

**EL DROMEDARIO EN LOS TERRITORIOS
ESPAÑOLES DEL SÁHARA, SEGÚN EL
COMANDANTE MULERO CLEMENTE (1945)**



Cabeza del macho del rebaño experimental de dromedarios de la ENSA de Mateur (Túnez, 1993)

Xavier Fàbregas i Comadran (2019)

INTRODUCCIÓN

En 1945, el comandante de infantería Manuel Mulero Clemente publica su libro

LOS TERRITORIOS ESPAÑOLES DEL SÁHARA Y SUS GRUPOS NÓMADAS

cuyo objetivo es la divulgación de los conocimientos relativos a los Territorios Españoles del Sáhara (TES).

Según explica el autor en el prólogo, el libro toma forma a partir de datos, notas y observaciones personales recogidos y de resúmenes hechos de otras obras. Es una compilación, un manual de uso militar, destinado al Oficial Nómada y al resto de militares, pero también al público en general interesado en la zona. Cabe destacar que la descripción exhaustiva y muy precisa del litoral, de los sistemas orográficos e hidrográficos y de los pozos de agua (ien el apartado de Nutrición –abrevaje-i) parecen reseñas de itinerarios de la web Wikiloc.

El libro se estructura en tres partes, más un apéndice de vocabulario Hasanía y la bibliografía, que cita 49 obras de geografía física, humana y política, de costumbres y de historia natural y militar, que incluyen autores españoles, franceses, belgas e italianos, algunos de ellos militares de carrera.

Índice [el número de página aquí indicado es el del documento resumen que se presenta] p

- Dedicatoria.
- Prólogo.
- I. Los Territorios españoles del Sáhara.
 - Geografía física.
 - Capítulo I: 7
 - Geografía, límites, extensión y población.
 - Fisonomía general del suelo.
 - Reseña geológica.
 - Capítulo II:
 - Litoral y sistemas orográfico e hidrográfico del Territorio.
 - Capítulo III: 8
 - Clima, flora y fauna.
 - Geografía humana.
 - Capítulo IV:
 - Razas. Historia de los pueblos del Sáhara.
 - Capítulo V:
 - Tribus actuales.
 - Capítulo VI:
 - Organización político social. El nómada. Religión. Lengua.
 - Capítulo VII: 8
 - Costumbres: alimentación, indumentaria, vivienda,...
 - Geografía política.
 - Capítulo VIII:
 - Gobierno y administración de los Territorios.
 - Capítulo IX:
 - Historial político.

▪ Capítulo X:	9
• Colonización y comunicaciones.	
▪ Capítulo XI:	
• Artesanía indígena.	
▪ Capítulo XII:	
• Presente y futuro de los Territorios.	
• II. Grupos Nómadas.	
○ Capítulo I:	10
▪ Generalidades, [...], ganado, [...].	
○ Capítulo II:	
▪ Los Mandos.	
○ Capítulo III:	11
▪ Historia. Empleo de los Grupos Nómadas.	
○ Capítulo IV:	11
▪ Instrucción.	
○ Capítulo V:	11
▪ Marchas. Casos particulares. Lugares de parada.	
• III. El camello dromedario y el mehari.	
○ Capítulo I:	13
▪ Camello Dromedario.	
○ Capítulo II:	14
▪ El cuerpo del Dromedario.	
○ Capítulo III:	15
▪ Músculos. Funcionamiento fisiológico de los órganos internos.	
○ Capítulo IV:	16
▪ Exterior. Sentidos. Dentición.	
○ Capítulo V:	17
▪ Nutrición. Pastos. Plantas y hierbas venenosas o dañinas.	
○ Capítulo VI:	24
▪ Nutrición (continuación).	
○ Capítulo VII:	26
▪ Enfermedades. Generalidades. Enfermedades externas.	
○ Capítulo VIII:	30
▪ Enfermedades (continuación).	
○ Capítulo IX:	36
▪ Dromedarios ligeros y meharas. Caracteres y costumbres. Movimientos. [...].	
○ Capítulo X:	39
▪ Importancia. Aprovechamiento.	
• Apéndice. Vocabulario Hasanía (16 páginas).	40
• Bibliografía (3 páginas).	
• Índice (8 páginas).	
• Fe de errata (1 página).	

Incluye también los siguientes **gráficos/láminas** (el número de página es el del documento original):

- Gráfico I: Situación en el continente africano. División en Delegaciones y Extensión superficial comparada con España Peninsular. Página 16a.

