

# CARACTERIZACIÓN SOCIAL Y COMERCIAL DE LOS SISTEMAS OVINOS Y CAPRINOS DE LA REGIÓN NOROESTE DE REPÚBLICA DOMINICANA

DANIEL VALERIO, ANTÓN GARCÍA, JOSÉ PEREA, RAQUEL ACERO y GUSTAVO GÓMEZ

## RESUMEN

A fin de estudiar los aspectos sociales y comerciales que caracterizan al sistema de producción de ovinos y caprinos de la región noroeste de República Dominicana, se muestrearon 94 explotaciones (24% de la población), aplicando el método de encuesta directa mediante muestreo aleatorio estratificado con asignación proporcional. Las explotaciones que conforman este sistema ganadero son en un 82% familiares, con antigüedad en torno a  $16 \pm 1,3$  años. El 93% de los propietarios son hombres, con edad media de  $51 \pm 1,2$  años, el 63% ha iniciado estudios primarios y 8% no ha realizado estudios. El régimen de tenencia de tierra está relacionado al tipo de explotación según la especie productiva ( $p < 0,05$ ); el 84% de las explotaciones caprinas se desarrollan en tierras públicas y las explotaciones ovinas y mixtas

hacen mayor uso de terrenos privados. Para 53% de los propietarios la producción de ovinos y caprinos constituye la actividad principal y 78% de las explotaciones utiliza mano de obra familiar. La comercialización se efectúa mediante canales largos con los carniceros (70%), mientras el 14% de las explotaciones vende directamente al consumidor. El sistema estudiado se caracteriza por explotaciones familiares, cuyos propietarios presentan edad avanzada, bajo nivel de formación, alta dependencia de terrenos públicos y escasa participación activa del productor en la comercialización. Esta situación limita el acceso al crédito y la adopción e innovación tecnológica. Finalmente, se considera que el fomento del asociacionismo podría ayudar a superar estas restricciones.

Los sistemas de producción de pequeños rumiantes muestran grandes coincidencias en los distintos países donde se desarrollan, principalmente en medios difíciles orográfica y climáticamente, localizando la producción en los terrenos más abruptos o áridos y, por lo tanto, menos aptos para otras actividades.

En la República Dominicana la ganadería ovina y caprina se orienta a la producción cárnica y se concentra prin-

cipalmente en la región noroeste. Se trata de zonas económicamente deprimidas, con escasa oferta de trabajo estable y graves carencias en servicios básicos, lo cual configura un esquema socialmente desestructurado y con bolsas de población que emigran a las zonas urbanas (IDIAF, 2002). Según del Rosario y López (2006) una alta proporción de las familias del lugar se encuentra bajo niveles críticos de pobreza, derivada de las escasas, poco diversificadas y además, mal remuneradas oportunidades de empleo.

En este difícil entorno, la ganadería de pequeños rumiantes podría constituir una alternativa sostenible que garantice el nivel básico de renta y de este modo permita fijar la población al medio rural, amortiguar los problemas de deslocalización y fomentar el uso racional del bosque subtropical de la región noroeste de la República Dominicana (SEA, 1999).

El desarrollo de sistemas de producción sostenibles se refiere principalmente a su capacidad para mantener una

## PALABRAS CLAVE / Desarrollo Rural / Pequeños Rumiantes / Producción Animal /

Recibido: 04/12/08 Modificado: 16/09/2009. Aceptado: 17/09/2009.

**Daniel Valerio.** Ingeniero en Producción Animal, Instituto Superior de Agricultura, República Dominicana. Master en Zootecnia y Gestión Sostenible, Universidad de Córdoba (UCO), España; Investigador, Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales, República Dominicana.

**Antón García.** Licenciado en Veterinaria, Universidad de Córdoba, España; Doctor en Producción Animal, UCO, España. Profesor, UCO, España

**José Perea.** Licenciado en Veterinaria y Doctor en Zootecnia y Gestión Sostenible, UCO, España. Profesor, UCO, España. Dirección: Edificio Producción Animal. UCO. Campus Rabanales, 14071 Córdoba, España. e-mail: pa2pemuj@uco.es

**Raquel Acero.** Licenciada en Economía, Universidad Complutense de Madrid, España. Doctora en Economía, UCO, España. Profesora UCO, España..

**Gustavo Gómez.** Licenciado en Veterinaria y Doctor en Zootecnia, UCO, España. Profesor, UCO, España.

productividad estable e implementar las tecnologías necesarias (Gafsi *et al.*, 2006). Del mismo modo, la sostenibilidad debe también contemplar los aspectos medioambientales, económicos y socioculturales de los sistemas de producción, y sus interrelaciones con los aspectos productivos (Nardone *et al.*, 2004).

En términos socioculturales, la sostenibilidad de los sistemas de producción animal implica el manejo de recursos naturales de modo que garantice la calidad de vida de los ganaderos y el bienestar animal. Así, aspectos socioculturales como la integración de la familia a la actividad productiva, el nivel de formación, el asociacionismo, el régimen de tenencia de la tierra, el acceso al crédito, la diversificación de la producción o la comercialización constituyen importantes condicionantes de cualquier sistema de producción y participan en su sostenibilidad.

El objetivo de este trabajo es la caracterización sociológica del sistema ovino y caprino de la región noroeste de la República Dominicana, y la identificación de los aspectos sociales responsables de diferencias en el proceso productivo. Asimismo, se plantea determinar la estructura de la cadena de comercialización de los productos derivados del sistema.

## Material y Métodos.

El estudio se realizó en las provincias de Monte Cristi y Dajabón, localizadas en la región noroeste de la República Dominicana, donde predomina el bosque seco y húmedo subtropical, respectivamente. Esta zona es considerada una de las principales áreas de producción de pequeños rumiantes, concentrando el 21,5% del censo nacional (CONAPROPE, 2004).

Se utilizó un diseño de muestreo aleatorio estratificado por provincias y tipo de explotación (ovino, caprino y mixta) con asignación proporcional, de acuerdo con las metodologías propuestas por FAO (1990), Nuncio-Ochoa *et al.* (2001), Bedotti *et al.* (2005) y Navarro *et al.* (2005).

De acuerdo con el último registro de productores realizado en esta región (DIGEGA, 2005), la población está conformada por 388 explotaciones comerciales de ovinos y caprinos, considerando como tales las de más de 50 cabezas de ambas especies (CONAPROPE, 2004). La recolección de la información se llevó a cabo en el 2006, mediante encuestas directas al productor complementando la información con fotos de las instalaciones, de acuerdo con la metodología utilizada por Milán *et al.* (2003), Castaldo *et al.* (2006) y García *et al.* (2007).

