

AIDA

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

XVII Jornadas sobre Producción Animal



(2017)

50  ANIVERSARIO

www.aida-itea.org



www.aida-itea.org

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

Título: XVII Jornadas sobre Producción Animal

Edita: Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario

Textos: Autores

Colección: Congresos y Jornadas

Serie: Producción Animal

Editores:

Ana M^a Olaizola Tolosana

Alfonso Abecia Martínez

Mireia Blanco Alibés

Alberto Bernués Jal

Jorge Hugo Calvo Lacosta

M^a Angeles Latorre Górriz

Jorge Palacio Liesa

Guillermo Ripoll García

Secretario administrativo: Joaquín Moreno Miguel

Foto portada: Alberto Bernués Jal

XVII Jornadas sobre Producción Animal	DIRECCIÓN Y REDACCIÓN Montañana, 930 - Apartado 727 50080 ZARAGOZA (ESPAÑA)	ISBN: 978-84-697-3065-2 Depósito legal: Z-769-2017 Imprime: INO Reproducciones, S.A.
--	--	---

**Prohibida toda reproducción total o parcial sin autorización expresa de la
Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario**

**AIDA no se solidariza necesariamente con las opiniones en los artículos firmados
que publica, cuya responsabilidad corresponde a los autores**

COLABORADORES:



PRÓLOGO

Este año, coincidiendo con el cincuenta aniversario de la asociación AIDA, celebramos las XVII Jornadas sobre Producción Animal, que constituyen uno de los principales fines de esta asociación.

En la actualidad, el sector de la producción animal se enfrenta a un entorno que genera gran incertidumbre. El futuro de la producción animal, como se señala en la bibliografía, va a estar condicionado por diversos factores, entre ellos, la competencia en el uso de los recursos naturales, tierra y agua fundamentalmente, y la competencia en la producción de alimentos para la alimentación humana y animal. Así mismo, se prevé un aumento de la variabilidad climática, consecuencia del cambio climático, que incrementará los riesgos en los sistemas de producción animal y su complejidad para gestionarlos, en un entorno, al mismo tiempo, restrictivo respecto a las emisiones de gases de efecto invernadero generadas por la ganadería. Además, por el lado de la demanda, los cambios socio-culturales, como la creciente preocupación por la salud y por las cuestiones éticas, actúan como auténticos “drivers”, ya que generan un gran impacto en los sistemas de producción animal. De igual forma, los cambios en las políticas agrarias, sobre todo la PAC, actualmente en debate la PAC post-2020, afectan en gran medida a los sistemas ganaderos y contribuyen a explicar los cambios que dichos sistemas experimentan. Todo ello, hace necesario que la investigación e innovación en producción animal avance hacia modelos de producción animal más sostenibles, desde una perspectiva medioambiental, social y económica.

La mayoría de las cuestiones mencionadas que afectan al futuro de la producción animal se abordan en estas Jornadas, a través de los 257 trabajos que se han presentado en las secciones organizadas sobre la Calidad de los Productos, Genética, Nutrición-Alimentación, Reproducción, Sanidad y Bienestar Animal y Sistemas de Explotación, así como en la ponencia inaugural titulada “Eficiencia alimentaria en sistemas lecheros de rumiantes: ¿qué soluciones y a qué escalas para una ganadería más sostenible?”. El número de comunicaciones que se han presentado supone un ligero aumento respecto a las últimas Jornadas, destacando la elevada participación en las secciones de Nutrición-Alimentación, Calidad de los Productos y Genética, sección esta última, en la se presentan además dos ponencias. Esperamos que en próximas Jornadas continúe aumentando la participación en todas las secciones hasta alcanzar y superar los niveles de anteriores ediciones.

Queremos agradecer las contribuciones de todos los participantes de estas Jornadas, ya que gracias a vuestra participación aseguraréis el éxito de las mismas y contribuís a su consolidación como referente en el ámbito de la investigación y la transferencia en Producción Animal.

