

<i>Nereis. Revista Iberoamericana Interdisciplinar de Métodos, Modelización y Simulación</i>	10	107-120	Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir	Valencia (España)	ISSN 1888-8550
--	----	---------	---	-------------------	----------------

## Caracterización sanitaria de las explotaciones ganaderas en el sur del Líbano

### Sanitary portrayal of the animal husbandry in the south of Lebanon

Fecha de recepción y aceptación: 7 de octubre de 2017, 9 de enero de 2018

**Carla Ibáñez Sanchis<sup>1\*</sup>, Borja Martí Peiró<sup>1</sup> y Antonio Calvo Capilla<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Departamento de Producción Animal y Salud Pública. Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales. Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.

<sup>2</sup> Departamento de Medicina y Cirugía Animal. Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales. Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir.

\* Correspondencia: Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir. Facultad de Veterinaria y Ciencias Experimentales. Departamento de Producción Animal y Salud Pública. Calle Guillem de Castro, 94. 46003 Valencia. España. *E-mail*: carla.ibanez@ucv.es



#### RESUMEN

La ganadería es una actividad económica muy importante en toda Asia Occidental, principalmente en el Líbano, donde las oportunidades de trabajo son limitadas y el 60 % de la población rural depende de los productos animales como principal medio de subsistencia. La actividad ganadera, además de ser una fuente de alimento, contribuye a generar ingresos mediante la venta de productos de origen animal, que a menudo cubren los requerimientos de las familias más desfavorecidas. El presente trabajo tiene como propósito analizar el estado de las diferentes explotaciones ganaderas en las zonas rurales del sur del Líbano. Este estudio se ha realizado en la provincia de Nabatiye, recogiendo datos de 7.878 animales presentes en 109 granjas de la zona. Actualmente, el sector padece serios problemas, como la disminución progresiva del número de animales, la reducción de las zonas de pastizales y el aumento del precio de los piensos concentrados y forrajes, lo cual deriva en un aumento del coste de producción. Además, la mala gestión de los productos de origen animal y el débil sistema de salud animal en Siria están afectando negativamente a este sector. La situación actual de la cabaña ganadera en el Líbano muestra un sistema debilitado por el bajo nivel de formación de los ganaderos que pesa sobre el estado de salud de los animales, el manejo de la granja y la calidad y seguridad de los productos animales, concretamente de la leche.

**PALABRAS CLAVE:** *Líbano, explotaciones ganaderas, sanidad animal, productos de origen animal.*

#### ABSTRACT

Livestock farming is a very important economic activity throughout Western Asia, mainly in Lebanon, where work opportunities are limited and 60 % of the rural population depends on animal products as their main means of subsistence. Livestock activity, besides being a source of food, contributes to generate income through the sale of animal products, which often cover the requirements of the most disadvantaged families. Analyzing the state of the different livestock farms in rural areas of southern Lebanon is the purpose of this paper. This study was carried out

in the province of Nabatiye, collecting data of 7,878 animals present in 109 farms in the area. Nowadays, the sector is suffering serious problems such as the progressive reduction in the number of animals, the reduction of grassland areas and the increase in the price of concentrated feed and forages, which triggers an increase in the cost of production. In addition, the poor management of animal products and the weak animal health system in Syria is affecting negatively this sector. The current situation of the livestock in Lebanon shows a weakened system due to the low level of herdsmen training, that affects to the management of the farm, the state of animals health and the quality and safety of the animal products, specifically milk.

**KEYWORDS:** *Lebanon, livestock farms, animal health, animal products.*

---

## INTRODUCCIÓN

La ganadería es una actividad económica muy importante en toda Asia Occidental, principalmente en Líbano, donde las oportunidades de trabajo son limitadas y el 60 % de la población rural depende de los productos animales como principal medio de subsistencia. La actividad ganadera, además de ser una fuente de alimento, contribuye a generar ingresos mediante la venta de productos de origen animal, que a menudo cubren los requerimientos de las familias más desfavorecidas [1,2,3]. Por ello es de suma importancia para el desarrollo rural conocer la situación en la que se encuentra actualmente la producción ganadera, saber si se cumple algún programa de sanidad animal e higiene o investigar cómo la población utiliza los productos ganaderos.

### Situación, superficie y límites geográficos

Líbano es un país de Oriente Medio que se encuentra en Asia Occidental, a orillas del Mediterráneo. El país limita al norte y al este con Siria, al sureste y al sur con Israel y al oeste se encuentra bañado por el mar Mediterráneo [1,4-7]. Con un total de 10.452 km<sup>2</sup> y una estimación de 5,9 millones de habitantes, se divide en ocho distritos o provincias: Akkar, Baalbeck-Hermel, Beirut, Bekaa, Líbano norte, Líbano sur, Monte Líbano y Nabatiye [1,2,4-9].

### Importancia del sector agropecuario

La agricultura representa una parte importante de la actividad económica y social de Líbano. La ubicación del país, el clima mediterráneo, los recursos hídricos y la fertilidad de los suelos favorecen el desarrollo del sector agrícola, llegando a ser uno de los más productivos de la región. Debido a los constantes enfrentamientos a los que se ha sometido el país, la tierra no se ha podido explotar en su totalidad. Por lo tanto, la producción total es inferior al consumo, y no se llegan a satisfacer las necesidades alimentarias de los habitantes [1,5,7]. A pesar de la ventaja de los suelos fértiles y la climatología, el sector agrario libanés cuenta con elevados costes del terreno, mano de obra, energía y materiales que suponen una desventaja frente a los países de su alrededor [1,6,10,11].