- Gráfico II: Bosquejo geológico (Hernández Pacheco et al.). p. 24a.
- Gráfico III: Bosquejo geológico. p. 24b.
- Gráfico IV. Orografía e hidrografía. Escala 1:2.000.000. p. 48a.
- Gráfico V. División política militar administrativa. p. 144a.
- Gráfico VI. Trazado fronterizo de los diversos tratados. Zonas de soberanía y de protectorado en el África occidental española. p. 144b.
- Gráfico VII: Comunicaciones (aéreas, marítimas, radio, pistas). Distancias (aéreas, marítimas). p. 152a. Distancias (km) entre los distintos puestos y pozos. p. 152b.
- Gráfico VIII: Artesanía indígena (Trabajos en piel y cuero). p. 167a.
- Gráfico IX: Artesanía indígena (Trabajos en metales). p. 167b.
- Gráfico X: Artesanía indígena (Trabajos en metales). p. 167c.
- Gráfico XI: Uniformes de oficial y de soldado de Grupo Nómada. p. 184a.
- Gráfico XII: Galas. p. 184b.
- Gráfico XIII: Monturas y bastes. p. 184c.
- Gráfico XIV: Monturas y bastes. p. 184d.
- Gráfico XV: Exterior y esqueleto del dromedario. p. 256a.
- Gráfico XVI: Anatomía del dromedario (Cráneo, estómago, digestión). p. 256b.
- Gráfico XVII: Anatomía del dromedario (Músculos exteriores y corte superficial). p. 272a.
- Gráfico XVIII: Plantas y pastos venenosas (6 páginas). p. 320a, 320b, 320c, 320d, 320e, 320f.
- Gráfico XIX: Pozos más importantes (agua potable y salobre) y principales caminos caravaneros. p. 336a.
- Gráfico XX: Movimientos (paso, trote, galope, barracado). p. 392a.

Añade también **2 fichas de actividad**:

- Hoja de Servicio. p. 215.
- Diario de marchas. p. 216.

Por lo que respecta al nombre del animal y tal como se denomina también en las islas Canarias (Cañón, 2008), el autor habla del camello, no del dromedario. Y con el camello como especie principal, el libro cita también la ganadería de ovejas, cabras y asnos y la fauna de esta región, especies salvajes que otros autores también comentan.

La adaptación del camello a la escasez de agua en el desierto es conocida desde el mundo antiguo. Starker (1967) cita que Plinio en su *Historia Naturalis*, ya “observó que el camello poseía un misterioso depósito de agua en el estómago, o cerca de éste”. En la estación seca, **puede sobrevivir una semana o más sin agua y 10 días sin alimento**. La giba es un depósito de grasa acumulada de reserva. **Pesa 9-13 kg en el dromedario y hasta 22 kg en la giba doble del camello bactriano**. Cuando el animal no se puede alimentar, la metabolización de esta grasa de la giba le proporciona 0,5 l de agua metabólica, por cada 0,5 kg de grasa consumida. En estas condiciones, suda y orina poco y ni jadea, ni respira rápido. Una **pérdida de 25% del peso vivo y un aumento de hasta + 5º C de su temperatura corporal**, son tolerados perfectamente por cualquiera de estos animales. Cuando puede beber de nuevo, ingiere hasta **100 l en una aguada**, tanta como la que perdió, pero tardará aún un tiempo en saturar de agua, todos sus tejidos. A su vez, cuando vuelve a beber y comer, la grasa de la giba se va recuperando también gradualmente y alcanza su tamaño y peso normales.

De la Fuente (1970d) describe el camello bactriano de aquellos años, como los últimos camellos salvajes existentes y el dromedario o el camello de Arabia, como doméstico y del que se desconoce en qué tiempos fue salvaje. Este autor cifra, según Lakosa, **en 20-25% los híbridos entre las dos especies presentes en las poblaciones del Asia soviética**. En el desierto del Gobi, el camello bactriano en libertad forma núcleos de 4-6, hasta 12-14 individuos. Se afirma que en realidad no son silvestres, son **cimarrones**.

De la Fuente (1970d) afirma que **la reproducción en ambas especies es igual: gestación de 370-440 días; 1 parto simple cada 2 años (12 partos/ciclo vital); madurez sexual a los 5 años de vida; longevidad 17-50 años**.