Así mismo, agradecer la colaboración de todas las personas que aseguran la celebración de estas Jornadas, en particular a los coordinadores de las secciones, Alberto, Alfonso, Guillermo, Jorge, Jorge Hugo, M^a Ángeles y Mireia, a la Junta de AIDA, especialmente a Marga; a Joaquín y Dani, a los moderadores y demás compañeros y compañeras que con su esfuerzo

y desinteresada colaboración hacen posible que continúen celebrándose estas Jornadas. Nuestro agradecimiento también a Philippe Favardin por haber aceptado nuestra invitación para impartir la conferencia inaugural. Y, por último, a todas las instituciones y organismos que han colaborado en la organización y financiación de estas Jornadas, en especial, al INIA, al CITA, al IAMZ y a la Universidad de Zaragoza.

ANA M^a OLAIZOLA TOLOSANA
Secretaria de las XVII Jornadas sobre Producción Animal

ÍNDICE

SISTEMAS EXPLOTACIÓN: GESTIÓN Y ECONOMÍA

Sistemas: Evaluación de sostenibilidad

- EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE SISTEMAS GANADEROS DOBLE PROPÓSITO EN MÉXICO. EL CASO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE. García-Martínez, A., Vences-Pérez, J., Albarrán-Portillo, B., Rebollar-Rebollar, S. y Arriaga-Jordán, C.M. 3
- ANÁLISIS DISCURSIVO DE LA INCORPORACIÓN DE JÓVENES GANADEROS DE CATALUÑA. Góngora, R., Milán, M.J. y López-i-Gelats, F. 6
- PRACTICAS REGENERATIVAS COMO ALTERNATIVA SOSTENIBLE PARA LA GANADERIA LIGADA A LA TIERRA. Mandaluniz, N., Sáez, J., Arranz, J., Imaz, M.J. y Ruiz, R. 9
- ADOPCIÓN DE UN SISTEMA AGROFORESTAL SOSTENIBLE: IMPACTO PERCIBIDO POR LOS PRODUCTORES EN LOS AGROECOSISTEMAS HONDUREÑOS. Mendoza, A.A., Resano, H., Mora, J.L. y Olaizola, A. 12
- VALORACIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD EN DEHESAS POR DIFERENTES GRUPOS DE INTERÉS: APLICACIÓN DE UN ESTUDIO DELPHI. Mesías, F.J., Escribano, M., Gaspar, P., Elghannam, A. y Eldesouky, A. 15
- RECURSOS EMBEBIDOS EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE DE CORDERO: UN ANÁLISIS DE EMERGÍA EN SISTEMAS MIXTOS OVINO-CULTIVOS MEDITERRÁNEOS. Rodríguez-Ortega, T., Bernués, A., Olaizola, A.M. y Brown, M.T. 18

Sistemas: Producción de Rumiantes I

- LA RESPUESTA AL ESQUELEO DURANTE EL ORDEÑO VARÍA SEGÚN LA RAZA DE OVEJAS LECHERAS. Elhadi, A., Salama, A.A.K., Such, X., Albanell, E. y Caja, G. 21
- MODELIZACIÓN DEL EFECTO DEL ESTRÉS POR CALOR EN DIFERENTES ZONAS DE ESPAÑA Y EL IMPACTO TÉCNICO Y ECONÓMICO DE LAS MEDIDAS DE CONTROL/REDUCCIÓN. Espinoza, O. y Calsamiglia, S. 24
- EFECTO DE LA BASE GENÉTICA SOBRE LOS RESULTADOS PRODUCTIVOS Y ECONÓMICOS AL DESTETE DE EXPLOTACIONES DE DEHESA: INFORMACIÓN PRELIMINAR. Mariscal, G., Callejo, A. y Daza, A 27
- EFECTO DE VARIOS FACTORES EN EL PESO AL DESTETE DE LOS TERNEROS EN UNA EXPLOTACIÓN COMERCIAL. Maroto Molina, F., Gómez Cabrera, A., Guerrero Ginel, J.E., Garrido Varo, A., Adame Siles, J.A. y Pérez Marín, D.C. 30