TABLA I  
ESTRUCTURA PATRIMONIAL DE LAS EXPLOTACIONES

Patrimonio	Tipo de explotación						Total (n=94)	
	Caprino (n=19)		Ovino (n=49)		Mixta (n=25)		X±ES USD	%
	X±ES USD	%	X±ES USD	%	X±ES USD	%		
Tierra	7358 ±3961b	53,2	19954 ±7154a	81,8	25060 ±5722a	63,3	18926 ±4243	71,5
Animales	5479 ±1681b	39,6	2357 ±223b	9,7	10981 ±2482a	27,7	5.279 ±836	20,0
Vehículos	664 ±128a	4,8	1486 ±397a	6,1	3148 ±1212a	8	1777 ±398	6,7
Instalaciones	334 ±62a	2,4	416 ±153a	1,7	315 ±79a	0,8	373 ±86	1,4
Maquinarias y equipos	0 ±0a	0	172 ±140a	0,7	76 ±53a	0,2	113 ±77	0,4
Total	13835	100	24385	100	39580	100	26468	100

Letras diferentes en la misma fila indican diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ).

Se estudiaron 94 explotaciones de ovinos y caprinos, lo cual equivale al 24% de la población. En la provincia de Monte Cristi la muestra representa el 22% de su población, mientras en la provincia de Dajabón la muestra fue del 40% de la población, en tanto que para el tipo de explotación (ovino, caprino y mixto) la muestra estudiada representa 19, 33 y 36,6% de su población, respectivamente. Se analizaron 36 variables representativas de la estructura productiva (superficie, número de cabezas, instalaciones y carga ganadera, sistemas de alimentación, tipo de pastos, tratamiento sanitario, número de instalaciones, razas) y patrimonial de las explotaciones (tierra, animales, vehículos, instalaciones, maquinarias y equipos y patrimonio total), su dimensión e intensificación (superficie total, número de cabezas presentes, carga ganadera y UTH), sociológicas (edad y género del propietario, antigüedad en la actividad, número de hijos, lugar de residencia del propietario, vía de acceso, electricidad, nivel de formación y asociación, capacitación, estructura de la mano de obra, trabajadores totales, trabajadores familiares, trabajadores contratados, régimen de tenencia de la tierra, acceso al crédito, importancia de la actividad, diversificación de la producción, actividades complementarias, autoconsumo) y comercialización de la producción.

Para determinar la estructura de la cadena de comercialización, la información de las explotaciones se complementó con el muestreo mediante encuestas directas de agentes minoristas (7), mayoristas (5), industriales (2) y detallistas (10) que operan en la comercialización de los productos derivados del sistema.

Los datos obtenidos fueron analizados mediante el programa estadístico SPSS versión 11.5 (Pérez, 2003). Se aplicaron análisis de estadística descriptiva, ANOVA y la prueba de Kruskal-Wallis para las variables cuantitativas; además se utilizaron tablas de contingencia y la prueba de  $\chi^2$  para analizar las variables cualitativas.

## Resultados y Discusión

### Estructura de las explotaciones

Las explotaciones de ovino y caprino del noroeste de República Dominicana presentan una estructura patrimonial media en torno a los USD 26.468 (Tabla I), destacando principalmente la tierra y animales reproductores, que representan en conjunto el 91% del patrimonio total de la empresa, lo cual a la vez contrasta con una baja inversión en instalaciones (corrales de manejo) y maquinarias y equipos (2%). Asimismo, las inversiones en construcciones (nave, almacén, otros) son escasas.

Al contrastar las explotaciones según el tipo se observan diferencias entre estas ( $p \leq 0,05$ ), destacándose las explotaciones mixtas y ovinas por inversiones superiores respecto a la tierra (63 y 81%, respectivamente). Asimismo, las explotaciones mixtas presentan mayor inversión en animales, mientras las explotaciones ovinas tienden a invertir más en maquinarias y equipos.

Las explotaciones caprinas, a pesar de registrar una dimensión mayor a las ovinas, presentan menor inversión en tierra, debido a un mayor uso de tierras de propiedad pública, siendo nula la inversión en maquinarias y equipos. Esta situación indica el deficiente nivel tecnológico bajo el cual se desarrolla este sistema ganadero.

Las empresas ganaderas se diferencian respecto al tipo de explotación (caprino, ovino y mixto) y zona geográfica (Dajabón y Monte Cristi), presentando elevada heterogeneidad en aspectos de dimensión (número de cabezas CV= 116%, superficie CV= 132%) e intensificación productiva (carga ganadera CV= 121%); asimismo, se diferencian respecto al número de corrales de manejo techados y descubiertos y pautas de alimentación y sanidad ( $p < 0,05$ ; Tabla II). Por término medio, la dimensión del rebaño se sitúa en 165 animales (madres, sementales y reposición), de escasa pureza racial, pertenecientes a razas criollas (39%) o cruces con

TABLA II  
ANÁLISIS DE VARIABLES PRODUCTIVAS Y SOCIOLÓGICAS

Variables	Tipo de explotación			X ±ES	CV %
	Caprinos (n = 19)	Ovinos (n = 49)	Mixta (n = 26)		
Superficie total (ha)	184,5 ±35a	54,7 ±13,7b	117 ±28,2a	96,2 ±13,5	132,0
Número cabezas presentes	225,6 ±65a	101 ±9,0b	251 ±51,7a	165 ±20,4	116,0
Número de instalaciones	2,18 ±0,17a	2,0 ±0,10b	2,83 ±0,26a	2,3 ±0,10	42,1
Carga ganadera (UGM/ha)	0,29 ±0,08b	0,98 ±0,13a	0,90 ±0,19a	0,83 ±0,09	121,4
Edad del propietario (años)	52,1 ±2,6a	50,8 ±1,7a	51,6 ±2,6a	51,2 ±1,2	22,7
Número de hijos	4,0 ±0,54a	4,2 ±0,34a	3,9 ±0,43a	4,0 ±0,23	53,2
Familiares dependientes de la explotación	3,7 ±0,46a	3,4 ±0,22a	3,3 ±0,36a	3,5 ±0,17	47,6
UTH/explotación	0,61 ±0,09a	0,63 ±0,05a	0,82 ±0,09a	0,68 ±0,04	59,6
Autoconsumo (animales/año)	24,7 ±7,07a	11,5 ±2,29b	17,0 ±2,89ab	15,2 ±1,9	109,2

X ±ES, Letras diferentes en la misma fila indican diferencias significativas (p≤0,05).

razas mejoradas adaptadas a las condiciones de la zona (58%). La superficie media de las explotaciones es de 96ha, con elevada dependencia de terrenos públicos (48%), concentrándose las explotaciones de mayor dimensión en la provincia de Monte Cristi (media=112ha), también con predominio de la tierra pública (53%). La alimentación se basa en el pastoreo continuo de pastos naturales y bosque seco con una carga ganadera media de

0,83UGM-ha<sup>-1</sup>, en tanto que la aplicación de tratamientos sanitarios se realiza en 94% de las explotaciones (Tabla III).