De la Fuente (1970d) explica que este animal, en lugar de la grasa subcutánea presente en otros animales de sangre caliente, la acumula en la giba, lo cual le permite refrigerarse por la piel, con el aire ambiental. Además, la lanilla que recubre al dromedario, le protege y aísla mediante una capa de aire, de los rayos directos del sol en la piel. Por si esto no fuera suficiente, es capaz de soportar aumentos de temperatura de su sangre de hasta 6-7 °C, sin presentar problemas físicos. Respecto a otros mamíferos, que obtienen agua aumentando la densidad de la sangre (que es la causa principal de su muerte por deshidratación), el uso de la grasa de la giba para la obtención de agua metabólica, permite superar en el camello períodos largos sin abrevaje. No obstante, la única diferencia que presenta la sangre de camello es que sus glóbulos rojos son ovales, no discoidales. Además de que su orina es muy concentrada, el camello retiene agua porque parte de la urea no se excreta, se recicla y ello mejora también metabólicamente sus necesidades nutritivas.

Hace unos cuarenta años, la mejor obra de revisión era *The Camel* de R. T. Wilson (1984), uno de los autores básicos en ganadería tropical.

Desde 1955, Valverde (2004) realizó cinco expediciones al Sáhara español, en cuyas observaciones detalla la espectacular diversidad de ecosistemas, en los que se distribuye una gran variedad de flora y de fauna, animales entonces poco diezmados por el hombre. Destaca que los llanos con **ascaf (*Nucularia perrinii*)**, la planta preferida del camello, permiten la existencia en el Sáhara español, de las mayores poblaciones de camellos de todo el Sáhara. Por lo que respecta a este animal, destaca que son animales enormes, que pueden andar una **media de 40 km/día, cargados con 160 kg de peso. En invierno pueden pasar semanas sin beber, mientras que en verano deben beber cada 4-6 días. Bebe unos 110 l en cada aguada**. Confirma que tiene **buena carne** y que es muy amigo de los cuervos (simbiosis doble: comen las garrapatas del camello, pero también hurgan en sus heridas y mataduras, dejándolos temporalmente inutilizables). Comenta también su agresividad y porqué el hombre debe subirse a un árbol, ya que cuando detecta a lo lejos (más de 1 km) una persona sola en el desierto y le da alcance corriendo, la atrapa de un mordisco, la tira al suelo, le barraca encima y le restriega el callo de la base del cuello...

Cañón (2008) cita que la domesticación del camello comenzó hace 4.000 años en la península Arábiga (según Bulliet, 1975). Existen unos 18 millones de dromedarios en el mundo, con el mayor censo en Somalia (6 millones). La FAO DAD-IS (según Mburu et al., 2003) recoge 52 razas, con un concepto tradicional, similar al de poblaciones geográficas y socio-etnológicas. De los continentes, países y regiones donde se introdujo (América, Sudáfrica, Francia, Alemania, Italia, España, Canarias y Australia), han desaparecido y solo han prosperado en Canarias y en Australia, donde habita una población semi-salvaje de 600.000 animales (según Wernery, 2001).

El resto de población mundial, son animales domésticos, utilizados por el hombre, principalmente como animales de carga. Se emplean también para labores agrícolas, silla, enganche, carreras y por sus productos, carne y grasa, leche y derivados, pelo y lana (Wernery, 2001; Wilson, 1984; Scaramella, 1989). En Canarias se introdujo hacia 1405 desde África, por los moriscos y durante el siglo XV por Diego García de Herrera y más tarde por Juan de Bethencourt, que junto a los esclavos capturados, transportaban también sus camellos (según Morera, 1991). Se adaptó perfectamente, distribuyéndose en Gran Canaria, Tenerife, Fuerteventura y Lanzarote, para labores agrícolas y de transporte. Actualmente existe un censo de 1.000 camellos, en Lanzarote, sur de las Palmas y Fuerteventura, que se emplean para agricultura y paseo de turistas. El camello Canario es eumétrico, de tamaño medio, de constitución relativamente fuerte y de mayor alzada que longitud de tronco. Su aptitud en Canarias era el transporte en distancias cortas, pero con una carga importante.

Taxonomía (Cañón, 2004):

Clase Mamíferos.

Orden *Artiodactyla*.

Suborden *Tylopoda*.

Familia *Camelidae*.

Subfamilia *Camelinae*.