Sistemas: Producción de Rumiantes II

- EFICIENCIA DE IDENTIFICACIÓN ELECTRÓNICA Y RECOGIDA DE DATOS DE LECHE EN UN SISTEMA AUTOMÁTICO PARA OVEJAS Y CABRAS LECHERAS. Nieddu, G. y Caja, G. 33
- MODELACIÓN DE LA CURVA DE LACTANCIA DE CABRAS F₁ ANGLO NUBIA X CRIOLLA EN LOJA, ECUADOR. Pesántez, M.T., Serpa, G., Gonzalo, C., Ayala, L., Nieto, P., Rodas, R., Vásquez, J., Murillo, Y., Calle, G. y Bustamante, J. 36
- COMPARACIÓN DE DOS SISTEMAS DE MANEJO REPRODUCTIVO SOBRE LA EFICIENCIA PRODUCTIVA EN OVEJAS LAUCANE LECHERAS. Pesantez-Pacheco, J.L., Torres-Rovira, L., Hernández, F., Gonzalez-Martin, J.V., Gonzalez-Bulnes, A. y Astiz, S. 39

AUTORES	Páginas
Estrada, O.....	714
Eymard, A.	132
Fabà, L.I.	279
Fantova, E.....	365, 368
Faria, F.C.	117
Farias, C.	165
Farriols, R.	764
Feito, I.	144
Fernández, A.....	401, 495, 543, 755
Fernández, A.I.....	417, 534, 540, 543, 567
Fernández, B.	318
Fernández, J.	510, 513
Fernández, M.	135, 138
Fernández, R.	150
Fernández-Alegre, E....	54, 406
Fernández-Barroso, M.A.	648, 651, 657
Fernández-Fígares, I. ...	102, 294, 297, 300, 654
Fernández-Lorenzo, B.	663, 666
Fernández-Moya, E.	291
Fernández-Serrano, P.	383, 386
Ferreira, A.C.M.....	117
Ferrer, J.....	303, 737
Ferrer, P.....	108, 162
Ferret, A.	147
Flores-Calvete, G.	663, 666
Folch, J.	365, 368, 540, 543
Folch, J.M.	417, 567
Fondevila, M.	168, 258, 303, 306
Font-i-Furnols, M.....	111, 114
Formoso-Rafferty, N....	192, 459, 474
Fornós Inglès, M.	273
Francesch, M.	204
Francino, O.	564
Frutos, J.	309
Frutos, P.....	129, 135, 138, 141, 177, 222
Gabián, M.	534
Galeote, A.	365, 368

AUTORES	Páginas
Gallego, L.....	189
Gambín, P.	189
Garcés, M.	767
García, A.	189
García, C.J.....	740
García, F.	486
García, G.	681, 699
García, J.	195, 198, 201
García, M.	767
García, M.L.	453
García, S.P.....	120
García-Casco, J.	486, 495, 657
García-Casco, J.M.	648, 651
García-Contreras, C....	291, 498
García-Cortés, L.A.	492
García-Fontán, M.C.	681, 699, 708
García-García, R.M.....	192
García-Gudiño, J.....	770
García-Hernández, E. ...	645
García-Ispuerto, I.	749, 752
García-Martínez, A.....	3
García-Rebollar, P.	108, 162, 165
García-Rodríguez, A. ...	210, 246
García-Rodríguez, J....	255, 267
García-Romero, C.....	636
García-Torres, S.....	642, 660
García-Vázquez, F.A. ...	341
Garrido Varo, A.....	30
Garza, M.C.....	767
Gasa, J.....	273, 276, 279
Gaspar, P.....	15, 75, 78
Gelinne, A.	279
Giger-Reverdin, S.	132
Gil, M.G.....	374, 411
Gilbert, H.	450
Gimeno, M.	755
Gimeno, S.	395, 398
Gimeno-Martos, S.....	392
Giovanardi, D.	564
Giráldez, F.J.	309
Gispert, M.	111, 114
Gol, S.	537
Gómez, I.	42, 684

Sistemas explotación:
Gestión y economía

EVALUACIÓN DE LA SOSTENIBILIDAD DE SISTEMAS GANADEROS DOBLE PROPÓSITO EN MÉXICO. EL CASO DE LA PRODUCCIÓN DE LECHE

García-Martínez A.¹, Vences-Pérez J.¹, Albarrán-Portillo B.¹, Rebollar-Rebollar S.¹ y Arriaga-Jordán C. M².