De todos los habitantes de Líbano, alrededor de un 13 % viven en zonas rurales. Diferentes censos agrícolas realizados por el Ministerio de Agricultura (MOA) y la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) han registrado que la agricultura es una actividad a tiempo parcial. Los agricultores tradicionales tienen que complementarla con diferentes actividades bien sean ganaderas o de servicios, con el fin de obtener varios insumos económicos [1,12].

El sector primario libanés cuenta con una importante producción en la que destacan los vegetales (tomates y patatas), las frutas (cítricos, manzanas, uvas, plátanos y kakis), el tabaco, el vino, el aceite de oliva y los productos lácteos. Entre todos ellos, la producción vinícola es de reconocido prestigio internacional debido a su calidad [1,5,6,11]. La aportación del sector agropecuario a la economía libanesa durante 2015 se ha situado en torno al 1,2 % del producto interior bruto (PIB), y ha supuesto una tasa de disminución respecto a 2014, cuando el PIB fue del 1,5 % [11].

Los agricultores de las zonas rurales necesitan desarrollar nuevos métodos agrícolas para aumentar su productividad y competitividad, ya que se están viendo afectados por las importaciones de frutas y hortalizas más baratas de países vecinos, debido a los acuerdos de libre comercio y a la apertura de mercados árabes [1,10].

El cierre de las fronteras con Siria, principal vía de exportación, ha supuesto una interrupción de las rutas comerciales y un incremento de los costes en los productos agropecuarios exportados (frutas, hortalizas y aves de corral), ya que se tienen que exportar por mar. Además, la mano de obra barata proporcionada por trabajadores temporales sirios se ha visto reducida porque los desplazados con situación irregular no tienen permitido trabajar [9-11].

### **Situación general del sistema de producción ganadera**

La producción pecuaria está considerada como una actividad secundaria a la agricultura libanesa. Este tipo de producción es de suma importancia, ya que en las zonas rurales las familias cuentan con bajos ingresos y dependen de la producción de leche y ganado, combinada con la producción de cultivos, para asegurar su alimentación y economía. El nivel de vida de muchos de los ganaderos está por debajo de los estándares humanitarios. Habitan principalmente en casas de hormigón dispersas y separadas unas de otras, y algunos incluso con acceso limitado a las necesidades básicas, como son las carreteras, el agua corriente, la electricidad y los servicios médicos [1,5]. En Líbano se considera prioritaria la supervivencia de este sector, ya que la cría de animales desempeña un papel socioeconómico importante en muchas de las poblaciones rurales con bajo potencial económico y desertificación humana [9,13,14].

### **Población ganadera**

El censo ganadero registra 67.000 cabezas de ganado bovino, 236.000 de ganado ovino y 367.000 de la especie caprina [11]. Aunque la bibliografía recoge un aumento de algunas especies animales del año 2000 al 2009, como son las cabras y las aves de corral, en general la mayoría de los animales se han mantenido en número o han disminuido hasta los datos de 2016, como son sobre todo las cabezas de ganado vacuno y ovino (tabla 1) [1].



Tabla 1. Población ganadera. Censos ganaderos en Líbano entre los años 2000 y 2016

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2011	2014	2016
Asnos	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	15.000	-	-	-
Ganado vacuno	77.000	78.124	88.216	86.182	80.343	76.900	77.000	77.400	76.900	77.000	63.000	69.000	67.000
Cabras	417.000	399.183	408.933	428.035	432.158	494.700	484.400	434.700	450.000	450.000	421.000	404.000	367.000
Caballos	3.580	3.580	3.580	3.580	3.580	3.580	3.580	3.580	3.580	3.580	-	-	-
Mulas	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	4.780	5.000	5.000	-	-	-
Ovejas	354.000	328.579	297.829	302.513	305.360	337.300	370.400	324.400	330.000	330.000	375.000	265.000	236.000
Aves de corral	31.000.000	32.000.000	33.000.000	34.000.000	37.500.000	35.500.000	36.000.000	36.700.000	37.000.000	37.500.000	53.500.000	50.000.000	-

En Líbano, alrededor del 70 % de los productores de rumiantes tienen menos de cincuenta cabezas por propietario. El ganado bovino se cría principalmente para la producción de leche, predominando animales de raza Holstein, la mayoría importados de la Unión Europea (UE). En las granjas de pequeños propietarios, que poseen cuatro o cinco cabezas de ganado, predominan vacas de razas locales con baja producción lechera que se utilizan para trabajos agrícolas, como Baladi, cruce de Baladi-Frisio y algunas cabezas de Holstein [1,2,6,7,9,10,12,13,15,16].

En referencia a los pequeños rumiantes, predominan las razas rústicas. Las ovejas son principalmente de la raza Awassi, o también llamadas de cola grasa, que producen leche, carne y lana. Las cabras son, principalmente, de razas locales como «Mountain Black» o Baladi, aunque también son comunes las cabras de la raza Shami, también llamada cabra de Damasco, para producción lechera y cárnica [1,2,6,7,9,10,12,13,15,16].

Por último, la producción avícola a gran escala en Líbano cuenta con más de diez grandes productores avícolas y alrededor de dos mil granjas de aves de corral. Los cuatro principales productores están totalmente integrados, por lo que tienen su propia planta de alimentación, sus propias granjas, mataderos y canales de distribución. Además, las integradoras se encargan de vender alimentos a pequeños criadores y facilitarles la venta aprovechando su canal de distribución. En las zonas rurales, la producción tradicional de aves de corral consiste en la cría para la obtención de pollos y huevos principalmente. La mayoría de los animales son de razas locales con alojamientos al aire libre, en patios traseros de viviendas o en las explotaciones, alimentándose de hierbas e insectos, carentes de medidas de bioseguridad. Este sistema ya no es óptimo debido a que la demanda de alimentos aumenta incesantemente, por lo que los pequeños criadores de estas zonas solo se encargan de abastecer el consumo de la población local [2,7,9,17,18].