Género: *Camelus*.

Especies: dromedario y camello bactriaco (África y Asia).

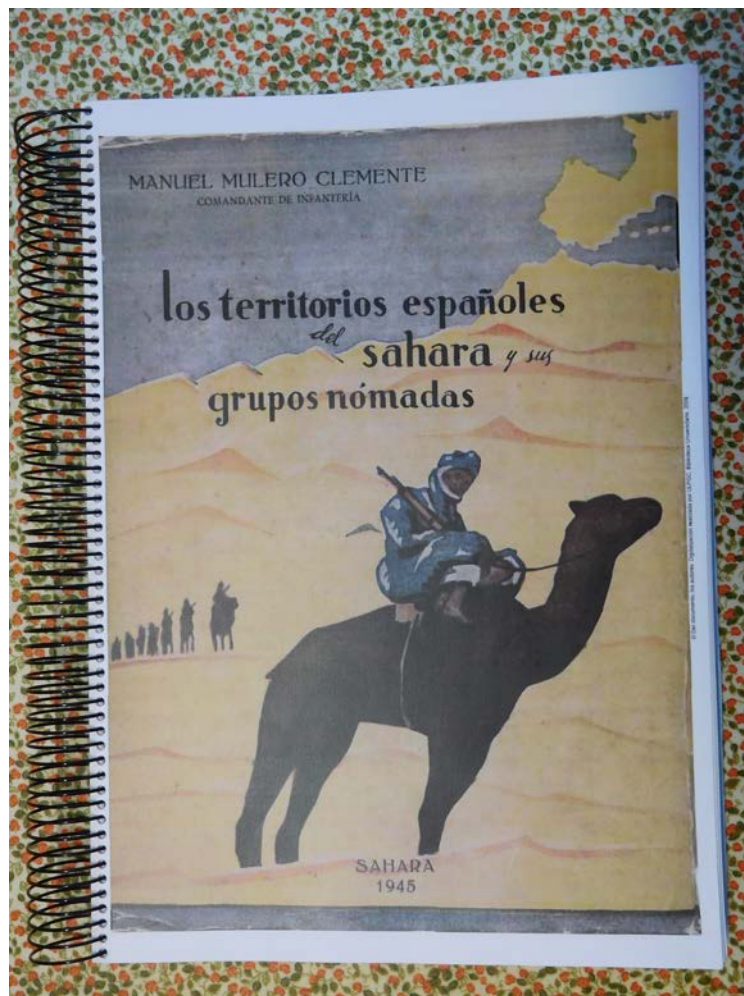
Género: *Lama*.

Especies: llama, alpaca, guanaco y vicuña (América del sur).

El **objetivo** de este trabajo es presentar un resumen de esta obra, divulgando los conocimientos que se tenían en la época y alcanzando el nivel técnico del **veterinario meharista**. Se ha acotado a la III parte, la dedicada al camello dromedario y el mehari, describiendo las características y el manejo de este animal, no obstante incluir también, para situar geográfica, cultural y militarmente el documento, aspectos sobre fauna, costumbres (alimentación), caza y pesca, agricultura y ganadería y grupos nómadas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El libro consta 442 páginas, con 20 gráficos y 61 fotos. Fue impreso en los Talleres Tipográficos El Siglo, de Domingo Sánchez Talavera, ubicado en Triana, 81, de las Palmas de Gran Canaria, el día 5 de noviembre de 1945. La publicación fue autorizada por el Estado Mayor Central del Ejército. La dedicatoria está dirigida al Excmo. Sr. Don José Bermejo López, Gobernador Militar de los Territorios de Ifni y Sahara y Delegado en la Zona Sur del Protectorado del Alto Comisario de España en Marruecos.



Actualmente (11/03/2019) existen dos ejemplares originales, disponibles para compra en Iberlibro:

https://www.iberlibro.com/servlet/SearchResults?sts=t&cm_sp=SearchF-_-home-_-Results&an=manuel+mulero+clemente&tn=&kn=&isbn=

El resumen se ha realizado a partir de la digitalización efectuada por la ULPGC (Biblioteca Universitaria, 2009), que se ha obtenido de Internet en 2019:

<https://mdc.ulpgc.es/cgi-bin/showfile.exe?CISOROOT=/MDC&CISOPTR=70666&filename=10>

Se ha resumido únicamente y de forma parcial, la III parte del libro, la que trata del camello dromedario y el mehari. El capítulo II Cuerpo, el capítulo III Músculos y Funcionamiento fisiológico de los órganos internos y el capítulo IX Doma, se tratarán muy someramente, por ser disciplinas también consultables en libros de anatomía, fisiología y manejo/doma. No obstante, para situar la obra en contexto, también se ha incluido de las dos primeras partes anteriores, resúmenes de:

- I Parte:
 - Flora.
 - Alimentación [humana].
 - Caza y pesca.
 - Agricultura.