¹Centro Universitario UAEM Temascaltepec. Km. 67.5 Carretera Toluca-Tejupilco, Temascaltepec. C.P. 51300. ²Instituto en Ciencias Agropecuarias y Rurales. Universidad del Estado de México. Instituto Literario No. 10°. Colonia Centro. C. P. 50000. Toluca, Estado de México, México. angama.agm@gmail.com.

INTRODUCCIÓN

La ganadería doble propósito (DP) por sus características, representa una actividad relevante para el desarrollo local y la venta de leche, es una fuente de ingreso importante para la economía de la población rural que la práctica (García-Martínez *et al.*, 2015). El trópico seco aporta el 26% de la leche nacional y presenta una tendencia de incremento por razones económicas, con el uso de los recursos de la propia unidad de producción (UP), aunque también con insumos externos, lo que pone en duda la sostenibilidad de la actividad. La sostenibilidad es un término que se ha popularizado desde 1987 con el Informe Brundtland. El desafío de este enfoque es dar repuesta a los problemas que se presentan en los diferentes sistemas agropecuarios, en bienestar animal, seguridad alimentaria, la desertificación, cambio climático, uso eficiente de energía fósil, viabilidad económica y la equidad social, entre otros. En función de lo anterior, el objetivo del trabajo fue evaluar la sostenibilidad mediante el método IDEA (*Indicadores de la Sostenibilidad de las Explotaciones Agrícolas*), de unidades de producción de leche en el sur del estado de México.

MATERIALES Y MÉTODOS

El trabajo se realizó en el municipio de Tlatlaya, localizado en la zona suroeste del Estado de México. Geográficamente se ubica en las coordenadas 18°22' y 18°41' N y 100°04' y 100°27' O, a una altitud entre 300 y 2.400 msnm. Su territorio asciende a 798,92 km², que representan 3,5% total estatal. Para la obtención de la muestra de productores de ganado doble propósito (DP), se realizó un muestreo por intención o bola de nieve y la información se obtuvo entre 2014 y 2015 mediante una encuesta estructurada, aplicada por entrevista directa a ganaderos de 17 unidades de producción (UP) DP con mayor orientación a la producción de leche durante la mayor parte del año (UPDPL) y 29 UP DP tradicionales que producen leche solo durante el periodo de mayor producción de forraje (UPDPT). Previamente se realizó una caracterización de los dos grupos. La información económica se evaluó mediante el método de presupuestos por actividad considerando los ingresos en efectivo por venta de productos agrícolas y de la ganadería, además de los precios y costos de oportunidad. Posteriormente para la evaluación de la sostenibilidad, la información se analizó mediante el método IDEA (Vilain *et al.*, 2008). El método está integrado por 16 objetivos en tres escalas de la sostenibilidad: i. socio-territorial, ii. económica y iii. agroecológica. Cada escala está integrada con tres o cuatro componentes (10 en total) y cada uno de estos componentes está integrado por un total de 42 indicadores.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En promedio las UPDPL cuentan con 8.3±1.1 vacas en producción y rendimientos de leche de 7.6±1.2 L/vaca/día (1,900±149.9 L/mes) y las UPDPT 2.8±4.1 vacas con rendimientos de 6.9±1.1 L/vaca/día (990±149.9 L/mes). El precio de venta fue de \$5,0 y \$6,5/L, respectivamente. La producción promedio de queso tipo refregado fue de 655,4±210,7 y 337,5±62,37 kg⁻¹, respectivamente, con precios de venta entre \$100 y \$170/kg. Se observaron importantes diferencias en el margen de ganancia (MN), siendo mayor en UPDPL. Esta tendencia fue similar en el MN ha⁻¹ y MN vaca⁻¹. Asimismo, se observaron diferencias en el MN por L de leche así como en la procedencia de los ingresos, como se muestra en la Tabla 1. En relación a la sostenibilidad, se observó que la escala agroecológica no es limitante para la evaluación y fueron las UPDPT las que mejor índice obtuvieron en esta escala. No se observan diferencias en la escala socio-territorial, aunque en ambos grupos se observan índices bajos, lo que puede comprometer la sostenibilidad. Sin embargo, la escala económica sí puede limitar la sostenibilidad del sistema,