La mano de obra utilizada en este sistema es principalmente de carácter familiar (78%), con un factor de trabajo de 0,68UTH y 1,77 trabajadores/explotación. En el 86% de las empresas ganaderas se desarrollan además otras actividades complementarias, principalmente la producción agrícola, la ganadería bovina, comercio rural (pequeñas tiendas, colmados y buhonería) y otras (empleo público-privado). Asimismo, la comercialización de la producción se efectúa principalmente a través de canales largos, donde el productor comercializa su producción directamente en la explotación con el agente comercial carnicerero e intermediarios agentes comerciales minoristas y mayoristas, con escasa participación en la fijación de precios, destacando los carniceros que inciden en el 70% de las explotaciones.

#### Antigüedad en la actividad y edad del propietario

La antigüedad media del productor en la actividad (Figura 1) es de 16 ±1,3 años (p≤0,05), siendo las explotaciones caprinas y mixtas las más antiguas, ~21 años, debido a que la crianza de pequeños rumiantes se ha orientado tradicionalmente en la República Dominicana a la producción caprina. Sin embargo, en los últimos años se ha incrementado la preferencia por la producción ovina, motivado fundamentalmente por un aumento de la demanda y por las ventajas

productivas del ovino: menor estacionalidad, introducción de razas precoces (Dorper y Katahdin) y mayor integración en sistemas mixtos agroforestal-ganadería, entre otras (SEA, 1999).

El 78% de los propietarios reside en la explotación o en la comunidad rural y su edad media es elevada (51 ±1,2; 27-77 años), siendo hombres el 93%. Estos datos están en consonancia con lo registrado por Abreu (1990), Bedotti *et al.* (2005) y Carné *et al.* (2007) en sistemas caprinos de carne en climas tropical, subtropical y templado, respectivamente; aunque Rondón *et al.* (2001) señalaron menores edades en sistemas ovinos para producción de carne de Venezuela.

Estas características del productor tienden a garantizar la continuidad de la explotación a corto y mediano plazo, aunque su edad avanzada, que es indicativa de experiencia en la actividad, como lo sugiere Acero (2001), limita la adopción de decisiones en inversiones, innovación, aceptación e implementación de cambios tecnológicos en el modelo de explotación desarrollado tradicionalmente.

#### Educación, capacitación y nivel de asociacionismo

Entre un 60 y 65% de los productores iniciaron estudios primarios, aunque una alta proporción de ellos no los finalizó, al igual que los de nivel medio (Figura 2). A pesar de no observarse diferencias significativas (p>0,05), se destacan las explotaciones caprinas por un nivel de formación inferior al de las ovinas, observándose tanto en éstas como en las mixtas (ovino-caprino) una mayor proporción de productores con formación en niveles secundarios y universitarios (31%) y menor número de productores sin estudios (6-8%). Resultados similares fueron reportados por Armas *et al.* (2006) en relación al grado de alfabetización de productores caprinos extensivos en zonas semiá-

TABLA III  
ANÁLISIS DE FRECUENCIA VARIABLES PRODUCTIVAS Y SOCIOLÓGICAS

Variable	Niveles	Frecuencia (%)
Sistema de alimentación	Pastoreo/ramoneo	94
	Semi estabulado	6
Tipo de pastos	Natural-Bosque	67
	Mejorado-Mixto	33
Tratamiento sanitario	Sí	94
	No	6
Vía de acceso	Inadecuadas	83
	Asfaltada	17
Electricidad	Sí	5
	No	95
Nivel de formación	Sin estudios	8
	Primarios	63
	Secundarios	20
	Universitarios	9
Asociacionismo	Asociado	48
	No asociado	52
Grado de capacitación	Capacitación	56
	Sin capacitación	44
Mano de obra	Familiar	81
	Contratada	19
Tenencia de la tierra	Privada	52
	Pública	48
Acceso al crédito	Con crédito	16
	Sin crédito	84
Diversificación	Sí	86
	No	14
Actividades	Agrícolas	51
	Ganadería bovina	16
	Empleo	5
	Comercio rural y otras	28

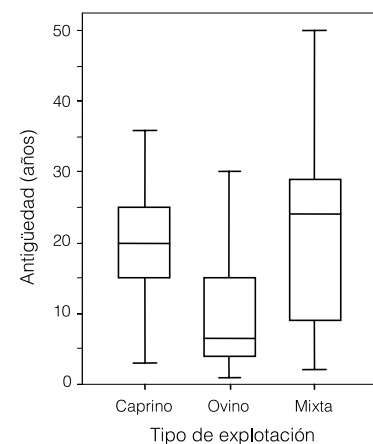


Figura 1. Antigüedad en la actividad según tipo de explotación.

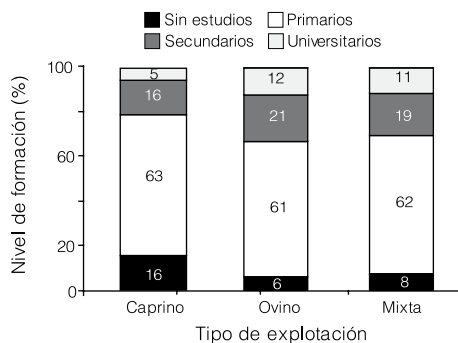


Figura 2. Nivel de educación de los productores según tipo de explotación.

ridas de Venezuela. Sin embargo, niveles de formación inferiores fueron reportados por Bedotti *et al.* (2005), Navarro *et al.* (2005) y García *et al.* (2008) en sistemas de producción de caprinos para carne y leche, destacándose una proporción de productores sin estudios de ~87%. La alta proporción de productores sin formación podría asociarse a niveles elevados de pobreza, característicos de zonas rurales donde tradicionalmente se desarrollan las explotaciones de ovinos y caprinos. Según Del Rosario y López (2006) en la región noroeste de la República Dominicana el 70% de las familias se ubican en niveles de pobreza media e indigencia, con alta proporción de necesidades básicas insatisfechas, referente a las inversiones de la unidad familiar en educación y vivienda.