## Sistemas de producción

Se han descrito distintos sistemas de producción para la cría y alimentación de pequeños rumiantes en el medio silvestre, aunque actualmente el ganado ovino y caprino se suele criar en granjas



[1,14,16,19]. En el sistema intensivo, los animales viven en corrales y son los propios ganaderos los que aportan el alimento, a pesar de ello, algunos ganaderos poseen campos de cultivo de cereales y hortalizas alrededor de las explotaciones y llevan a los animales realizando un pastoreo limitado. El coste más alto de este tipo de producción es la alimentación, ya que depende de la disposición y precio de los piensos y forrajes. La venta de corderos y cabritos es la principal fuente de ingresos, además de la venta de lana y estiércol, que pueden aportar una pequeña contribución, aunque rara vez captan el valor añadido del estiércol debido a la falta de conocimiento de procesado y almacenamiento adecuados [14-16].

Los sistemas de extensivo se componen de grandes rebaños que se desplazan entre diferentes áreas para aprovechar al máximo las tierras de pastoreo. En este caso, la leche es la principal fuente de ingresos mediante la venta directa. La producción de leche varía constantemente, ya que cuando el clima es seco y empeora la calidad del forraje, disminuyen los recursos de alimentación y se produce un rendimiento negativo. Además, el rendimiento de la producción se ve limitado por las condiciones de cría y sanidad animal, donde la mortalidad llega a un 40-45 % [14,15].

### **Sistemas de alimentación**

El tipo de alimentación depende de la especie y del sistema de producción. En sistemas de producción de extensivo, los pequeños rumiantes se alimentan del pastoreo en los bosques naturales, pastizales de montaña y residuos agrícolas. La mayoría de los pastores seminómadas generalmente no poseen tierras propias, por lo que utilizan cultivos alquilados para que los animales puedan pastar en parcelas de residuos de cultivos. Tanto las ovejas como las cabras aprovechan pastizales y tierras en barbecho. Además de los forrajes del pastoreo, algunos ganaderos adquieren cereales, como la cebada, y otros cultivos forrajeros como suplemento para los ovinos y caprinos, intentando compensar así la baja calidad y/o disponibilidad del forraje [1,10].

Los sistemas de producción más intensivos se basan en la alimentación a base de piensos concentrados de producción local. Los granos más comunes que se añaden a las raciones son la cebada, el maíz y el trigo, y como aporte de forraje, la alfalfa y la paja. Normalmente, este tipo de alimentación se utiliza de manera ineficaz, dando raciones desequilibradas a los animales, lo que desencadena un impacto negativo en el rendimiento del ganado lechero, cuya principal consecuencia son las enfermedades metabólicas, como la acidosis crónica del rumen, la laminitis, el bajo contenido de grasa láctea y la baja fertilidad [1,10,16].

Los rebaños, sobre todo de pequeños rumiantes, han ido disminuyendo por diferentes razones. El cambio en las prácticas del uso de la tierra, utilizándose más para los cultivos y menos para el pastoreo, el desplazamiento de los medios de subsistencia rurales a urbanos y la fragmentación de los pastizales debido a la expansión urbana son los motivos que han afectado a la disponibilidad y el precio de los pastizales y alimentos concentrados [1,3,10,12,16].

### **Servicios veterinarios**

La mayoría de los ganaderos sufre la ausencia o asistencia limitada de servicios veterinarios. Además, la pobreza y la desconfianza en los medicamentos veterinarios disponibles son factores que



demuestran la escasa cobertura de salud animal [1]. Por lo general, únicamente proporcionan tratamientos o vacunas dependiendo del brote de enfermedades y cuando el MOA emprende un programa de vacunación [1,16,20,21].

Como consecuencia, las enfermedades más frecuentes en casi todas las explotaciones lecheras son: mamitis, en un 52 %; metritis, en un 24 %; laminitis y pedero, en un 10 %; fiebre aftosa, en un 5 %, y otras enfermedades en un 9 %, como gástricas, respiratorias o hipocalcemias. La mamitis, enfermedad más común, está causada principalmente por la mala higiene, y puede desencadenar la contaminación de la leche. La metritis y la laminitis son resultado de una mala gestión de la alimentación, especialmente con deficiencias de minerales y vitaminas. Y las enfermedades gástricas, como por ejemplo la acidosis ruminal, están causada por el alto uso de alimentos concentrados y la falta de forraje [1,16].

La situación sanitaria de los ovinos y caprinos también es muy deficiente debido a los altos costes de los servicios veterinarios y vacunas. Las enfermedades de cabras y/o ovejas más difundidas por las explotaciones son: la peste de los pequeños rumiantes, la fiebre aftosa, la brucelosis, las parasitosis gástricas, la enterotoxemia y la pasteurelisis. Estas enfermedades, que afectan a los pequeños rumiantes, causan grandes pérdidas en la producción animal. Además, la seguridad alimentaria y los medios de subsistencia rurales, la inocuidad de los alimentos y el comercio nacional e internacional de animales y sus productos se ven ampliamente afectados [4,16,18].

