

## **Registros técnico-económicos en sistemas de producción Caprino-Sábila (*Capra hircus-Aloe vera*) en la comunidad de Cauderales, estado Lara**

Aleyda Delgado<sup>1\*</sup>, Wilmer Armas<sup>1</sup>, Ramón D'Aubeterre<sup>1</sup>, Mirna Jiménez<sup>1</sup> y Víctor Marchan<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas INIA-Lara. Carretera vía Duaca-Barquisimeto, Venezuela. \* Correo electrónico: adelgado@inia.gob.ve

### **RESUMEN**

El presente trabajo fue desarrollado, en la región semiárida de Venezuela. Se evaluó el uso de registros en 15 unidades de producción en la comunidad de Cauderales, estado Lara, pertenecientes a la Red Socialista de Innovación Productiva caprino-sábila (*Capra hircus-Aloe vera*). Los instrumentos utilizados fueron entrevistas y una encuesta con preguntas cerradas y abiertas. Las técnicas estadísticas utilizadas fueron la distribución de frecuencias y el análisis de correlación. Los resultados evidencian que el 64% de los productores encuestados tenían más de 40 años de edad, 44% nivel de instrucción de primaria y el 52% más de veinte años de experiencia. El 53% combinan la cría caprina con el cultivo de sábila. El 80% ha utilizado registros en sus unidades de producción y solo el 12% ha recibido capacitación en el uso de los registros. En cuanto al tipo de registros utilizados, el 75% realiza anotaciones de los nacimientos, 50% en la sanidad del rebaño (vacunaciones), 34% de los egresos, 20% físicos (inventarios de maquinarias y equipos), 13% registros ambientales (características del suelo) y el 100% registros legales documentación de propiedad). Un 26% de los productores opinan que utilizan los registros para "llevar control de las ganancias y pérdidas". Asimismo, no se encontró correlación entre las variables independientes con respecto al uso de registros de producción. El mayor porcentaje de los productores han utilizado algún tipo de registro en su unidad de producción, con tendencia a realizar anotaciones del tipo técnico.

*Palabras clave:* Redes socialistas de innovación productivas, registros, caprino, sábila, sistemas de producción.

### **Technical and economical records in the *Capra hircus-Aloe vera* production systems in the community of Cauderales, Urdaneta municipality, Lara state, Venezuela**

### **ABSTRACT**

This research was developed in the semiarid region of Cauderales in Lara state, Venezuela. Records of 15 farms belonging to the Production Innovation Socialistic Red (PISR) of goat-Aloe were evaluated. Surveys with open and closed questions and interviews were conducted. The data collected was analyzed through the frequency analysis and correlation. The results indicated that 64% of the farmers are older than 40 years, 44% had elementary school level and 52 had more than 20 years of work experience in the field, 20% are dedicated to goat production and 27% to aloe cropping and 53% to both activities. On the other hand, 80% had used production records and only 12% had received instructions in those matters. With regard to the kind of record used, 75% of the farms took information of the births, 50% about health problems, 34% recorded the incomes and outcomes, 20% kept records of the machinery and equipments, 13% had records of the surroundings such as kind of soils, trees and water supplies and 100% had documents of land properties. Same wise, 26% of the farmers considered that the main reason to keep records is for decision taking. It can be concluded that the majority of the farmers had used some kind of record in their farms, with a high tendency of using technical records, there was no evident correlation within variables such as age of the farmers, instruction level, kind of economical activities, participation in formal organizations and previous courses about record with regard to the production records.

*Key words:* production innovation socialistic reds, records, goats, aloe, production systems.

## INTRODUCCIÓN

Dentro de las funciones gerenciales (planificación, organización, dirección, control y evaluación), el control es una de las tareas más difíciles y constituye la fase en la que existen algunos nudos críticos, ya que la mayoría de los productores ven en este proceso, restricciones, normas y registros que ocasionan, según su criterio, más trabajo (Bermúdez, 1992 y Robbins, 2000).