En cuanto a capacitación se observa que 55% de los productores han participado en actividades de formación en aspectos técnicos sobre el manejo de la explotación; no obstante, a pesar de la ausencia de diferencias significativas ( $p > 0,05$ ) en las explotaciones caprinas es mayor la proporción de productores sin capacitación (47%) en relación a las explotaciones ovinas y mixtas (Figura 3). Estos resultados contrastan con los reportados por Cabrera *et al.* (1993) destacando el bajo nivel de capacitación (7%) de los productores caprinos de carne en la región sur de República Dominicana, sin que hasta la fecha se hayan diseñado y ejecutado programas de capacitación continua destinados a los productores de esta zona.

El nivel de asociación de los productores se relaciona con el tipo de explotación y con la zona geográfica ( $p \leq 0,05$ ), observándose (Tabla IV) que las explotaciones caprinas presentan mayor nivel de asociación, ~68%, en tanto las explotaciones ovinas presentan un grado de asociación inferior (37%). En términos geográficos destaca la provincia de Monte Cristi por un mayor grado de asociación

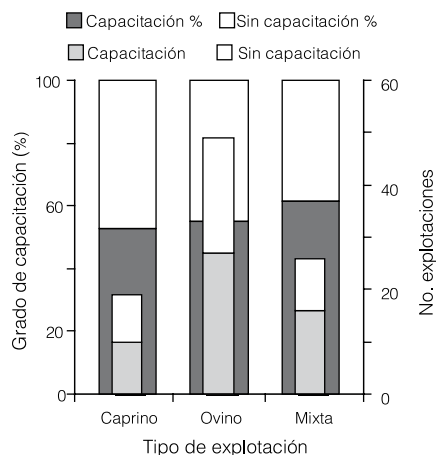


Figura 3. Distribución del grado de capacitación según tipo de explotación.

nismo de los productores (56%), mientras que en la provincia de Dajabón solo el 6% están asociados. En este sentido, niveles de asociacionismos inferiores, ~4%, fueron reportados por Melines y Caballero (1995) en el estudio de explotaciones ovinas de carne en España. Estas diferencias pueden explicarse por una mayor tradición de producción caprina en la provincia de Monte Cristi, donde la escasez de fuentes alternativas de producción y de generación de ingresos podría estar favoreciendo una mayor integración de los productores de la zona en torno a su actividad. Sin embargo, la difícil situación que atraviesa este sector a nivel nacional, específicamente reflejada en la provincia de Dajabón (situación de precios y comercialización de la producción, incremento en los precios de insumos para la producción) ha provocado, a pesar de tener cierta tradición, escasa funcionalidad de las asociaciones y desinterés de los productores por las actividades relacionadas con estos sistemas; en especial en el caso de los ganaderos cuya actividad principal es la producción de pequeños rumiantes. Esta situación podría estar impulsando la sustitución parcial de la actividad ovina y caprina por otras alternativas que generen mayores niveles de renta. En este senti-

do, destaca el caso de bovino de doble propósito (carne y leche), que constituye actualmente una alternativa viable para los productores que disponen de capital para iniciar esta actividad.

Para mejorar la capacitación de los ganaderos son indispensables los programas de formación continua. Las asociaciones de ganaderos, de acuerdo con Acero (2001) son las mejor situadas para estimular e implementar dichos programas, ya que disponen de la proximidad necesaria para identificar las carencias a subsanar y, al mismo tiempo, al ofrecer programas que realmente atiendan a las necesidades de los productores podrían justificar su existencia y crear en los productores la percepción de que la asociación es un instrumento útil de desarrollo. En este sentido, la capacitación coordinada por las asociaciones permitiría fortalecer relaciones de cooperación entre las asociaciones e instituciones colaboradoras (universidades, centros de investigación, empresas comerciales y otras) que promoverían un más firme avance del sector y, por supuesto, ayudaría a abordar cualquier reorientación del mismo con mejor perspectivas de futuro.

#### Mano de obra

El sistema ovino y caprino muestra un claro perfil familiar, donde en más del 78% de los casos, la explotación supone una forma de autoempleo para la unidad familiar. Los resultados son similares a los de Abreu (1990) y SEA (1999) en relación a la alta dependencia de mano de obra familiar que presentan estas explotaciones, lo cual según García *et al.* (2008) favorece la estabilidad de la actividad y supone un elemento más que puede contribuir a la continuidad de la misma.

Estas explotaciones ganaderas utilizan un factor de trabajo total en torno a 0,68UTH/explotación (242 animales presentes/UTH), con un intervalo de 0,13-2,0UTH, destacando la provincia de Dajabón por un mayor uso ( $p \leq 0,05$ ) de este factor (Tabla V).

Dicha fuerza laboral se desempeña principalmente como mano de obra fija y la familia aporta aproximadamente el 74% del mismo (0,50UTH). El propietario realiza generalmente actividades en la mañana y durante el día; el resto del trabajo, por la tarde, es aportado por la mujer, los hijos y en caso de existir, la mano de obra contratada. Cuando la explotación se encuentra alejada de la residencia, es el hombre exclusivamente quien realiza todas las actividades. Estos resultados están en consonancia con los reportados por Acero (2001); sin embargo, son

TABLA IV  
NIVEL DE ASOCIACIÓN DE LOS PRODUCTORES  
SEGÚN EL TIPO DE EXPLOTACIÓN

Nivel asociación	Tipo de explotación			Total (n= 94)	$\chi^2$
	Caprino (n= 19)	Ovino (n= 49)	Mixta (n= 26)		
Asociado (%)	68	38	54	48	0,049*
No asociado (%)	32	63	46	52	
Categorías	Provincia				
	Dajabón (n= 16)	Monte Cristi (n= 78)			
Asociado (%)	6	56		48	0,0004*
No asociado (%)	94	44		52	

\* $p \leq 0,05$  nivel de significación considerado.

superiores a los reportados por Pulido *et al.* (1995) y Bedotti *et al.* (2005) en explotaciones caprinas de orientación cárnica en sistemas ganaderos extensivos de España y Argentina, y reflejan el déficit estructural y tecnológico del sector, con lo cual la necesidad de mano de obra es mayor, caracterizada por un uso ineficiente de este recurso, generalmente subutilizado. De este modo, la

falta de tecnología e instalaciones es suplida con mano de obra de carácter familiar y marginal, por lo que no supone un incremento significativo del costo de producción. No obstante, la adopción de nuevas tecnologías (manejo estrategicoestratégico de la alimentación, de la reproducción e implementación de programas sanitarios) y la mejora de las instalaciones es fundamental para mejorar la calidad de vida de los ganaderos y para dotar de mayor "racionalidad" al proceso de producción. Esto permitiría que la misma fuerza de trabajo manejase rebaños de mayor tamaño, o del mismo tamaño actual aunque liberando parte de la misma, que podría destinarse a actividades complementarias tales como agricultura o comercio rural.