- Ganadería.
- II Parte:
 - Ganado.
 - Historia de los Grupos Nómadas (GN).
 - Instrucción.
 - Marchas.

Las obras publicadas por Cabrera (1935), Alvarado-Noguer (1970) y Rodríguez de la Fuente (1970), se han utilizado también como libros de consulta de taxonomía, zoología e identificación animal.

Alguna explicación o referencia añadida al texto original, se incluye entre corchetes ([]). Las citas directas del texto se escriben entre comillas (“ ”).

RESULTADOS

I. Los Territorios españoles del Sáhara.

Geografía física. Capítulo I.

Geografía, límites, extensión y población

Los TES ocupan casi 300.000 km², con una población de 50.000 habitantes. Tienen una longitud similar a la Península Ibérica de norte a sur.

Fisonomía general del suelo

El terreno se presenta en distintas formas, con diferentes sustratos:

- Hamadas.
- Llanuras.
- Dunas.
- Reg o raña.
- Sebjas.
- Dunas.
- Uadis.
- Zonas montañosas.
- Costa

Capítulo III.

Flora

La mayor o menor abundancia de vegetación y sus formaciones dependen del grado de humedad y salinidad del suelo. La costa, las hamadas, los cauces de ríos y los terrenos arenosos tienen su vegetación particular.

La vegetación se puede clasificar en:

- Hierbas/*laacheb*: crecen en cualquier terreno, por cualquier lluvia caída y duran solo algunas semanas.
- Plantas perennes: son matorrales espinosos, donde abundan euforbias cactiformes o crasas y arborescentes.
- Vegetación arbustiva: de corteza espinosa, que rara vez llega al tamaño de árbol. Predominan: argán, *talha*, taray y acacias de espino blanco. También crecen distintos de palmeras en zonas de afloramiento de aguas y alrededores de pozos.

Geografía humana.

Capítulo VII.

Costumbres

Alimentación

Los principales alimentos son leche de camella, gofio (harina de maíz tostado), cus-cus (pasta de trigo granulado), algún arroz, carne de caza o del ganado, que en ocasiones preparan a la brasa en un hoyo en el suelo o cubriéndola con arena y fuego también. Estiman como alimento de primera calidad, la grasa de la giba del camello; aprecian la de avestruz, porque da resistencia y fortaleza al organismo y cura diversas afecciones; gustan del tuétano que sorben crudo después de romper el hueso con piedras y las vísceras de camello ligeramente asadas por brasas.

Siempre que hay alguna plaga, asan y cuecen *echdrat* (langosta) y la salan como provisión. También aprovechan frutos, semillas y tallos de algunas plantas: *atit, esbat, esder, guerzin, sekum, etc.* Alguna de ellas sustituye el té (*tamat, gartufa, etc.*) y otras se usan como condimento o materia principal.

Caza y pesca

La pesca y el marisqueo se practican en la costa, por tribus costeras, con caña o liña (anzuelo y nasa). La caza es con trampas, lazos y armas de fuego. Los cazadores (tarea especializada en cada fracción de saharauis) son infatigables rastreadores que siempre cobran la pieza.

Geografía política.

Capítulo X.

Colonización y comunicaciones.

Agricultura

Por las limitaciones del suelo y del clima (paludismo, viento *irifi*, etc.), se practica únicamente en las llanuras arcillosas, en las *graras*. Existen parajes y oasis que permitirían una vida sedentaria de los indígenas, pero que han sido abandonados por ataques y discordias entre ellos. Se han realizado ensayos de cultivo de hortalizas, legumbres y algunos cereales.