No obstante, los registros están conformados por información que permite al agricultor diagnosticar su situación actual, conocer volúmenes de producción, limitantes en sus unidades de producción y establecer niveles de inversión y rentabilidad; según Guevara *et al.* (2007) el uso de ellos implica un proceso de concientización del productor sobre la necesidad de llevar un control de las actividades de la finca.

Las Redes Socialistas de Innovación Productiva (RSIP) son un conjunto de pequeñas y medianas unidades socialistas productoras de bienes y servicios organizadas, cuyo objetivo es el aprovechar y desarrollar las capacidades y los recursos de la comunidad para favorecer el desarrollo humano, la productividad y la inclusión social en función del desarrollo sustentable (Fundacite, 2010).

En el estado Lara, existen 35 de estas organizaciones sociales y entre ellas, la denominada Caprino-Sábila, ubicada en Cauderales, municipio Urdaneta. Según lo indicado por Delgado *et al.* (2010), en esta comunidad la principal actividad económica es la cría extensiva de caprinos (*Capra hircus*), complementada o asociada, con el cultivo de la sábila (*Aloe vera*). En este sistema de producción, Delgado *et al.* (2011), señalan que, los indicadores de sustentabilidad sujetos a un programa de mejoramiento son: rendimiento del acíbar, conservación de los recursos naturales, agrobiodiversidad sustentable, seguridad alimentaria, uso de registros de producción, nivel de empleo e innovación en la comercialización.

Con base en lo anterior, el objetivo principal de este trabajo fue determinar la relación entre el uso de los registros de producción con las características sociales de 15 productores que pertenecen a la RSIP caprino-sábila de Cauderales del estado Lara.

## MATERIALES Y MÉTODOS

La RSIP caprino-sábila, está circunscrita en la zona semiárida del país en el noroeste del estado Lara, en la población de Cauderales, municipio Urdaneta, Venezuela. Ubicada a 290 m.s.n.m. y entre 10°34'9" latitud norte y 69°42'20" longitud oeste, con una temperatura promedio de 28,3°C y con precipitación media anual de 500 mm. (M.A.R.N.R, 1999).

El estudio se realizó entre septiembre y diciembre del 2011, y se inició aplicando la metodología propuesta por Martínez (1999), seleccionándose una población de 15 productores, por la técnica de muestreo por intencionalidad de un universo de 45 productores pertenecientes a la Red Socialista de Innovación Productiva Caprino-Sábila.

La investigación se desarrolló a través de un trabajo de campo, tipo descriptivo y de carácter no experimental. Las técnicas que se emplearon para recabar la información fueron la observación directa, la entrevista y la encuesta. Las entrevistas formales se llevaron a cabo con visitas domiciliarias.

Con respecto a los instrumentos de recolección de datos, se utilizó una guía de entrevista semi-estructurada diseñada con preguntas abiertas y cerradas, tales como: Datos generales del productor (edad, nivel de instrucción, integrantes del grupo familiar, tipo de vivienda, tipo de organización, tenencia de la tierra, actividades económicas del productor, experiencia en el área agrícola, uso de registros en la unidad de producción, tipos de registros utilizados) y opiniones sobre el objetivo del uso de los registros técnicos-económicos. Las guías de entrevistas se sometieron al juicio de expertos locales.

El procesamiento de los datos se realizó a través de un análisis de frecuencias, siguiendo la metodología utilizada por Salas (2002) y se complementó con un análisis de correlación simple, utilizando el paquete estadístico Statistix versión 9.0.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el cuadro 1, se presenta de manera general las características de los productores encuestados, observándose que el 60% son mayores de 40 años (20% entre 40 y 49 años y 40% de 50 años o más), el 33% con edades de 30 a 39 años y sólo el 7% se ubica en el rango de 20 a 29 años; en este sentido, Delgado

*et al.* (2007) indican que este último rango está conformado por los hijos de productores, quienes se han dedicado a gerenciar sus unidades de producción, bien sea por enfermedad o fallecimiento de sus padres; mientras que Silva *et al.* (2007), opinan, que la mayoría de los productores muestran cierto grado de desconfianza y preocupación de entregar el manejo de las unidades de producción a la nueva generación.

