LA DIVERSIDAD ANIMAL Y SU PAPEL EN LA SOSTENIBILIDAD DE LOS SISTEMAS AGRÍCOLAS: CONSIDERACIONES EN DOS RESERVAS DE LA BIOSFERA DE CUBA

Alberto Tarraza Rodríguez[1], Raúl Cristóbal Suarez[1], Alejandro González Alvarez[1], Yanisbell Sánchez Rodríguez[1,] Damaysa Arzola Delgado[2], Jorge Luis Zamora Martín[2], Gerardo Begué Quialá[3], Rey Felipe Guarat[3] y Aysel García de la Cruz[3].

RESUMEN

La crianza de animales constituye una fuente de alimentación, fuerza de trabajo y de ingresos esenciales para el campesino. Como parte del proyecto "Conservación de la Biodiversidad Agrícola en reservas de la biosfera de Cuba: conectando paisajes agrícolas y naturales para lograr los objetivos de desarrollo del milenio (COBARB) se estudió la abundancia específica y la contribución de la crianza de animales a la sostenibilidad económica y ambiental en diferentes paisajes de las reservas de biosfera Sierra del Rosario y Cuchillas del Toa. Para ello fue censado el número de individuos por especies y se levantó información acerca de las razas puras y criollas referidas por los campesinos.

Palabras clave: agrobiodiversidad, crianza animal, reservas de biosfera.

Animal diversity and his role in the sostenibilidad of agricultural systems: considerations in two biosphere reserve of Cuba

ABSTRACT

Animal's breeding constitutes a source of food supplier, force of work and economic benefits for farmer. The project "Conservation of Agriculture Biodiversity in Biosphere Reserve of Cuba: Connecting Agriculture and Natural Landscapes to Achieve the Objectives of Development of the Millennium (COBARB) studied the specific abundance went into and the contribution of animal's breeding to the economic and environmental sustainable at different landscapes of the Biosphere Reserve Sierra del Rosario and Cuchillas del Toa. We did a poll of individual's number for species and collected information about Cleanness and Creole races by farmer**.**

Key words: Agrobiodiversity, animal breeding, biosphere reserve

---

[1]Lic. Alberto Tarraza Rodríguez, Aspirante a Investigador del Departamento de Recursos Fitogenéticos del Instituto de Investigaciones Fundamentales en Agricultura Tropical "Alejandro de Humboldt" (INIFAT), MINAG. Calle 188 #38754 e/ 397 y Linderos, Santiago de las Vegas. Municipio Boyeros. La Habana. E-mail: genetica10@inifat.co.cu, [2]Estación Ecológica Sierra del Rosario. ECOVIDA, Ministerio de Ciencia, tecnología y medio Ambiente (CITMA) y [3]Unidad de Servicios Ambientales (UPSA) "Alejandro de Humboldt". Delegación Territorial del CITMA, Guantánamo, Cuba.

INTRODUCCIÓN

La contribución de las poblaciones y razas de animales domésticos a la funcionalidad de los sistemas agrícolas familiares resulta fundamental. En tal sentido, el estudio de la abundancia y distribución de estas especies resulta importante tanto en función de la identificación y potenciación de sinergias como en la mitigación de conflictos dentro de los sistemas agrícolas y a escala de paisajes (FAO, 2015). Para ello, el monitoreo y manejo adecuados de la agrobiodiversidad de animales domésticos en áreas protegidas de recursos manejados representa un importante campo de análisis como contribución a la sostenibilidad social y ambiental.

Con tal propósito, el proyecto *"Conservación de la diversidad agrícola en reservas de la biosfera en Cuba, conectando paisajes agrícolas y naturales para alcanzar los objetivos de desarrollo del milenio"* (COBARB), se involucra tanto en el análisis de la contribución de la diversidad agrícola al buen vivir del campesino como en los servicios ambientales que esta genera.

En el mundo, y particularmente en los países en desarrollo, el empleo de razas locales entra en conflicto a menudo con iniciativas de mejoramiento genético, que fomentan el uso de ejemplares de una sola línea pura (Garcés, 2002). Esta situación atenta contra la conservación de genes implicados en la adaptabilidad en sistemas de bajos insumos. Por tal motivo, resulta importante la salvaguarda de la diversidad de animales domésticos, en lo cual es importante el conocimiento de la diversidad presente para apoyar la búsqueda de incentivos para la conservación y mejoras en el manejo.