Ganadería

Se han construido en el Aiun, granjas de gallinas, de vacuno, de cerda,..., para propio abastecimiento. Al margen del camello, existe una relativa abundancia de ganado cabrío sobre todo y de lanar, en las regiones próximas a la costa, en el Dra y en Adrar Sutuff, por la cercanía al mar o por su altitud, que condensan la humedad y permiten el crecimiento de hierba. Existen 2 razas de cabras: una pequeña, de pelo corto, liso y negro, prolífica y poco lechera. La otra es de mayor tamaño y de pelo largo oscuro, que mezclado con el del camello se emplea para hacer diversos tejidos. El ganado lanar es de buen tamaño, cabeza negra y capa blanca o blanca con manchas negras y patas sin lana. Su lana es fina y larga.

Pesca

Junto con los fosfatos son la riqueza del país. En el litoral se pesca al anzuelo y con nasa. La abundancia de **corvina** (de febrero a junio), en la bahía del Galgo, con mantadas de 2 millas cuadradas de superficie y de 10.000-15.000 individuos, proporciona peces de 4 kg de peso medio (pueden llegar hasta los 50 kg y 1,5 m de longitud). En la gran meseta continental se encuentra merluza y las mismas especies atlánticas o parecidas a las de Irlanda, Francia y la Península Ibérica. El abundante **tasarte** se localiza entre Cabo Blanco y Punta Cansado y en Angra de Cintra. Se realiza **pesca de viveros**, transportando el pescado vivo a Canarias y el resto

se prepara en salpreso y bacalao. También se da en gran cantidad (6.000 ejemplares/día), la **langosta verde** en la Güera (de marzo a septiembre, junio y julio sobre todo). La **langosta roja** se captura mucho también, entre Cabo Blanco y Arguin, pero se devuelve al mar. La **merluza** se pesca y se ha sobreexplotado en la meseta saháríca. Hay gran cantidad de **crustáceos** y **moluscos**, que no son objeto de explotación: **mejillones, percebes, bigaros, pulpos, calamares, cangrejos (gran abundancia de bocas)**, etc. Toda esta riqueza, aunque existen buenos puertos naturales (Villa Cisneros, Angra de Cintra, Güera y Bahía del Galgo), no está debidamente aprovechada.

Especies más corrientes del **banco saháríco**. Peces:

Corvina	<i>Soianea aguilas</i>
Sama	<i>Deutex dentex</i>
Chacarona	<i>Deutex marrocanus</i>
Burro	<i>Plectorhynchus mediterraneus</i>
Bocinegro	<i>Pagrus pagrus, Deutex vulgaris</i>
Roquera	<i>Pagrus caeruleostictus</i>
Cherne	<i>Epinephelus caninos, Aeneago reesi gigas</i>
Tollo	<i>Mustelus</i>
Merluza	<i>Merluccius merluccius</i>
Besugo	<i>Pajellus acarne</i>
Rape	<i>Lophus budeusage</i>
Atún	<i>Oreynus thynnus</i>
Salmonete	<i>Mullus surmureles</i>
Pargo	<i>Pagrus vulgaris</i>
Mero	<i>Serranus gigas</i>
Lisa	<i>Mugil chelo</i>
Anchoa	<i>Eugraulis cuehrancholus</i>
Raya	<i>Raja melelus</i>
Sargo	<i>Sargus vulgaris</i>
Sargo blanco	<i>Sargus rondeleti</i>
Sargo brino	<i>Sargus fasciatus</i>
Rubio	<i>Trugla lineata</i>
Morena	<i>Murcea helena</i>
Congrio	<i>Conger vulgaris</i>
Róbalo	<i>Labrax lupus</i>
Rodaballo	<i>Rhombus madreiremis</i>
Jurel	<i>Caraux deutex</i>
Pez martillo	<i>Sphyrna zygaena</i>
Lenguado	<i>Solea solea</i>

Peces de paso: **cabezote, tasarte, anjova, caballa y peces voladores.**

Crustáceos:

Langosta verde	<i>Palimurus regius</i>
Langosta roja	<i>Palimurus mauritaniens</i>
Percebes	<i>Pollicipes peruncopial</i>
Pulpo	<i>Octopus vulgaris</i>

Cangrejo real	<i>Galappa granulata</i>
Galeras	<i>Squilla nautis</i>
Gambas	<i>Parapenaens longirostris</i>
Bogavante	<i>Homarus vulgaris</i>
Ermitaños	Género <i>Pagurus</i>
Cangrejo	Género <i>Portuns</i>
Barrilete (boca)	<i>Gelassimus tangeri</i>
Bígaros	
Mejillones	
Almejas (en la Güera)	

II. Grupos Nómadas.

Capítulo I: Ganado.