El nivel de instrucción puede considerarse bueno, y constituye una característica positiva, para el establecimiento de un programa de capacitación, en vista de que todos los productores han recibido algún tipo de educación, reflejado en el 0% de analfabetismo, 40% con primaria incompleta, 20% con educación primaria terminada, 20% con estudios secundarios, 7% carrera técnica y un 13% con educación universitaria, es importante mencionar que esta última categoría, coincide con lo descrito por Silva *et al.* (2007), debido a que es minoritario el porcentaje de productores que poseen grado de instrucción superior y además con muy poca relación con la actividad agrícola. Por otra

parte, estos resultados difieren de los presentados por Pérez y Contreras (2011), quienes encontraron que la tasa de analfabetismo de los productores de RSIP de ovinos y caprinos del Zulia es alta.

Con relación a la experiencia en el área agrícola, el 47% de los productores manifestaron tener una antigüedad de 30 años o más; lo cual coincide con lo dicho por Silva *et al.* (2007), la condición de tradición y arraigo de los productores en la actividad desarrollada. Hernández y Sposito (1993) indican que esta antigüedad, puede considerarse como suficiente en cualquier profesión.

Entre los productores entrevistados se pueden diferenciar tres modalidades de actividades: el 20% se dedican a la cría caprina, el 27% a la producción de sábila, y el 53% de ellos se dedican a realizar en conjunto tanto a la cría de caprinos como a la explotación de sábila. En los tres casos sus ingresos son complementados con trabajos de jornaleros en la siembra y cosecha de los cultivos de hortalizas en el municipio Urdaneta y de caña de azúcar en

Cuadro 1. Características del productor de la RSIP Caprino-Sábila. Cauderales, Venezuela. 2011.

Características del Productor		Número de Fincas	%
Edad del productor (años)	20 a 29	1	7
	30 a 39	5	33
	40 a 49	3	20
	50 o más	6	40
Nivel de instrucción del productor	Analfabeto	0	0
	Primaria incompleta	6	40
	Primaria	3	20
	Secundaria	3	20
	Técnica	1	7
	Superior	2	13
Experiencia agrícola (años)	Menor de 5	3	20
	6 a 10	3	20
	11 a 20	6	40
	20 a 29	6	40
	30 o más	7	47
Tipo de actividad económica del Productor	Agrícola (sábila)	4	27
	Pecuaría (caprina)	3	20
	Agrícola-Pecuaría	8	53

Fuente: Datos originales de la encuesta aplicada a los productores de la RSIP Caprino -Sábila, 2011.

otras regiones del país, fabricando artesanías o en actividades educativas, resultados que coinciden con Delgado *et al.* (2010), quienes denominaron el sistema de producción caprino-sábila, por las interacciones entre los dos subsistemas de producción predominantes en el área, tal como se muestra en la Figura 1. En este mismo orden de ideas, Armas *et al.* (2006), indican que este tipo de productores caprinos han evolucionado de productores puros a mixtos, generando de la actividad agrícola una gran parte de sus ingresos, pero en lo que respecta, a las condiciones de vida de una típica unidad familiar (Cuadro 2),

se observa que la misma, está constituida por un promedio de seis a ocho miembros, representado por el 54%, coincidiendo con lo reportado por Delgado *et al.* (2010), de los cuales el 53% habitan en viviendas rurales, construidas de bloque, cemento y techo de zinc, mientras que el 47% en las fabricadas de bahareque. Sobre el tipo de tenencia de la tierra, se observa que el 100% de los productores manifestaron poseer superficie propia, con carta agraria como documento de propiedad.