Al relacionar la mano de obra con la zona geográfica se observan diferencias significativas ( $p \leq 0,05$ ), destacando la provincia de Dajabón por un mayor uso de mano de obra contratada (0,73 trabajador/explotación) en comparación con la provincia de Monte Cristi, donde predomina el uso de mano de obra familiar (86% de la explotación), con una media de 1,56 trabajador/explotación. Estos resultados constituyen un indicador del importante componente familiar que caracteriza estos sistemas productivos, donde normalmente el propietario es el responsable de la explotación y el trabajo se complementa con la colaboración parcial de los demás integrantes de la familia. Los dos cónyuges trabajan en la explotación y la mujer aporta ~15% de la mano de obra.

Al comparar el número de hijos por zona geográfica se observa que es mayor en la provincia de Dajabón (5,7) que en la de Monte Cristi (3,8;  $p \leq 0,05$ ), con cierta correlación entre hijos y número de trabajadores totales en la provincia de Monte Cristi ( $r=0,418$ ), lo cual podría indicar mayor integración de los hijos en la actividad en esta zona.

Estas diferencias pueden estar relacionadas al factor de dimensión productiva, destacándose la provincia de Monte Cristi por una dimensión superior (119 madres y 112ha), favoreciendo una mayor capacidad respecto a Dajabón para absorber parte

MANO DE OBRA EN RELACIÓN A LA ZONA GEOGRÁFICA

Mano de obra	Provincia		Total (n= 94)	$\chi^2$
	Dajabón (n= 16)	Monte Cristi (n= 78)		
Familiar (%)	50	86	78	0,009*
Contratada (%)	50	14	22	
			X $\pm$ ES	Kruskal-Wallis
UTH	0,87 $\pm$ 0,17	0,64 $\pm$ 0,04	0,68 $\pm$ 0,04	0,045*
Hijos	5,7 $\pm$ 0,78	3,8 $\pm$ 0,23	4,1 $\pm$ 0,24	0,025*
Trabajadores	2,03 $\pm$ 0,34	1,73 $\pm$ 0,08	1,77 $\pm$ 0,09	0,419
Trabajadores familiares	1,3 $\pm$ 0,13	1,56 $\pm$ 0,08	1,52 $\pm$ 0,07	0,324
Trabajadores contratados	0,73 $\pm$ 0,28	0,17 $\pm$ 0,04	0,26 $\pm$ 0,06	0,005*

\*  $p \leq 0,05$  nivel de significación considerado.

de los hijos como empleados de la explotación. Sin embargo, es evidente que la explotación tiene un límite respecto a dimensión para emplear parte de la familia. Asimismo, la pequeña dimensión productiva observada en la zona de Dajabón (20ha y 68 madres), podría relacionarse con una escasa capacidad de absorción de todos los hijos como empleados de la explotación. Esta situación favorece una mayor migración de los hijos hacia la ciudad, con el propósito de diversificar el ingreso familiar o en todo caso independizarse del ámbito de la familia mediante el acceso al mercado laboral urbano, que es más dinámico en esta provincia. Del Rosario y López (2006) coinciden al señalar la inminente aceleración del proceso de diversificación laboral en esta zona, implicando un traslado de parte de los miembros de la familia (los jóvenes presentan ventajas comparativas) a lugares que ofrecen oportunidades de trabajo.

Por otro lado, se debe destacar la importancia del uso de mano de obra contratada en la zona de Dajabón ( $p \leq 0,05$ ), presentando alta correlación entre número de trabajadores totales y contratados ( $r=0,938$ ). Un mayor uso de mano de obra contratada en esta zona puede relacionarse a una mayor diversificación de la producción (93% de las explotaciones) lo cual permite utilizar la fuerza laboral de forma integrada en las diversas actividades productivas realizadas (agricultura, ganadería bovina, otras), considerando que la producción ovino-caprina constituye la actividad principal en el 47% de las explotaciones de esta provincia.

#### Régimen de tenencia de la tierra y acceso al crédito

El uso y la tenencia de la tierra dedicada a la explotación de ovinos y caprinos en la zona de estudio se relacionan con el tipo de explotación ( $p \leq 0,05$ ). Las explotaciones caprinas se desarrollan principalmente en tierras de titularidad pública (84%), mientras que las explotaciones ovinas y mixtas utilizan terrenos privados en mayor proporción (65 y 54%, respectivamente), lo que coincide con lo registrado por la SEA (1999) respecto a los ovinos y supera los valores reportados por Abreu (1990) y Acero (2001) en relación al uso fundamental de tierras públicas en los sistemas de producción caprina. Aunque en términos geográficos no se observan diferencias (p=0,080), la provincia de Monte Cristi presenta mayor uso de terrenos de titularidad pública (53%), mientras las explotaciones en la provincia de Dajabón se desarrollan principalmente en terrenos privados (80%).

La dependencia de tierras de propiedad pública para la producción de pequeños rumiantes constituye una importante limitante del crecimiento de estos sistemas, especialmente en el caso del caprino (García *et al.* 2008) ya que, según Armas *et al.* (2006) y Del Rosario y López (2006) dificulta el acceso al crédito y a la vez limita las inversiones tendientes a mejorar la estructura productiva. En consecuencia, el 84% de los productores no utilizan crédito para la producción, fundamentalmente por su dificultad para ofrecer garantías crediticias que avalen cierta solvencia financiera, en concordancia con el 93% de los productores caprinos extensivos de carne que según Cabrera *et al.* (1993) no tienen acceso al crédito en la región sur de República Dominicana. No obstante, una mayor disponibilidad de crédito, ~30% de las explotaciones, fue reportada por Hamadeh *et al.* (1996) en el estudio de sistemas de pequeños rumiantes de zona semiárida.

Según el régimen de tenencia de la tierra se establecen dos estrategias de producción. En primer lugar, el uso de tierras públicas, propio de las explotaciones caprinas. Estas explotaciones, aunque de escaso nivel de inversión y capacidad de mejora de las condiciones productivas, pueden desempeñar un papel importante en la conservación del bosque seco característico de la zona por el efecto del pastoreo-ramoneo de los animales. Por otro lado, el uso de tierras privadas, que es propio de explotaciones ovinas y mixtas, y favorece una mayor inversión en construcción de cercas, mantenimiento (control de malezas) y establecimiento de pastos mejorados, que permiten incrementar el beneficio.