Líbano cuenta con unas repercusiones negativas, por las que en 2013 el MOA inició un programa de vacunación para evitar una posible epidemia. Esto se debe a que los refugiados sirios llegan acompañados de miles de cabras, ovejas y vacas que pueden no estar vacunadas, convirtiéndose así en una amenaza para la estabilidad económica y supervivencia de los granjeros [18,21]. Además, las enfermedades zoonóticas y la higiene de la carne y productos lácteos no están controladas [1]. En 2002, surgió un brote de brucelosis que afectó al 13 % del ganado, y hubo un alto nivel de infección en humanos por el consumo de leche no pasteurizada, declarándose endémica [1,5]. Otras enfermedades endémicas son las equinocosis (quiste hidatídico), el carbunco, la leptospirosis, la fiebre Q y la rabia [5].

## **Inseminación artificial**

La fertilidad supone un obstáculo importante en todas las explotaciones de ganado, considerándose una de las principales causas de bajos beneficios en la producción lechera. El uso de la inseminación artificial (IA) es limitado. En términos generales, la IA solo la utilizan regularmente el 12 % de los ganaderos de vacuno, mientras que el 28 % utilizan IA y monta natural, y un 60 % dependen únicamente de la utilización de toros para la reproducción de su ganado [1,7].

En las granjas a gran escala, que poseen la tecnología de la IA y tienen acceso a buenos materiales reproductivos y toros, prevalece un tipo de cría de una sola raza para mejorar la productividad de la descendencia. Sin embargo, los pequeños ganaderos prefieren utilizar toros seleccionados según conformación, sin conocer el verdadero potencial genético. Es la manera fácil y barata de apareamiento de sus vacas, que finalmente conduce al cruzamiento [1,7].

El MOA ha introducido durante unos años la tecnología de la IA y ha proporcionado semen congelado de manera gratuita a los ganaderos. Las importaciones de semen congelado del MOA son única-



mente de razas con un alto rendimiento que pueden producir leche a un coste razonable. La tendencia común es reemplazar la raza autóctona Baladi por razas importadas como Holstein, ya sea mediante sustitución directa o cruce [1,7].

## Producciones animales

La demanda de leche y carne en Líbano es elevada, a pesar de que la producción de estos productos es relativamente baja. La carne de cabra ha experimentado últimamente un ligero aumento debido a la crisis mundial de la enfermedad de las vacas locas y los nuevos hábitos de alimentación que favorecen los productos orgánicos y locales. A pesar de esto, y de que la carne de oveja y cabra se adapta a la cocina tradicional libanesa, la producción local de estos productos lleva unas décadas disminuyendo a causa de la disponibilidad de carne importada más barata en supermercados y centros comerciales. La carne de ganado bovino se produce a partir de machos extra lecheros de raza Holstein o novillos locales. Debido a que la producción sigue siendo muy limitada, abasteciendo únicamente al 10 % de la demanda local, se importan animales principalmente de la UE para su sacrificio en mataderos libaneses [1,7].

Los estudios demuestran que la producción de leche es de 21 l/vaca/día, 1 l/oveja/día y 0,72 l/cabra/día, lo que refleja graves problemas relacionados con la alimentación, manejo y principalmente la eficiencia reproductiva [1]. Aun así, la producción lechera está en aumento gracias a la creación de modernas industrias lácteas y al apoyo brindado a las explotaciones existentes por diferentes programas nacionales e internacionales facilitados por la FAO, la UE y el Gobierno libanés [11,16]. No obstante, a excepción de los grandes productores de leche, parece ser que la ganadería lechera en explotaciones de pequeño tamaño y la pobreza están directamente relacionadas. En las zonas rurales, la leche es una fuente adicional de ingresos para diversas familias y la llevan a cabo pequeños ganaderos [1,15,16].

Uno de los grandes problemas que presentan las explotaciones de pequeño tamaño son los métodos de producción. Muchos explotadores no disponen de máquinas de ordeño y dependen del ordeño manual, además utilizan recipientes inadecuados como jarras de plástico o tanques de metal de baja calidad para la recolección de la leche. La falta de dispositivos para la refrigeración de la leche recolectada y las malas condiciones higiénicas, en cuanto a la limpieza y desinfección de utensilios, hacen que no tengan un buen control sobre la calidad de los productos lácteos. Únicamente unos pocos ganaderos siguen los correctos procedimientos de ordeño y manipulación. Uno de los proyectos que emprendió la FAO en 2009 fue el «Proyecto FAO/UNDP» de recuperación y rehabilitación del sector lechero en el valle de la Bekaa y las llanuras de Hermel-Akkar, centrado fundamentalmente en apoyar a pequeños productores de leche, ofreciendo programas de formación y prácticas de higiene y recolección primaria en fincas y aldeas [1,15,16].

Otro de los grandes problemas en las granjas libanesas, tal y como se ha mencionado anteriormente, son la mastitis y la fiebre aftosa, comunes por la falta de higiene. La FAO y el MOA han realizado programas vacunales para ayudar al tratamiento de estas enfermedades. Sin embargo, los productores no cumplen los tiempos de espera desde la vacuna y venden la leche, que resulta estar contaminada [16].

La mayoría de los productores lecheros dependen de los colectores de la leche del pueblo Hallabas, que desempeñan el papel de intermediarios entre los ganaderos y las plantas procesadoras de



productos lácteos. La falta de buenos sistemas de recolección y la obtención de mejores precios hacen que el comercio minorista y el procesado de la leche en los hogares se practiquen cada vez más en las zonas rurales. El 60 % de los ganaderos venden su leche a comerciantes, y el 27 % almacenan la leche cruda y se encargan de procesar la leche en condiciones antihigiénicas, fabricando yogur y productos de queso, como Iaban y Labneh, que pueden contener altas cantidades de bacterias. El 10 % utilizan la leche para consumo doméstico, y únicamente el 3 % se encargan de vender directamente a las plantas de procesamiento [1,3,16].