Acerca de la participación en organizaciones (Cuadro 3), el 53% afirma pertenecer tanto a la RSIP

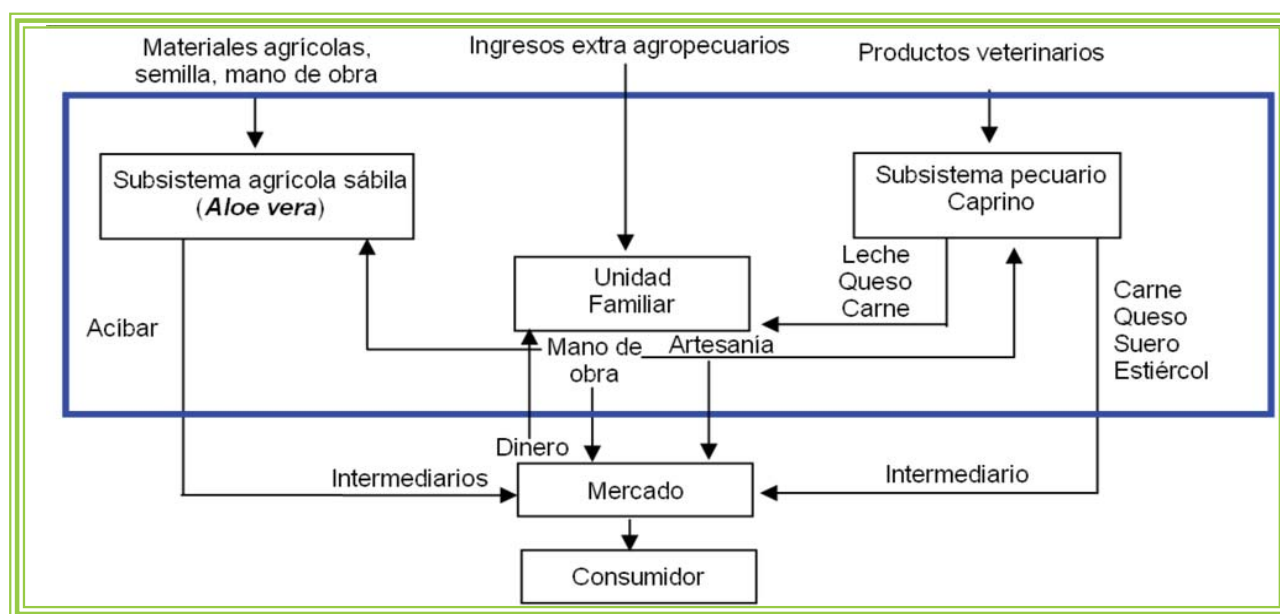


Figura 1: Estructura funcional del sistema de producción Caprino-Sábila.  
Fuente: Delgado *et al.*, 2010

Cuadro 2. Condiciones de vida de los productores de la RSIP Caprino-Sábila. Cauderales, Venezuela. 2011.

Condiciones de vida		Número de fincas	%
Integrantes del grupo familiar	0 a 5	2	13
	6 a 8	8	54
	9 o más	5	33
Tipo de Vivienda	Rural	8	53
	Otra	7	47
Tenencia de la Tierra	Propia	15	100
	Sucesión	0	
	Arrendada	0	
	Comodato	0	

Fuente: Datos originales de la encuesta aplicada a los productores de la RSIP Caprino- Sábila, 2011.

como a la Asociación de Productores, el 33% a la RSIP, Asociación de Productores, Consejo Comunal y a la Caja Rural, 7% a la RSIP, Asociación de Productores y Consejo Comunal y el resto que es una participación 7% exclusivamente a la RSIP.; Pérez y Contreras (2011), indican que lo más importante es empoderarse de las organizaciones, teniendo una participación activa y protagónica, para acercarse al desarrollo sostenible.

En cuanto al uso de registros (Cuadro 4), el 80% de los productores indicaron que utilizan registros “anotaciones” en sus unidades de producción, en forma manual y en cuadernos. Estos resultados difirieren de los reportados por Delgado *et al.* (2010), quienes reportaron poco uso de registros de producción por parte de los agricultores de Cauderales, siendo este un indicador que pudiera estar afectando negativamente la sostenibilidad de ese sistema.

De igual manera, se observa que el 40% de los productores encuestados ha participado en cursos sobre registros, lo que puede ser un factor influyente en la adopción y uso correcto de los registros de producción en las fincas de la RSIP estudiada. En el marco de las observaciones anteriores, se puede inferir que los productores están internalizando el uso de los registros, bien sea por iniciativa propia o por la presencia de las instituciones en la zona.