En consecuencia, la siguiente investigación se ha propuesto como objetivos analizar comparativamente el número de individuos por especies en sistemas agrícolas familiares pertenecientes a diferentes unidades de paisaje de las Reservas de Biosfera Sierra del Rosario y Cuchillas el Toa y estimar la contribución socioeconómica y ambiental de la crianza de animales en tales paisajes.

MATERIALES Y MÉTODOS

Durante los años 2013 y 2014 se realizaron expediciones de trabajo en las que se realizaron levantamientos en 171 fincas pertenecientes a las reservas de biosfera Sierra del Rosario **RBSR** (77) y Cuchillas del Toa **RBCT** (91). Se encuestó a cada campesino acerca de las especies de ganado presentes en la finca, su número y la raza a la que pertenecen y con estos datos se calcularon los índices de riqueza y abundancia de Shannon y Simpson con el programa DiVA-GIS 7.5.0., acorde a las distribuciones por tipos de paisaje por reserva realizadas por Sánchez *et al* (2015). Paralelamente se calculó el porcentaje de fincas dedicadas a la ganadería en cada paisaje y la cantidad de animales de cada grupo ganadero por paisaje.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Los animales domésticos ganaderos están presentes en todas las fincas, en cada uno de los paisajes, lo cual evidencia que su crianza es básica en los sistemas agrícolas estudiados. El empleo de los índices de diversidad muestra que la diversidad de los animales domésticos ganaderos es similar en los ocho paisajes, aun cuando en la región Cafetalera de Yateras no haya registrada ninguna finca con función ganadera (Tabla 1). Los valores de homogeneidad dados por el Índice de Simpson se deben a que aunque las fincas no tengan como principal función la ganadería existe la crianza de aves de corral y ganado menor en la mayoría de

ellas, compensando los altos valores de ganado mayor que tiene las fincas dedicadas a la ganadería.

No obstante, la presencia y el grado de empleo de las especies es variable de acuerdo a los tipos de paisajes (Tabla 2).

Tabla 1. Resumen de valores de riqueza (Shannon y Simpson) para las razas de animales domésticos y porcentaje de fincas que tienen como actividad fundamental la ganadería (% de fincas con función ganadera) en ambas reservas.

Paisaje	Riqueza de razas	Shannon	Simpson	% fincas con función ganadera
RBSR				
Llanura Sur	17	1.852	0,759	26,31
Llanura norte y este	18	1.973	0,794	47,3
Zona montañosa centro oeste	11	1.863	0,798	33,3
Zonas montañosas noroeste	17	1.851	0,759	6,25
RBCT				
Interior de Manuel Tames	12	2.026	0,827	6,25
Zona Cafetalera .de Yateras	13	1.901	0,808	0
Baracoa	16	2.139	0,849	13
Alturas de Yateras y Manuel Tames	13	1.975	0,819	17,6

En la Reserva de la Biosfera Sierra del Rosario (RBSR) la crianza de reses tiene importancia en los paisajes llanos, como ocurre al sur de la reserva, donde constituyen una fuente de ingresos importante por la venta de leche. La crianza de cerdos en algunas fincas de estos paisajes llanos, y también en zonas de montaña del noreste relativamente cercanas a centros urbanos, ha tenido un notabilísimo auge gracias a convenios establecidos por algunos campesinos con el Estado, el cual suministra el alimento y la compra a precios atractivos de los animales. Esta situación, sin embargo, ha creado conflictos ambientales debido a la descarga sin tratamiento de los desechos de la crianza porcina en cursos de agua.

En las zonas de montaña de Sierra del Rosario también se aprecia la crianza de cerdos, cabras y ovejas, aunque de forma menos intensiva. En esta reserva, aunque se reportan algunos ejemplares de raza como las vacas Holstein, reportada en las zonas llanas, hay mayor abundancia de razas referidas por los campesinos como criollas, ya que por su rusticidad son más apropiadas para resistir las condiciones de crianza que pueden brindarle los pobladores de estas comunidades. Esta situación probablemente favorece una mayor variabilidad genética y un acervo con valor

potencial a futuro, antes los posibles efectos del cambio climático, dada la presencia de genes de resistencia como mayor resistencia a epidemias (FAO, 2015).

En Sierra del Rosario también es interesante la implementación de prácticas silvopastoriles, sobre todo en la montaña. Según Sepúlveda *et al*., 2011, estas prácticas posibilitan reducir la desforestación, la erosión y la degradación de los suelos, la integración entre especies silvestres de áreas boscosas y la conectividad con otros territorios.

