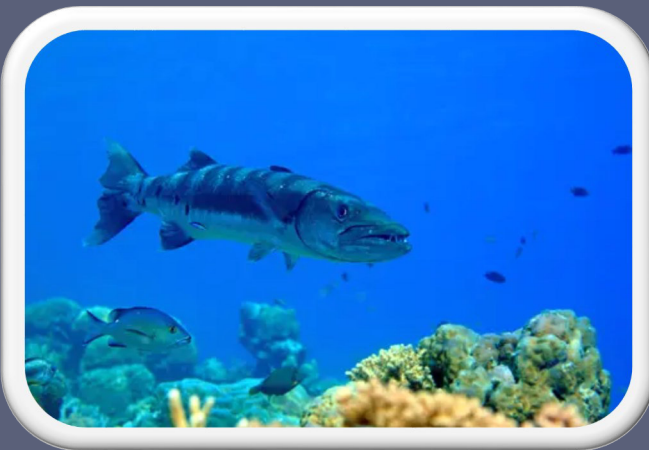
Sourdat, M. y Winckell, A., 1997 - Los paisajes de la Amazonia ecuatoriana. In: *Los paisajes naturales del Ecuador, Las regiones y paisajes del Ecuador* (Alain Winckell, ed.): 321-347. Quito: IPOH-ORSTOM.

Viamonte, M.I.; Ramirez, A.; Vargas, J.; Soria, S. y Moyano, J. 2017. Perfil de algunos metabolitos sanguíneos en hembras bovina criolla Macabea en peligro de extinción en la Amazonia. *REDVET, Revista Electronica de Veterinaria*. Vol. 18 (9). <http://www.veterinaria.org/revistas/redvet/n090917/091754.pdf>

Zhingre, C., y Valdivia, G. (2016). *Identificación y prevalencia de parásitos gastrointestinales en bovinos del cantón Centinela del Cóndor en la provincia de Zamora Chinchipe*. Retrieved from <https://bit.ly/2kcCbcb>

Zhunaula, Á. (2010). Estudio de los sistemas de producción bovina lechera en las comunidades Jempuentza, Guayacanes, Cunguintza y Nuevo Porvenir del Cantón Yacuambi, propuesta de desarrollo participativo. Tesis de grado MVZ-UNL.

**Edgar Lenin Aguirre Riofrio<sup>1</sup>**; Ronaldo Fernando Lozano Lozano<sup>2</sup> y Melania de Lourdes Uchuari Pauta<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>Facultad Agropecuaria, Carrera de Medicina Veterinaria y Zootecnia, Universidad Nacional de Loja-Ecuador. [edgar.aguirre@unl.edu.ec](mailto:edgar.aguirre@unl.edu.ec)  
<sup>2</sup>Tesista Medicina Veterinaria y Zootecnia- Universidad Nacional de Loja



Los tigres de mar o barracudas se encuentran en aguas templadas y **constituyen con aproximadamente 20 especies diferentes**. Son sumamente voraces y disponen de un gran número de dientes muy aguzados.

Los individuos de pequeñas dimensiones suelen agruparse en cardúmenes, pero los más grandes nadan solos.

La barracuda gigante es el miembro de mayor tamaño de esta familia. Puede pesar 50 kilos y alcanzar los 2 metros y medio de longitud.

Existen muchos testimonios de humanos atacados por este pez en aguas turbias, porque el animal confunde el chapoteo con la presencia de un banco de peces.



Foto de: Endry V. Tona



**Paraulata Lechosera (*Saltator coerulescens*)**