*Diversificación de la producción*

La diversificación de la producción tiene gran importancia, princi-

palmente en el caso de explotaciones con escasos niveles de rentabilidad, ya que podría contribuir a la fijación de la población rural. En la región Noroeste de República Dominicana la producción de ovinos y caprinos constituye la actividad principal en el 53% de los productores, resultados que superan los reportados por Melines y Caballero (1995) quienes indican que la producción ovina de carne constituye la actividad principal en el 37% de explotaciones. No obstante, el 86% de los productores de la zona de estudio realizan además actividades diferentes a la producción de pequeños rumiantes (Tabla VI) entre las que destacan en orden de importancia, la producción agrícola (arroz, tabaco, maíz, raíces y tubérculos), ganadería bovina de doble propósito, comercio rural y empleado público o privado. La diversificación productiva registrada es menor en los sistemas estudiados por Pulido *et al.* (1995), Bedotti *et al.* (2005) y Carné *et al.* (2007), quienes para caprinos de carne en régimen extensivo señalan entre 14,7 y 56% de las explotaciones.

### Comercialización

Una parte de la producción, que se puede valorar en el 11% (15 animales/año), en relación al número de animales comerciales, se destina al autoconsumo (Figura 4), nivel que es similar al registrado por Ferrer *et al.* (1998) y superior a lo indicado por Acero (2001) en sistemas extensivos de producción de caprino de carne. El autoconsumo, es superior ( $p \leq 0,05$ ) en explotaciones caprinas, ya que esta carne es preferida a la ovina, y muy utilizada para reuniones familiares y otras actividades sociales, razón por la cual las explotaciones mixtas presentan mayor autoconsumo que las ovinas. Este nivel de autoconsumo es un indicador de la orientación comercial y la estructura empresarial que caracteriza a estas explotaciones ganaderas, que destinan ~90% de la producción al mercado de carne de

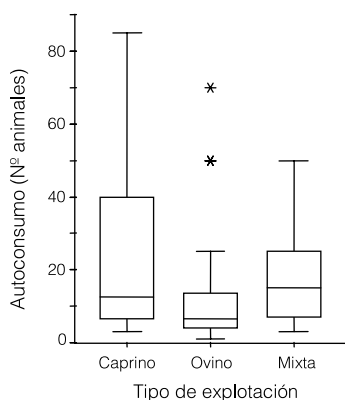


Figura 4. Nivel de autoconsumo en relación al tipo de explotación.

TABLA VI  
ACTIVIDADES REALIZADAS Y DIVERSIFICACIÓN

Variable	Categorías	Tipo de explotación			Total (n=94)	$\chi^2$
		Caprino (n= 19)	Ovino (n= 49)	Mixta (n= 26)		
Importancia de la producción ovino-caprina	Primaria (%)	58	51	52	53	0,576
	Secundaria (%)	42	49	48	47	
Diversificación	Si (%)	89	86	84	86	0,871
	No (%)	11	14	16	14	
Actividades complementarias	Agrícolas (%)	45	58	48	52	0,205
	Ganadería bovina (%)	22	7	29	16	
	Empleado (%)	11	2	4	5	
	Comercio rural y otras (%)	22	33	19	27	

\* $p \leq 0,05$  nivel de significación considerado.

pequeños rumiantes; incidiendo de manera importante en los ingresos de la familia para satisfacer sus necesidades básicas mediante la generación de empleos y fijación de la población en esta zona rural.

La comercialización en la zona de estudio se realiza de forma continua durante todo el año en el 93% de las explotaciones; sin embargo, el mayor volumen de ventas se concentra en las épocas de Navidad y Semana Santa, coincidiendo con lo expuesto por la SEA (1999). Desde el punto de vista estructural se distinguen canales comerciales largos o tradicionales y canales cortos o alternativos. La estructura comercial larga tiene como agente principal al carniceiro, quien participa al menos en el 70% de las transacciones y ejerce la función de acopiador de animales directamente en la explotación, que posteriormente serán ofertados directamente a los consumidores o indirectamente por medio de hoteles, restaurantes y supermercados (Figura 5). Asimismo, existen otros canales largos semidirectos, constituidos por los intermediarios y los mataderos

industriales, los cuales inciden en el 15% de los casos. Por otro lado está la comercialización a través de canales cortos, que se efectúa de forma directa entre el productor y el consumidor final. Su importancia se limita al 14% de los casos, lo cual es un indicador de la escasa participación activa de los productores en el proceso de comercialización de los productos. Cabe destacar que el mercado de la carne de ovinos y caprinos en la República Dominicana carece de legislaciones orientadas a la regulación de precios, agentes y canales comerciales, control de calidad y sanitario de los productos, ya que gran parte de este mercado se desarrolla bajo la modalidad de comercio informal. Finalmente, está la comercialización de animales para cría, que se realiza en el 1% de las explotaciones en ferias ganaderas o directamente entre productores.

En los canales comerciales de estructura larga, predominantes en el sector, los productores se relacionan directamente en la explotación con el agente comercial (carnicero, intermediario y matadero), por lo que adquieren escaso poder de negociación en la fijación de precios. Además de no existir diferencias en el precio de los diferentes agentes comerciales, la posibilidad de agregar valor al producto no es considerada como alternativa atractiva para el comprador. En sentido contrario, el canal corto confiere al productor mayor poder de negociación respecto al control del precio, fijado entre el productor y el consumidor. Además, el productor concentra en su explotación todo el valor añadido que genera la venta y el faenado del animal, que antes

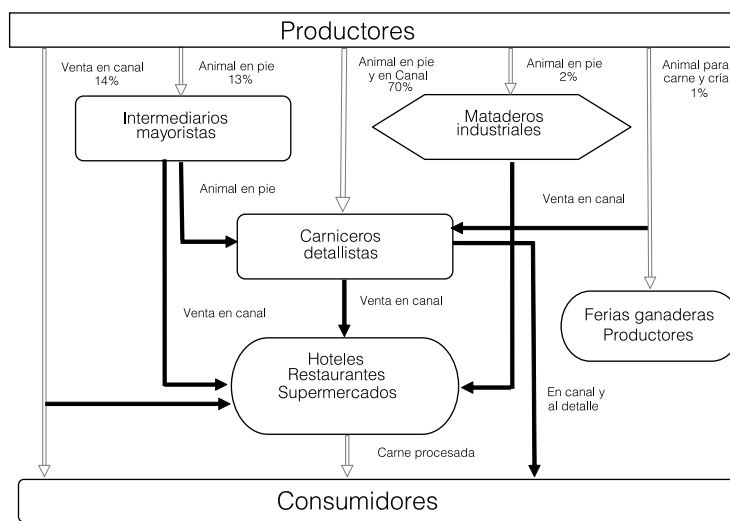


Figura 5. Circuito de comercialización de ovinos y caprinos (% productores).

repercutían en los diferentes intermediarios que ejercían esas acciones, por lo que el precio de venta se incrementa. La comercialización directa con el consumidor permite al productor disponer de mayor información actualizada y conocimiento sobre los gustos y preferencias y evolución de la demanda de los consumidores. Se deben fortalecer aspectos relacionados con la inocuidad y a la vez implementar sistemas de control de calidad (trazabilidad) de estos productos para garantizar la satisfacción de las necesidades actuales y futuras de los consumidores. La forma de comercialización de los animales se realiza principalmente en pie en el 86% de las explotaciones y en canal en el 14%; coincidiendo con los resultados de Portillo *et al.* (1993) en explotaciones caprinas extensivas.