Por lo tanto, los objetivos del presente estudio han sido analizar el estado de la salud animal en las zonas rurales del sur de Líbano, correlacionar las enfermedades con las prácticas de manejo de los ganaderos y detectar los principales problemas que afectan a la inocuidad de los productos animales destinados a consumo humano.

## MATERIAL Y MÉTODOS

El proyecto se llevó a cabo en Nabatiye, provincia situada al sur de Líbano, entre los días 20 de octubre y 2 de noviembre de 2015.

La población utilizada para el desarrollo del presente estudio son animales de todas las especies criados en granjas de las zonas rurales del sur de Líbano. Los animales que se incluyen en el estudio son: 2.619 cabras, principalmente de las razas Baladi y Shami, razas rústicas de la población local; y un total de 1.174 ovejas que pertenecen a la raza Awassi, de cola grasa, o un híbrido de Awassi-Baladi. En cuanto al ganado vacuno, un total de 840 cabezas de la raza Holstein, mayoritariamente. También se visitan dos granjas que se dedican a la producción de pollo de engorde y huevos, con un total de 2.500 gallinas y 230 pollos. Además, se cuenta con 14 caballos y 23 perros.

### Procedimiento

La primera acción llevada a cabo para desarrollar el trabajo fue establecer un marco de colaboración entre la Universidad Católica de Valencia (UCV) y la Unidad de Cooperación Cívico Militar (CIMIC) del Ejército español, unidad que desempeña por mandato de Naciones Unidas distintas labores en la zona fronteriza de Líbano con Israel.

Tras haber realizado una revisión lo más exhaustiva posible para conocer los antecedentes históricos, la situación actual y la situación de la cabaña ganadera, se decide el material y los medicamentos que se deben enviar para el diagnóstico y tratamiento de enfermedades, así como la higiene de las explotaciones. El 19 de octubre de 2015, profesores y alumnos de la titulación de Veterinaria de la Universidad Católica de Valencia San Vicente Mártir viajan hasta la base militar Miguel de Cervantes, de Ebel Es Saqui-Marjayoun, en el sur de Líbano para participar en la Misión Libre Hidalgo XXIII UNIFIL.

El desarrollo del estudio comprende las siguientes fases:

1. Redacción de un cuestionario para recopilar información general sobre el lugar donde se encuentra cada explotación, el nombre del propietario, el número y la composición de los rebaños,



- así como las observaciones generales, los posibles diagnósticos y los tratamientos administrados.
2. Visita de las pequeñas aldeas de Nabatiye, Deir Mimes, Wazzani, Blate, Marjayoun, Ebel el Saqi, Klayaa, El Hebbariech, Ethaibe, Deir Siriane, Kafer Kela, Houla, Wata Khiam y Ain Arab-Wazzany. La extensión de estas aldeas es de 1.058 km<sup>2</sup> aproximadamente, considerándose una muestra representativa de las condiciones de producción libanesas.
  3. Visita de 109 granjas de distintas especies animales que suman un censo total de 7.878 animales. En cada una de las explotaciones se realiza una inspección *in situ*, tanto de los animales como de las condiciones ambientales, y se registran los datos en el cuestionario.
  4. Decisión acerca de la asistencia sanitaria que se ha de proporcionar (prácticas veterinarias rutinarias en nuestro país, como por ejemplo desparasitación, tratamiento de enfermedades y medidas higiénico-sanitarias).
  5. Asesoramiento al ganadero según sus prácticas de manejo, estado de sus instalaciones y entrega de un póster de prácticas de manejo e higiene.
  6. Una vez en España se realiza de nuevo una búsqueda de información en las bases de datos PUBMED, Sciencedirect, Ministerio de Defensa y FAO, en la que las palabras clave son: Líbano, producción animal y explotaciones ganaderas, empleadas tanto en español como en inglés. Además, se realiza una búsqueda bibliográfica acerca de enfermedades animales en Líbano, resultando fallida debido a la falta de información.
  7. Finalmente, se analizan los resultados obtenidos para su posterior valoración estadística mediante el programa Microsoft Office Excel.

### **Análisis estadístico de los datos obtenidos**

El análisis de los datos obtenidos del estudio consiste en un contraste de resultados por el que se valoran las enfermedades encontradas entre los diferentes animales sometidos a la investigación. Este análisis se realiza con el programa estadístico Microsoft® Excel® para Mac (versión 2011, Microsoft Corporation).

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **Animales y enfermedades**

Con relación a los animales estudiados, en el ganado vacuno predomina la raza Holstein, principalmente importada de países europeos, y en contraposición cabe destacar la ausencia de ganado de aptitud cárnica.

Con respecto a los pequeños rumiantes, en el ganado caprino se pueden distinguir distintos tipos raciales frecuentemente cruzados: la cabra Shami, con marcado perfil convexo, y la cabra Baladi, con un perfil más recto. Se trata de ganado muy rústico destinado principalmente a la cría de cabritos. En cuanto al ganado ovino, destacan las ovejas Awassi, cuyo uso principal es la producción de corderos.



Por otro lado, en las aves existe un predominio absoluto de gallinas, donde se pueden distinguir las de tipo mediterráneo, con distintos grados de mestizaje, y las de tipo asiático. La mayoría de los équidos son de talla pequeña, salvo algunos caballos tipo berberisco. Con respecto a los caninos, algunos cumplen los estándares de razas, como la Pointer y similares, y muchos otros no son asignables a ningún tipo racial.