En la Reserva de la Biosfera Cuchillas del Toa (RBCT) la presencia de mamíferos de gran tamaño (reses, caballos y mulos) es particularmente notable en los paisajes de más difícil acceso, dígase en las fincas de Manuel Tames y la zona alta de Yateras.

En estos sitios juegan un papel importante como fuerza de tiro, tanto para el transporte humano como para el trabajo agrícola. Incluso, son empleados en algunos casos para el transporte de agua para el consumo, desde las fuentes o manantiales hasta la vivienda. El uso como alimento de estas especies es poco importante. Los cerdos, a diferencia de las aves que son predominantemente usadas para el autoconsumo, son también empleados en la obtención de ingresos mediante la venta.

Tabla 2. Registro del número de animales por grupo ganadero en las Reservas de las Biosferas Sierra del Rosario (RBSR) y Cuchillas del Toa (RBCT)

Paisaje **RBSR**	fincas encuestadas	bovino	porcino	gallinas	patos	caprinos	conejos	equinos	total por paisaje
llanura Sur	19	124	212	355	50	512	26	34	1313
llanura norte-este	19	51	231	310	33	127	30	18	800
Zona montañosa centro este	9	25	88	85	3	88	0	13	302
Zona montañosa noroeste	16	16	153	254	3	124	0	30	580
RBCT									
Interior de Manuel Tames	16	54	224	282	49	70	0	17	696
Zona Cafetalera de Yateras	14	17	57	149	8	71	4	18	324
Baracoa	23	47	168	273	70	173	26	9	766
Altura de Yateras y Manuel Tames	17	36	161	206	47	204	4	15	673
Total por grupo		370	1294	1914	263	1369	90	154	5454

En la zona cafetalera de Yateras los principales animales de crianza son también gallinas y cerdos. Para la región de Baracoa y Altura de Yateras y Manuel Tames, en cambio, es muy importante la crianza de ovejas y cabras, de hecho en muchas fincas constituyen la principal fuente de ingresos, por encima de las ventas de coco.

En ambas reservas resultan relevantes para el consumo humano especies de aves de corral y los cerdos, situación que se observa en las fincas de todos los paisajes. La crianza de conejos y de patos es poco frecuente. Las fincas ganaderas son más abundantes en la región de la RBSR (Tabla1) por las funciones como fuente de alimento, mientras que en la RBCT en la mayoría de los casos son empleados como medio de trabajo.

CONCLUSIONES

- La crianza de animales reviste gran importancia en comunidades intrincadas donde tienen un notable impacto en la transportación e incluso el suministro de agua.
- No se reporta un predomino de animales de raza puras por lo cual no hay peligro de poca variabilidad genética entre los grupos estudiados.

RECOMENDACION

Continuar recopilando y fomentando todos los posibles usos de los animales (alimento, fuente de nutrientes para el suelo, instrumento de trabajo o artesanía) para el desarrollo de la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Garcés Leah, D. (2002): Los Efectos Devastadores de la Producción Industrial de Animales de Granja: Es Necesaria Una Producción Sostenible y Humana. Compassion In World Farming Trust, 1-13 pp.

FAO (2015): Coping with climate change – the roles of genetic resources for food and agriculture. (D. Pilling and I. Hoffmann) Animal Genetic Resources for Food, Agriculture and Climate Change Rome, 23-37 pp.

Jarvis, D.I.; Padoch, C. y Cooper, H. D. (2011): Manejo de la agrobiodiversidad en los sistemas agrícolas. Bioversity International. 503 pp

Sepúlveda, C.; Ibrahim, M.; Bach, O. y Rodríguez, A. (2011): Desarrollo de lineamientos para la certificación de sistemas sostenibles de producción ganadera. Agroforestería en las Américas, 4 (8): 14-20.

Sánchez, Y.; González, A.; Sierra, J. L.; García, A. y Pérez, H. (2015): La agricultura familiar y su imbricación paisajística. Análisis en las reservas de la Biosfera Sierra del Rosario y Cuchillas del Toa. Agrotecnia de Cuba, 39 (5): 73-85.

Fecha de recibido: 21 de octubre de 2016.
Fecha aceptado: 17 de diciembre de 2016.

Agrotecnia de Cuba
ISSN impresa: 0568-3114
ISSN digital: 2414- 4673
http:www.ausuc.co.cu