Estos resultados son inferiores a los reportados por Ferrer *et al.* (1998) y Rondón *et al.* (2001) en relación a la comercialización de animales mediante intermediarios y de forma directa al consumidor, en el estudio estructural entre los diferentes canales de comercialización de caprinos y ovinos en el trópico y subtropico. Tales diferencias pueden ser explicadas debido a las condiciones de vías de acceso y la distancia de las explotaciones respecto a los mercados consumidores.

Existe un elevado margen de comercialización entre el productor y el consumidor, que actualmente es de aproximadamente el 100% sobre el precio del producto a nivel de explotación. En este sentido, el precio pagado al productor oscila entre 2,2 y 4,6 USD/kg de carne, en tanto que el precio de venta al consumidor se encuentra entre 4,3 y 6,3 USD/kg de carne. Asimismo, no existe diferenciación en precios de la carne en relación a la especie (ovino y caprino), a pesar de una mayor preferencia por la carne de caprino. La edad y condición del animal, y la distancia y ubicación de la explotación en relación a los mercados de consumidores y compradores, son factores condicionantes de los precios percibidos por el productor.

A pesar de existir una demanda nacional insatisfecha en el mercado de carne de pequeños rumiantes (SEA, 1999), estas diferencias de precios en la comercialización pueden ser consideradas como una limitante al desarrollo y la inversión en este sistema productivo, debido al grado de incertidumbre que esta situación genera al productor y, de acuerdo con Martín *et al.* (2001) y García *et al.* (2008), a causa de la atomización de los canales comerciales y la falta de estructuras integradoras y reguladoras por la dispersión de los productores, a la estacionalidad de la producción, que carece de flujo constante, y a la falta de homogeneidad en el producto. En este sentido, el bajo poder de nego-

ciación de los productores y la falta de canales de comercialización regulados y estructurados de forma funcional, deben ser considerados como de carácter prioritario en el papel que deben desempeñar las asociaciones de la zona, conjuntamente con las instituciones estatales y privadas correspondientes.

Consecuentemente, para conseguir precios más favorables, debería diseñarse estrategias de comercialización mediante canales cortos, con una participación más activa de los productores, y promover la instalación de centros de acopio gestionados por las asociaciones y ubicados estratégicamente en relación a los mercados.

## Conclusiones

Los sistemas de producción de ovinos y caprinos de la región noroeste de República Dominicana son de carácter familiar, donde la antigüedad de los productores en la actividad (16 años), el número de hijos del propietario (4) y la elevada dependencia de mano de obra familiar (86% en Monte Cristi), confieren estabilidad a la actividad y contribuyen a la continuidad de la misma; favoreciendo la fijación de la población de estas zonas marginales.

Los factores sociológicos y comerciales limitantes de la sostenibilidad de estos sistemas son la edad avanzada de los productores (51 años), la elevada dependencia de la producción de tierras de titularidad pública (84% caprinos), las dificultades para acceder al crédito (84%), el bajo nivel de formación (63% con estudios primarios) e integración en las asociaciones y la escasa participación activa del productor en la comercialización (14% de venta directa).

Es aconsejable la consolidación de asociaciones orientadas a incentivar la capacitación, la integración de productores y potenciales instituciones colaboradoras, e impulsar mayor integración del circuito de comercialización, en función del perfil social y comercial de las explotaciones.

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecen al Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF), República Dominicana, la financiación de este trabajo, el cual se enmarca dentro del programa de Doctores INIAs de Iberoamérica.

## REFERENCIAS

Abreu P (1990) *Identificación y Caracterización de los Sistemas de Producción Caprina Predominantes en República Dominicana*. CA-TIE. Turrialba, Costa Rica. 133 pp.

- Acero R (2001) *Modelos Avanzados de Gestión y Optimización de la Producción Caprina Extensiva en la Provincia de Jaén*. Tesis. Universidad de Córdoba. España. 274 pp.
- Armas W, D'Aubeterre R, Delgado A (2006) Caracterización de los sistemas de producción caprina de la Microregión Río Tocuyo municipio Torres del estado Lara, Venezuela. *Gac. Cien. Vet.* 11: 1-12.
- Bedotti D, Gómez G, Sánchez M, García A, Martos J (2005) Aspectos sociológicos de los sistemas de producción caprina en el oeste Pampeano (Argentina). *Arch. Zootec.* 54: 599-608.
- Cabrera F, De la Cruz C, Martínez J, Mota J, Peña M, Reyes M, Dicent P, García S, Mejía P, Morrobel P, Pérez M, Sánchez M, Winter C (1993) Caracterización del sistema de producción caprina prevaleciente en la sección Las Tablas, provincia Peravia (Baní). Tesis. Universidad Autónoma de Santo Domingo. República Dominicana. pp. 78-99.
- Carné S, Roig N, Jordana J (2007) La cabra blanca de Raquera: Caracterización estructural de las explotaciones. *Arch. Zootec.* 56: 43-54.
- Castaldo A, Acero R, Perea J, Martos J, Valerio D, Pamio J, García A (2006) Tipología de los sistemas de producción de engorde bovino en la Pampa Argentina. *Arch. Zootec.* 55: 183-193.
- CONAPROPE (2004) *Las Cifras del Sector Ovicaprino de República Dominicana*. Consejo Nacional de Producción Pecuaria. Santo Domingo, República Dominicana. pp. 2-3.
- Del Rosario PJ, López JH (2006) *La Ruralidad Dominicana. Reflexiones para la Lucha Contra la Pobreza*. 1ª ed. Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales (IDIAF). Santo Domingo, República Dominicana. 218 pp.
- DIGEGA (2005) Comunicación personal de la Sub Dirección Pecuaria del Noroeste. Dirección General de Ganadería. Valverde, República Dominicana.
- FAO (1990) *Métodos de Muestreo para las Encuestas Agrícolas*. Colección FAO: Desarrollo Estadístico 3. Organización de NNUU para la Agricultura y la Alimentación. Roma, Italia. 394 pp.
- Ferrer G, Barrientos M, Saal G, Visintini A (1998) Caprinos, sistemas de producción y alternativas de comercialización. *Rev. Fac. Cien. Agr. Univ. Nac. Córdoba* 30: 69-76.
- Gafsi M, Legagneux B, Nguyen G, Robin P (2006) Towards sustainable farming systems: Effectiveness and deficiency of the French procedure of sustainable agriculture. *Agric. Syst.* 90: 226-242.
- García A, Perea J, Acero R, Valerio D, Rodríguez V, Gómez G (2007) Circuito de comercialización de leche ecológica en siete comunidades autónomas Españolas. *Arch. Zootec.* 56: 693-698.
- García A, Perea J, Acero R, Frías Mora JJ, Luque M (2008) Producción ecológica de caprino de carne. En Guzmán G, García A, Alonso A, Perea J *Producción ecológica: Influencia en el Desarrollo Rural*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. Madrid, España. 495-524.
- Hamadeh S, Shomo F, Nordblom T, Goodchild A, Gintzburger G (1996) Small ruminant production in Lebanon's Bekaa Valley. *Small Rum. Res.* 21: 173-180.