Como se observa en la tabla 2, los rebaños que predominan son de vacuno, aves y pequeños rumiantes, bien sean ovejas y cabras en rebaños mixtos, o cada especie independientemente. Como se refleja en varias investigaciones, estas son las principales especies que se mantienen en Líbano para la producción de alimentos (por ejemplo, carne, leche y huevos) o para la producción de otros productos como lana y pieles [2,7].

A estos animales, tal y como se ha descrito en el apartado de material y métodos, se les realizan distintas tareas de control, diagnóstico y tratamiento de enfermedades: desparasitaciones, administración de antibioterapia, administración de suplementos vitamínicos-minerales, realización de pruebas diagnósticas (como el test de California para la detección de mamitis), palpaciones y auscultaciones para problemas digestivos y respiratorios. En definitiva, tareas veterinarias de las cuales se desprenden los resultados expuestos a continuación.

La mamitis es el problema mayoritario del ganado bovino, pues afecta a un 43,8 % de los animales. En los terneros, los problemas digestivos predominan sobre cualquier otra patología, perjudicando a un 62 %. La presencia de animales con sintomatología respiratoria en los rebaños de pequeños rumiantes muestra la diseminación de problemas respiratorios, que aqueja al 36,3 y 49,2 % de ovejas y cabras, respectivamente. Sin embargo, al comparar rebaños de ovinos y caprinos por separado, los ovinos tienen una tasa más alta de problemas digestivos que los caprinos, encontrándose el 35 % de los ovinos afectados y solo el 27,7 % de la población caprina. Los problemas respiratorios, además, son el principal problema que se muestra en las aves, con un 60 % de animales afectados. Por otro lado, la prevalencia de ectoparásitos hallados en los perros es del 100 %. Y en relación con los caballos, el 71 % de los casos presentan problemas del sistema locomotor.

Tabla 2. Composición de la población utilizada para el estudio

LOCALIDAD	Nº GRANJAS	VACAS	TOROS	TERNEROS	OVEJAS	CABRAS	GALLINAS	CABALLOS	PERROS	GATOS	TOTAL ANIMALES
Deir Mimes	2	9			65	80	15		1		170
Wazzani	15	119	3	41	526	9	35	1			734
Blate	6	12		4	5	450	10	2	7		490
Marjayoun	11	102		28	15	20	30		9		204
Ebel el Saqi - Klaya	16	127		6	151	630	2730	6	3	1	3654
El Hebbariech	2	31		20					3		54
Ethaibe - Deir Diriane	14	89		38	5	1	13				146
Kafer Kela	10	93		24	33			2			152
Houla	10	80		5	130	608	30	3			856
Wata Khiam	9	33		13	240	715					1001
Ain Arab - Wazzany	14	145		98	67	107					417
<b>TOTAL</b>	<b>109</b>	<b>840</b>	<b>3</b>	<b>277</b>	<b>1237</b>	<b>2620</b>	<b>2863</b>	<b>14</b>	<b>23</b>	<b>1</b>	<b>7878</b>



Para obtener los datos de la población bovina se visitan 79 granjas, con un total de 840 animales. La mayor parte de las vacas se encuentran en grupos reducidos, como es el caso de 55 explotaciones en las que solo hay de 1 a 10 animales. 17 propietarios poseen de 11 a 20 animales, y solo en 7 granjas hay de 21 a 50 animales, con tan solo 2 de ellas con más de 51 vacas. El tamaño de las explotaciones encuestadas está en un promedio de diez cabezas por granja. Estos datos coinciden con el estudio de Elie Haddad y Najah Chamoun en 2010, en el que se refleja que el 90 % de las granjas libanesas se dedicaban a la producción de leche a pequeña escala, y que estas solo tenían entre 1 y 15 cabezas de ganado [6]. De las 79 granjas visitadas, únicamente 30 no manifiestan síntomas de enfermedad en sus animales, y de las 840 vacas estudiadas, 187 presentan alguna patología.

Como se ha mencionado anteriormente, la mamitis en el ganado bovino es la patología más prevalente, con un total de 82 animales afectados. Seguidamente se encuentran los animales con papilomas víricos, vistos en 45 vacas, sobre todo en las ubres. Los ectoparásitos más frecuentes son los parásitos artrópodos hematófagos de la familia *Ixodidae*, que afectan a un total de 29 animales. Dentro de los problemas reproductivos, se hace referencia a 4 animales con metritis y a otros 5 con problemas de parto.

Apenas son 3 animales los que presentan algún síntoma asociado, probablemente, a problemas digestivos, en este caso la caquexia. Con relación a los animales que presentan problemas podales, como pedero, y a los animales que presentan problemas locomotores, por cojera, solo se ven afectados 7 animales en total. Y, por último, a 5 animales se les observa abscesos o heridas provocadas por traumatismos.

Fady Asmar indica en su estudio que, según el total de enfermedades declaradas, las más recurrentes, en la mayoría de explotaciones lecheras, son las siguientes: la mamitis (52 %), la metritis (24 %), la laminitis y el pedero (10 %), la fiebre aftosa (5 %) y otras, con menor porcentaje (gástricas y respiratorias, o deficiencias vitamínicas y minerales) [1]. Nuestros resultados siguen manteniendo la mamitis como problema principal. No obstante, aunque también se presentan los demás problemas en el mismo orden, se han contemplado muchos casos de papilomas víricos y problemas por ectoparásitos que en dicho estudio no aparecen.