principalmente en UPDPT (Figura 1). En este sentido, en la Figura 2, se observa que los componentes, transmisibilidad, eficiencia y calidad de los productos afectan a los dos grupos. El componente de viabilidad económica afecta fundamentalmente a UPDPT y las prácticas agrícolas a UPDPL. Estos resultados fueron similares a los reportados por Salas-Pérez et al. (2015). Aunque en estudios en el norte del estado de México, para sistemas de producción de leche en pequeña escala, se reportaron 59 puntos para la *escala agroecológica* (Fadul et al., 2013). Este valor es considerablemente menor al observado en el sur de estado de México, debido principalmente al manejo extensivo de la ganadería. Sin embargo, es importante resaltar que en el norte, el aprovechamiento de la materia orgánica como fertilizante para el suelo favorece este indicador. La misma tendencia sucedió en la *escala socio-territorial en la que* se reportaron 53 puntos, aunque en estas UP, la mano de obra familiar es fundamental y, en la *escala económica* la misma autora reportó 43 puntos. En esta escala, el indicador autonomía financiera se comporta similar en las dos regiones, encontrado mayores diferencias en el indicador de sensibilidad de ayudas, ya que en el sur del estado las subvenciones recibidas suponen solo el 5% del ingreso total (IT), mientras que en el norte del estado representan el 9% del IT. Se concluye, que la producción de leche es importante para el desarrollo local. Sin embargo, la escala económica limita la sostenibilidad en UPDPT por una reducida capacidad de transmisibilidad y, la escala agroecológica en UPDPL, por elevado uso de insumos externos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- García-Martínez, A., Albarrán-Portillo, B. y Avilés-Nova, F. 2015. Dinámicas y tendencias de la ganadería doble propósito en el sur del Estado de México. *Agrociencia*. 49: 125-139.
- Fadul-Pacheco, L., Wattiaux, M.A., Espinoza-Ortega, A., Sánchez-Vera, E., & Arriaga-Jordán, C.M. 2013. Evaluation of Sustainability of Smallholder Dairy Production Systems in the Highlands of Mexico During the Rainy Season. *Agroecology and Sustainable Food Systems* 37, 882–901.
- Salas-Reyes, I. G., Arriaga-Jordán, C. M. Rebollar-Rebollar, S., García-Martínez, A. y Albarrán-Portillo, B. 2015. Assessment of the sustainability of dual-purpose farms by the IDEA method in the subtropical area of central Mexico. *Trop Anim Health Prod* (2015) 47:1187-1194.
- Vilain, L., Girardin, P., Mouchet, C., Viaux, P. and Zahm, F. 2008. La method IDEA: indicateurs de durabilité des exploitations agricoles: guide d'utilisation, Dijon, version 3, Educagri Ed. Consultado el 4 de septiembre de 2016, <http://www.idea.portea.fr/>.

Agradecimientos: se agradece a los productores del Municipio de Tlatlaya, al Cuerpo Académico en Sistemas de Producción Animal y Recursos Naturales (CASPAREN) y la Universidad Autónoma del Estado de México y al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por el financiamiento de la investigación.

Tabla 1. Principales características de las unidades de producción lecheras en trópico seco

	UPDPL	UPDPT	Total
Número de unidades de producción (UP)	n = 17	n = 29	n = 46
Porcentaje sobre el total de UP (%)	36,96	63,04	100
Antigüedad de la UP (años)	48,4	63,1	55,8
Edad del ganadero	59,7	59,7	59,7
Superficie (ha)	39,4	58	48,7
Mano de obra	1,8	1,6	1,7
%mano de obra familiar	82,5	91,7	87,1
%mano de obra contratada	17,5	8,3	12,9
Número de vacas	24,5	26,1	25,3
MN ⁻¹ *	137,3	79,3	108,3
MN ha ⁻¹ *	6,8	2	4,4
MN vaca ⁻¹ *	8,6	3,3	5,95
MN L leche	5,3	4,2	4,75
Ingreso de venta de bovinos/IT	51,68	79,16	64,91
Ingreso de venta de leche y queso/IT	47,79	15,73	32,35
subsidios/IT	0,53	5,1	2,74

*Datos expresados en miles de pesos.