En el Cuadro 5, se puede observar que los agricultores de la RSIP Caprino- Sábila, utilizan registros técnicos, económicos, físicos, ambientales y legales. En cuanto a los registros técnicos, utilizan los registros de producción (33%), vacunaciones (50%), nacimientos (75%), destetes de los caprinos (17%) y en la producción de la sábila (25%). Al respecto, González (2003), señala que, muy pocos productores utilizan el registro por numeración funcional en

Cuadro 3. Distribución de la frecuencia (%) de la participación en organizaciones por los productores de la RSIP Caprino-Sábila. Cauderales, Venezuela, 2011.

<b>Tipos de organizaciones</b>	<b>Número de Fincas</b>	<b>%</b>
RSIP	1	7
RSIP- Asoc de Prod	8	53
RSIP-Asoc de Prod-Cons Com	1	5
RSIP-Asoc de Prod-Cons Com-Caja Rural	5	33

Fuente: Datos originales de la encuesta aplicada a los productores de la RSIP Caprino- Sábila, 2011.

Cuadro 4. Uso de registros de producción y participación en cursos de registros de producción de los productores de la RIPS Caprino-Sábila. Cauderales, Venezuela. 2011.

<b>Categoría</b>	<b>Respuesta</b>	<b>Número de fincas</b>	<b>%</b>
Uso de registros de producción	Si	12	80
	No	3	20
Participación en cursos de registros	Si	6	40
	No	9	60

Fuente: Datos originales de la encuesta aplicada a los productores de la RSIP Caprino- Sábila, 2011.



Cuadro 5. Distribución de la frecuencia (%) del uso de los tipos de registros usados por los productores de la RSIP Caprino-Sábila. Cauderales, Venezuela, 2011.

Tipos de Registros		Número de fincas	%
Técnicos	Producción caprina	4	33
	Vacunaciones	6	50
	Nacimientos	9	75
	Destetes	2	17
	Producción de sábila	3	25
Económicos	Egresos: insumos, mano de obra	5	34
	Ingresos: ventas	3	20
	Ganancias	4	26
Físicos	Inventarios de maquinarias y equipos	3	20
Ambientales	Características del suelo	2	13
Legales	Documentación de propiedad de tierra	15	100

Fuente: Datos originales de la encuesta aplicada a los productores de la RSIP Caprino -Sábila, 2011.

algunos animales, como método de selección y comparación caprino. Asimismo, Silva *et al.* (2007) en sus investigaciones indica que existe la tendencia, por parte de los productores, de utilizar más los registros productivos

En cuanto a los registros económicos, el 34% de los productores realizan anotaciones de los egresos, 20% de los ingresos y sólo el 26% de las ganancias, por lo que se deduce que los productores no utilizan estos registros para determinar sus ganancias, al respecto Ruiz *et al.* (2008), opina que esto sucede porque los propietarios de las unidades de producción no tienen conciencia de que a través de los registros contables disponen de la información necesaria para tomar las decisiones más adecuadas, ayudar a planificar el mejoramiento de la finca y medir el éxito de la gestión al cabo de períodos determinados.

En lo que se refiere a los registros físicos, ambientales y legales, sólo el 20% de los productores llevan un inventario de las maquinarias y equipos que poseen, el 13%, es decir dos productores, han realizado análisis de suelos en sus fincas y el 100% tiene documentación de propiedad de la tierra (carta agraria).

Entre las razones de los productores para utilizar registros en su unidad de producción (Cuadro 6) se distinguen las siguientes: “Para saber cada cuanto

tiempo se vacuna”, es la opinión del 17% de los productores, “Para saber que cantidad produjo la sábila” del 17%, “Para llevar el control de ganancias y pérdidas” es la más frecuente y fue la opinión del 26% de los productores. Al analizar estas opiniones se infiere y se coincide con Silva *et al.* (2007) y con González (2003), debido a que los agricultores afirman llevar registros, pero no los utilizan eficientemente y además no realizan el análisis correspondiente que le permita asumir el proceso de toma de decisiones de manera efectiva.