En el caso de los terneros, se visita un total de 44 granjas en las que se encuentran 277 terneros en distintas etapas de crecimiento. De las 44 granjas, aproximadamente la mitad presentan algún problema; y entre los terneros 77 padecen algún síntoma.

Los principales problemas de los terneros son digestivos, ya que el 62 % de terneros presentan síntomas como diarrea y caquexia. Una de las etiologías planteadas puede ser la parasitosis gástrica, ya que no se les administra ningún tipo de desparasitación. Por otro lado, existe una coincidencia en los resultados de terneros con problemas respiratorios y ectoparásitos, encontrándose alrededor del 30 % de los animales afectados por estas dos patologías. En menor medida, se hallan animales con problemas locomotores u otros, como la agenesia congénita de cola, septicemias y onfaloflebitis.

Los resultados de los pequeños rumiantes provienen de 37 explotaciones. El 54 % de las explotaciones contenían solo cabras, y el 32,5 % únicamente ovejas; respecto a rebaños mixtos, un 13,5 %, en los que generalmente predomina una de las dos especies. El ganado ovino consta de 17 explotaciones con un total de 1.174 animales, de los que prácticamente la mitad se encuentran con algún síntoma de patología. Por otro lado, se visitan 25 explotaciones de ganado caprino, de las que 19 presentan algún problema; mientras que de los 2.619 animales, únicamente 844 no presentan síntomas



aparentes. El alto porcentaje de cabras en comparación con las ovejas en nuestra muestra coincide con las estadísticas publicadas por el MOA y la FAO [1,2,7,9].

Las enfermedades diagnosticadas en los animales enfermos muestran cierta similitud entre ovejas y cabras. El porcentaje más elevado se corresponde con los animales que presentan síntomas respiratorios: un 36 % en las ovejas y un 49 % en las cabras. Por otro lado, hay coincidencia en cuanto a las alteraciones digestivas: en el 35 % de las ovejas y el 29 % de las cabras se encuentran signos de diarrea. Respecto a los ectoparásitos, en ambos casos el problema es debido a sarna, producida por el ácaro *Sarcoptes*. Además, aparece un 2 % de mamitis en cabras, lo que supone un total de 26 casos. Con respecto a los problemas restantes encontrados en las dos especies con menor incidencia destaca: en los ovinos, únicamente un caso de un tumor mamario; y en las cabras, diferentes problemas, como: 15 casos de oestrus ovis, 3 casos de prurito anal, un caso de metritis, un animal con pedero, un caso de linfadenitis y otro de tumor mamario.

Según Fady Asmar, las enfermedades más prevalentes de los pequeños rumiantes son la parasitosis gástrica (34 %), la enterotoxemia (33 %) y la pasteurelisis (33 %) [1]. Obviando los diferentes problemas encontrados, nuestro estudio es coincidente con los datos de la bibliografía, ya que en ambos casos los dos principales problemas son respiratorios y digestivos. Aun así, los problemas respiratorios, en nuestro caso, se encuentran en mayor frecuencia porque están asociados a la falta de ventilación por la acumulación de amoníaco en lugares poco ventilados.

De todas las explotaciones de aves visitadas, los problemas se encuentran en 4 de ellas y únicamente en 58 animales que los ganaderos tienen para consumo propio. Así pues, se evidencia un claro incremento de problemas respiratorios en la población estudiada (60 %), que predomina sobre los problemas de histomoniasis aviar (23 %) y los problemas oftalmológicos (17 %).

De los 23 perros presentes en el estudio, el 100 % presentan ectoparásitos, todos ellos parásitos artrópodos, y en relación con los équidos, la mayoría presentan cojeras, solo hay un caso en que se diagnostica úlcera corneal.

La alta frecuencia de enfermedades que se encuentra en las explotaciones se debe a la desconfianza de los ganaderos en los medicamentos veterinarios, así como a los altos costes de los servicios de estos y de las vacunas, lo que provoca que la mayoría de los ganaderos no tengan acceso a ello [1].

Además, estos problemas se ven acrecentados por la falta de limpieza general en las cuadras y recintos donde se encuentran los animales, la falta de ventilación y luz solar, la falta de desinfección umbilical en los recién nacidos y la mala alimentación, como la paja de los bovinos demasiado picada y la escasa utilización de bloques de suplemento vitamínico y mineral.

## Instalaciones y manejo

La mayoría de las explotaciones pertenecen a unidades familiares cuyos propietarios generalmente son hombres de avanzada edad, dirigidas por personas sin formación y con una mano de obra muy limitada, que cuenta con escasas habilidades y un deficiente conocimiento de las prácticas básicas para mejorar el manejo y la higiene de la granja. Diversos estudios coinciden con estas características, más concretamente un estudio llevado a cabo por la FAO, según el cual en 2010 solo el 35 % de los ganaderos de Líbano tenía menos de 35 años, y en el que la media de edad era de 52 años [6].



Los animales se encuentran, principalmente, en refugios rudimentarios, bajo las viviendas de los ganaderos o en algunas casas de hormigón a medio construir. Todos ellos utilizan cualquier tipo de material reciclado o de desecho, como hierros y objetos metálicos para construir puertas o para separar los distintos corrales. Existe una falta de limpieza general en las cuadras y recintos donde se alojan los animales.

Los estándares de calidad de la leche cruda son muy pobres y se realizan malas prácticas de ordeño. El ordeño es de tipo manual o mediante máquina de ordeño mecánico portátil, especialmente en el ganado vacuno. Hay ausencia de inmersión de pezones y uso de desinfectantes, mala manipulación y almacenamiento de la leche, utilizando viejos tanques de aluminio y plástico sin ninguna higiene. El uso de utensilios rudimentarios y métodos y aparatos primitivos para procesar la leche suponen un riesgo para la salud humana.