- IDIAF (2002) *Proyecto para la Instalación del Centro de Ovinos y Caprinos Tropicales de la Línea Noroeste (CEDOCATLIN)*. Instituto Dominicano de Investigaciones Agropecuarias y Forestales. Santo Domingo, República Dominicana. 85 pp.
- Martín M, Escribano M, Mesías FJ, Rodríguez A, Pulido F (2001) Sistemas extensivos de producción animal. *Arch. Zootec.* 50: 465-489.
- Melines M, Caballero J (1995) Estructura empresarial y de la mano de obra en las explotaciones de ganado ovino de carne en la provincia de Soria. XX Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Madrid, España.
- Milán MJ, Arnalte E, Caja G (2003) Economic profitability and typology of Ripollés breed sheep farms in Spain. *Small Rum. Res.* 49: 97-105.
- Nardone A, Zervas G, Ronchi B (2004) Sustainability of small ruminant organic systems of production. *Livest. Prod. Sci.* 90: 27-39.
- Navarro MJ, Fernández C, Garcés C, Navarro R (2005) El sector caprino en la región de Murcia. Discusión sobre sus características más relevantes. XXX Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Madrid, España.
- Nuncio-Ochoa G, Nahed-Toral J, Díaz-Hernández B, Escobedo-Amezcuca F, Salvatierra-Izaba B (2001) Caracterización de los sistemas de producción ovina en el estado de Tabasco. *Agrociencia* 35: 469-477.
- Pérez C (2003) *Técnicas Estadísticas con SPSS*. Pearson Educación. Madrid, España. pp. 274-308, 357-387.
- Portillo L, Estrada B, Gamboa V, Valdez L, López V (1993) Características de las explotaciones caprinas del municipio de Culiacán Sinaloa, México. XXIV Reunión AMPA. Chihuahua, México.
- Pulido F, Rodríguez A, Escribano M, Serrano R (1995) El problema de la continuidad en las explotaciones caprinas extremeñas. XX Jornadas Científicas de la Sociedad Española de Ovinotecnia y Caprinotecnia. Madrid, España.
- Rondón Z, Combillas J, Ríos L, Said J, Morantes M, Perdomo G, Osea A, Pino J (2001) Análisis descriptivo de explotaciones ovinas en estados centrales y centro-occidentales de Venezuela. *Zootec. Trop.* 19: 229-242.
- SEA (1999) *Diagnostico del Subsector Ganadero de la República Dominicana. Ganadería Ovina y Caprina*. Secretaría de Estado de Agricultura. Santo Domingo, República Dominicana. 54 pp.

## SOCIAL AND COMMERCIAL PROFILE OF THE SHEEP AND GOAT CATTLE SYSTEMS IN THE NORTHWESTERN REGION OF THE DOMINICAN REPUBLIC

Daniel Valerio, Antón García, José Perea, Raquel Acero and Gustavo Gómez

### SUMMARY

In order to study the social and commercial aspects that characterize the sheep and goat cattle production systems in the Northwestern region of the Dominican Republic, 94 farms (24% of the population) were sampled, applying the direct survey method through random sampling with proportional weighting. The farms comprising this cattle system are 82% family owned, with a standing of  $16 \pm 1.3$  years. Of the owners, 93% are men, with average age of  $51 \pm 1.2$  years; 63% began primary schooling and 8% did not go to school. The land ownership regime is related to the type of exploitation according to the productive species ( $p < 0.05$ ); 84% of goat farms are on public land, and sheep and mixed farms make

a larger use of private lots. For 53% of the owners the production of sheep and goats is their main activity and 75% of the farms use family labor. Marketing is carried out through long channels to butchers (70%), while 14% of the farms sell directly to consumers. The system under study is characterized by family farms whose owners are of advanced age, low training level, with a high dependency on public land and meager participation of the producer in marketing. This situation limits access to credit, as well as technological adoption and innovation. Finally, it is considered that the promotion of associations could help overcome such restrictions.

## CARACTERIZAÇÃO SOCIAL E COMERCIAL DOS SISTEMAS OVINOS E CAPRINOS DA REGIÃO NOROESTE DA REPÚBLICA DOMINICANA

Daniel Valerio, Antón García, José Perea, Raquel Acero e Gustavo Gómez

### RESUMO

Com a finalidade de estudar os aspectos sociais e comerciais que caracterizam o sistema de produção de ovinos e caprinos da região noroeste da República Dominicana, foi realizada amostragem em 94 explorações (24% da população), aplicando o método de pesquisa direta mediante amostra aleatória estratificada com designação proporcional. As explorações que conformam este sistema de criação de gado são 82% familiares, com antiguidade aproximada de  $16 \pm 1,3$  anos. 93% dos proprietários são homens, com idade média de  $51 \pm 1,2$  anos, 63% tem iniciado estudos primários e 8% não tem realizado estudos. O regime de posse de terra esta relacionado ao tipo de exploração segundo a espécie produtiva ( $p < 0,05$ ); 84% das explorações caprinas se desenvolvem em terras públicas e as explorações ovinas e mistas

utilizam em maior proporção, terrenos privados. Para 53% dos proprietários a produção de ovinos e caprinos constitui a atividade principal e 78% das explorações utiliza mão de obra familiar. A comercialização é efetuada mediante longos canais, 70% com os açogueiros, enquanto que 14% das explorações vende diretamente ao consumidor. O sistema estudado se caracteriza por explorações familiares, cujos proprietários apresentam idade avançada, baixo nível de formação, alta dependência de terras públicas e escassa participação ativa do produtor na comercialização. Esta situação limita o acesso ao crédito e a adoção e inovação tecnológica. Finalmente, se considera que o fomento do associacionismo poderia ajudar a superar estas restrições.