Autores como, Armas *et al.* (2006), Bermúdez (2002) y Carruyo (1994), indican que los productores podrían obtener mejores resultados si no descuidaran aspectos técnicos básicos del manejo de la producción como los registros y que sólo se restringen a controlar los registros productivos, reproductivos, operativos y los inventarios de semovientes, dejando de lado lo concerniente a la evaluación y comparación de los resultados obtenidos de la gestión.

Con respecto al análisis de correlación (Cuadro 7), este se inició con un valor de (tabulado) igual a 0,623 para un 99% de probabilidad, 1% de error y un  $n$  igual a 15, cabe destacar que al estudiar las relaciones entre las variables, se evidenció que la variable uso de registro no presentó asociación con ninguna de las otras variables, es decir que ninguna de las variables

Cuadro 6 Frecuencia de opiniones de los productores de la RSIP Caprino-Sábila sobre el objetivo del uso de los registros técnico-económicos Cauderales, Venezuela, 2011.

Opinión	Número de fincas	%
Para ser más organizado	1	8
Saber cada cuanto tiempo se vacuna	2	17
Para saber el mes o el año que hay más producción en los caprinos	1	8
Para saber que cantidad produjo la sábila	2	17
Para comparar la producción de la sábila con el año anterior	1	8
Para saber cuanto es la inversión	1	8
Para llevar el control de ganancias y perdidas	3	26
Con el registro es más fácil saber algo de la finca	1	8

**Fuente:** Datos originales de la encuesta aplicada a los productores de la RSIP Caprino -Sábila, 2011.

Cuadro 7. Matriz de correlación (significancia) en las variables estudiadas de las fincas de la RSIP caprino-sábila. Cauderales, Venezuela. 2011

	Edad del productor	Nivel de instrucción del prod	Participación en organizaciones	Actividad económica	Experiencia agrícola	Cursos de registros realizados	Uso de registros
Edad del productor	1	-,473	,299	,331	,785**	,028	-,105
Nivel de instrucción del productor	-,473	1	-,292	-,700**	-,290	-,060	-,147
Participación en organizaciones	,299	-,292	1	,165	,273	-,673**	-,330
Actividad económica	,331	-,700**	,165	1	-,039	,238	-,362
Experiencia agrícola	,785**	-,290	,273	-,039	1	-,042	-,362
Cursos de registros realizados	,028	-,060	-,673**	,238	-,042	1	,408
Uso de registros	-,105	-,147	-,330	,375	-,362	,408	1

\*\*Indica significancia a un nivel de 0,01.

está estrechamente relacionada con el uso de los registros de producción; a diferencia de lo reportado en un trabajo similar, por Delgado *et al.* (2007), donde el nivel de instrucción del productor tuvo una influencia positiva y directa con el uso de registros.

En el mismo análisis, también se evidenció que existe una asociación significativa ( $P < 0,01$ ) entre la edad y la experiencia agrícola del productor, e igualmente entre el nivel de instrucción y la actividad económica y en cuanto a la participación en las organizaciones y la participación en cursos de registros.

### CONCLUSIONES

En el presente estudio se determinó que en la Red Socialista de Innovación Productiva Caprino-Sábila, se pueden diferenciar tres modalidades de producción dentro de un mismo sistema complejo: la cría caprina, la explotación de sábila y los que combinan la actividad agrícola con la pecuaria, en todos ellos los productores y su familia complementan sus ingresos en mayor o menor grado con actividades como la artesanía o venta de mano de obra, principalmente, como recolectores en cultivos hortícolas propios de la zona.

El mayor porcentaje de los productores han utilizado algún tipo de registro en su unidad de producción, con tendencia a realizar anotaciones del tipo técnico pero esto no implica que los datos sean usados para hacer seguimiento técnico permanente a sus unidades de producción y en consecuencia, a ser utilizados en la toma de decisiones en el mejor desenvolvimientos de éstas.