El manejo reproductivo está basado en la cubrición continua de ovinos y caprinos. En el vacuno destaca la presencia de pocos sementales adultos y un elevado número de añejos se destinan a cubrición natural, tanto para uso propio como para préstamo entre vecinos y amigos. Las referencias a la inseminación artificial se constatan en muy pocas ocasiones.

## CONCLUSIONES

El sistema de salud animal está debilitado por la falta de programas permanentes de sanidad animal, lo cual potencia la aparición de patologías entre los animales. Las principales enfermedades encontradas son mamitis en ganado bovino, problemas digestivos en terneros, problemas respiratorios en pequeños rumiantes y aves, ectoparásitos en perros y problemas locomotores en caballos. La mayor parte de los problemas identificados se asocian a un manejo deficiente y a una inadecuada concepción de las instalaciones, lo que desencadena una situación de estrés que afecta al bienestar de los animales. Con respecto a la contaminación de los productos animales con destino a consumo humano, el mayor problema que se presenta son las enfermedades animales, los tratamientos para los que no ha transcurrido el tiempo de espera y las fuentes ambientales durante la producción y el almacenamiento de los alimentos. El bajo nivel de formación de los ganaderos pesa sobre el manejo de la granja, el estado de salud de los animales y la calidad y seguridad de los productos animales, especialmente de la leche. Sería interesante llevar a cabo una acción formativa anual de los ganaderos sobre el terreno, bien mediante proyectos, como el desarrollado por la UCV, bien por los veterinarios libaneses. Somos conscientes de la dificultad que ello comporta, pero sería la única manera de mejorar gradualmente la viabilidad de la ganadería en las zonas más desfavorecidas del sur de Líbano.

## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, a la Universidad Católica de Valencia por establecer la colaboración con la Unidad de Cooperación Cívico Militar (CIMIC) del Ejército español y permitirnos disfrutar de esta extraordinaria experiencia. En segundo lugar, a la unidad de CIMIC, por su cálida acogida, por su trato, por toda la ayuda prestada y, sobre todo, por dejarnos desarrollar con absoluta confianza todas las tareas necesarias para llevar a cabo el presente trabajo.



**BIBLIOGRAFÍA**

- [1] Asmar RF. Country Pasture/Forage Resource Profiles. Roma, FAO. 2011:5-24.
- [2] Food and Agriculture Organization of the United Nations. National report on the situation of animal genetic resources in Lebanon. Líbano, FAO. 2012:1-3.
- [3] Ministry of Agriculture. Ministry of Agriculture Strategy 2015-2019. MOA. 2014:11-24.
- [4] Arcos GP, Cherri Z, Castro DR. The Lebanese-Syrian crisis: impact of influx of Syrian refugees to an already weak state. Risk Management and Healthcare Policy. 2016;9:165-72.
- [5] Centro de inteligencia de las Fuerzas Armadas. Manual de Área Líbano. Madrid, EMAD. 2010:1-139.
- [6] Haddad E, Chamoun N. Developing the typical dairy products of the Bekaa and Baalbeck-Hermel: diagnosis and local strategy. CIHEAM. 2014:1-47.
- [7] Ministry of Agriculture. The National Report on the Status of the Animal Genetic Resources In Lebanon. Beirut, MOA. 2004:2-31.
- [8] Government of Lebanon and the United Nations. Lebanon crisis response plan 2015-16. Líbano. 2014:3-17.
- [9] Food and Agriculture Organization of the United Nations. Addressing in the Impact of the Syria Crisis & Food Security Response and Stabilization of Rural Livelihoods. FAO. 2014:1-42.
- [10] Rouda RR. Livestock Production in Southern Lebanon. Rangelands. 1992;14(2):115-18.
- [11] Oficina Económica y Comercial de España en Beirut. Líbano. Beirut. 2016:9.
- [12] Hamadeh S, Bistanji G, Darwish M, Abi Said M, Abi Ghanem D. Economic sustainability of small ruminants production in semi-arid areas of Lebanon. Small Ruminant Research. 2001;40:41-9.
- [13] Srour G, Marie M, Abi Saab S. Performances productives des élevages caprins et ovins au Liban. CIHEAM. 2006;70:193-201.
- [14] Srour G, Marie M, Abi Saab S. Agro-environmental sustainability of small ruminant production in Lebanon. Animal Science. 2004;1:1-5.
- [15] Horsi C, Nehme M. Small ruminant production systems in north Lebanon: technical and economic analysis. CIHEAM. 2006;70:11-116.
- [16] Protect and Provide Livelihoods in Lebanon: Small Ruminant Dairy Value Chain Assessment. MeryCrops. 2014:2-26.
- [17] Riwa D, Marwan M. Poultry Industry in Lebanon-Facing Foreign Competition. Blominvest bank. 2016:1-3.
- [18] Risks of transboundary animal diseases (TADs) outbreaks due to the conflict in Lebanon. Empres watch. 2006:1-6.
- [19] Dick C, Ghanem A, Hamadeh S. Adaptation strategies of small ruminants production systems to environmental constraints of semi-arid areas of Lebanon. Animal Science. 2008:115-17.
- [20] Food and Agriculture Organization of the United Nations. La situación de los recursos zoogenéticos mundiales para la alimentación y la agricultura. Roma, FAO. 2010:58-79.
- [21] Beirne P, Kelty-Huber C. Los animales y la migración forzada. RMF. 2015;49:97-8.