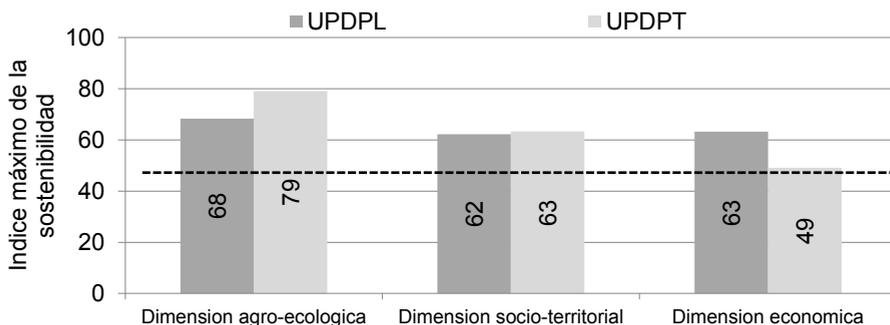


Figura 1. Escalas de la sostenibilidad en las unidades de producción lecheras en tópicó seco.

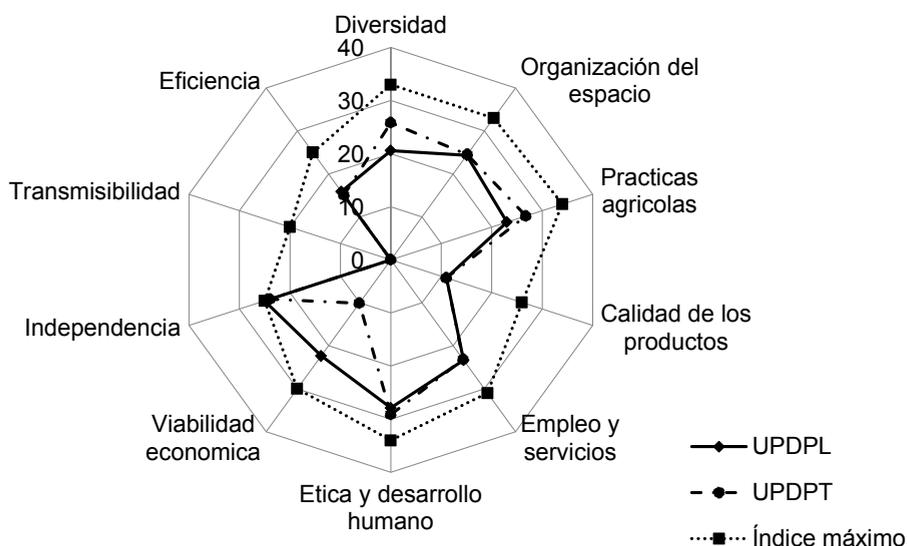


Figura 2. Componentes de la sostenibilidad en las unidades de producción lecheras en tópicó seco.

SUSTAINABILITY ASSESSMENT OF DUAL PURPOSE SYSTEMS IN MEXICO. THE MILK PRODUCTION CASE

ABSTRACT: Milk production is an important activity for local development. The objective of the study was to evaluate sustainability through the IDEA method (*Indicateur de durabilité des exploitations agricoles*), in two groups of milk production units (i. dual purpose milk production units-DPMPU and ii. dual purpose traditional production units-DPTPU) in the southwest of Mexico State. The economic scale limits sustainability in DPTPU due to a reduced capacity of transmissibility and, the agro-ecological scale in DPMPU limits its sustainability, due to a high use of external inputs.

Keywords: dairy cows, dry tropic, IDEA method, sustainability.

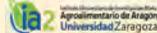


AIDA

Asociación Interprofesional para el Desarrollo Agrario
www.aida-itea.org



Universidad Zaragoza



UNIÓN EUROPEA
Fondo Europeo de
Desarrollo Regional



GOBIERNO DE ARAGON
Departamento de Innovación,
Investigación y Universidad