### LITERATURA CITADA

- Armas, W., R. D'Aubeterre y A. Delgado. 2006. Caracterización de los sistemas de producción caprina de la Microregión Río Tocuyo municipio Torres, estado Lara, Venezuela. 2001-2002. *Gaceta de Ciencias Veterinarias*. 11 (2):70-75.
- Bermúdez, A. 1992. La función de control y evaluación en la gerencia de finca de doble propósito. **En:** Ganadería Mestiza de Doble Propósito. González- Stagnaro, C. (Ed.) Ediciones Astro Data. pp. 383-399.
- Bermúdez, A. 2002. La gestión administrativa en la ganadería de doble propósito. **En:** Avances en la ganadería de doble propósito. Ediciones Astro-Data. pp. 647-659.
- Carruyo, R. 1994. Caracterización de sistemas gerenciales de fincas ganaderas de la parroquia Moralito, municipio Colón, estado Zulia. Tesis de *M Sc.* Universidad del Zulia. Facultad de Agronomía, Maracaibo, Venezuela. 119 p.
- Delgado, A., W. Armas y R. D'Aubeterre. 2011. Validación de un método participativo para identificar indicadores de sostenibilidad sujetos a un programa de mejoramiento en sistemas de producción caprinos en el estado Lara. *Memorias VI Congreso Nacional de Caprinos y Ovinos*. pp. 233-236.
- Delgado, A., W. Armas, R. D'Aubeterre, C. Hernández y C. Araque. 2010. Sostenibilidad del sistema de producción *Capra hircus-Aloe vera* en el semiárido de Cauderales (estado Lara, Venezuela). *Agroalimentaria*. 16 (31): 49-63.
- Delgado, A., T. Quijada, G. López, V. Marchan y M. Jiménez. 2007. Uso de registros técnico-económicos en sistemas ganaderos bovino doble propósito en Moroturo, Venezuela. *Gaceta de Ciencias Veterinarias* (En prensa).
- FUNDACITE. 2010. Las Redes Socialistas de Innovación Productiva. *Boletín de la iniciativa de procesos de Innovación Rural*. 1:8
- González, F. 2003. Cambios de los sistemas de producción tradicional como alternativa de desarrollo de la ganadería caprina en el sector de Burere, Coyobo y El Pantano del municipio Torres, estado Lara. *Gaceta de Ciencias Veterinarias*. 9 (1): 10-15.
- Guevara, L., E. Castillo E. y N. Roa. 2007. Uso de los registros y manejo de la información en la ganadería doble propósito de Venezuela. *CENIAPHOY No. 13*. <http://www.ceniaphoy.gov.ve/pbd/Revistas tecnicas/ceniaphoy/index.htm>.
- Hernández, R. y E. Sposito E. 1993. Estudio técnico-económico de la producción de leche en los distritos Infante, Ribas y Zaraza del estado Guárico. *Desarrollo Rural*. 1(2):72-80.
- Martínez, C. 1999. *Estadísticas y Muestreo*. Eco Ediciones. Santa Fe de Bogotá. Colombia Pág. 349-350.



- Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales Renovables. 1999. Región II Lara. Gobernación del estado Lara. Atlas del estado Lara. 85 pp.
- Pérez, J. y D. Contreras. 2011. Características socioeconómicas de los productores de la red Socialista de Innovación Productiva de ovinos y caprinos del municipio Guajira. *Rev. Fac. Agronomía. (LUZ)*. 28:416-429.
- Robbins, S. 2000. *Administración. Teoría y Práctica. Función de Control en el proceso administrativo.* Prentice-Hall, Editorial Hispanoamericana S.A. México. 6ta ed. pp 600.
- Ruiz C., C. Ávila, C. García y L. Brunett. 2008. Sustentabilidad financiera: el caso de una empresa ganadera de bovino doble propósito. *Mexicana de Agronegocios*. XII (022):503-515.
- Salas J. 2002. Actitud del productor agrícola de comunidades del Valle de Quibor, Venezuela, hacia el manejo integrado de plagas en tomate. *Rev. Desarrollo Rural*. 4 y 5: 183-213.
- Silva D., N. Rincón, M. Pérez, E. Peña y F. Urdaneta. 2007. Nudos críticos de procesos gerenciales en unidades de producción de ganadería de doble propósito del municipio Machiques de Perija, estado Zulia. *Rev. Fac. Agronomía. (LUZ)* 24: 547-576.