Se dispone de ganado de silla y carga, que se adquiere por compra directa en el país, a los propietarios de rebaños, de cada zona asignada al grupo (así se evitan los cambios del tipo de pasto, al estar en la misma región de pastos). El ganado de silla es el **dromedario ligero** (y resistente), que se compra **ya castrado**. El de carga es del tipo **Yexda**, para carga y con velocidad y resistencia para acompañar la unidad montada. La capa de los camellos es diferente para cada Grupo Nómada, pero los de los mandos suelen ser blancos. Todo el personal del GN tiene montura. La plantilla de camellos de silla y carga del GN dispone de la tercera parte de la misma como reserva de montura, para que existan animales de refresco, para los dos turnos de descanso y servicio; esta es la base del entrenamiento y conservación del animal en perfectas condiciones.

Monturas

Existen distintos tipos:

- *Rahala.*
- *Takaurraget.*
- *Tahamayet.*
- *Axecaf.*
- *Xahfa.*

Bastes

Existen también distintos tipos:

- *Jauia.*
- *Ahuet Quetbain.*
- Tipo canario: para transporte de armas pesadas y municiones. Los sacos de pienso son de lona y los cubos y recipientes de piel fina, plegables de **25-30 l.**

Capítulo III. Historia. Empleo de los Grupos Nómadas.

El empleo militar del camello fue llevado ya a cabo en el siglo IV por los romanos. Posteriormente, ingleses en la India, franceses en Egipto e italianos en Libia, Eritrea y Abisinia, los han usado en campañas coloniales. Los franceses en Sudán y Senegal (1907) y en la I Guerra mundial, en toda África del norte y el Oriente, fueron empleados contra los turcos por el coronel inglés conocido como Lawrence de Arabia.

Capítulo IV. Instrucción.

Consta de tres partes: a pie (Infantería), del camello y de Policía. Las formaciones de GN con ganado para marchas pueden ser de columna de a uno o de a tres, de línea de columnas de Sección o de Pelotón y de línea de una o de tres filas. La formación en **chamba** son agrupaciones de camellos en pelotones sin orden orgánico, que sería la natural del animal, que marcha mejor, con los compañeros, que mejor le parecen. El autor indica también algunas nociones de **montar a camello y desmontar**.

Capítulo V. Marchas. Casos particulares. Lugares de parada.

Para la preparación de las marchas, se debe elegir convenientemente el ganado y la proporción de los más veloces, los más lentos y los de carga y baste.

Viveres para la tropa: **1 kg por persona/día**. El consumo de agua depende de la estación pero se calcula que una **guirba de agua dura 8-10 días**.

Para el ganado, **media ración de grano es de 3 kg/animal y día**. De agua, **10 l/animal y día**, pero se fija teniendo en cuenta el tiempo que se tarda en llegar al primer puesto de agua.

Un **camello de baste** admite una carga de **120-140 kg de peso**. Un **camello de silla** carga **100-110 kg** (jinete, municiones, agua, viveres y resto de enseres).

Conducción de la marcha

Se debe emprender la marcha antes de la salida del sol. El tiempo entre el despertar y la salida no debe superar **1 hora** (carga). La 1ª hora de marcha se hace a pie (desmontados), cada uno con su armamento encima. Al final de esta hora, se hace una pequeña parada, para que **orinen** los animales, ya que no lo hacen bien estando cargados o montados. En estas primeras horas posteriores de marcha, se avanza con aires vivos, para compensar la lentitud de las horas de calor. Las marchas deben hacerse en una sola etapa, calculando bien el recorrido para que al acabarla puedan **abrevar y pastar 2-3 h**. En épocas muy calurosas, se puede fraccionar la jornada en dos: desde la salida a las 9-10 de la mañana y por la tarde, sin privar a los animales del pastoreo final. No son aconsejables las marchas nocturnas por diversos motivos, uno de los cuales es que el camello rumia mejor durante la noche. Antes del fin de etapa, se adelantará una patrulla con guía para reconocer el lugar para instalar el campamento, preparar el abrevadero y reconocer los pastos ya prefijados.

Tiempos y velocidades

Los aires más cómodos para el camello y los utilizados generalmente son el paso *gotra* y el trote largo *acarran*. El **camello ligero al paso hace medias de 4,5-5 km/día en 10-12 horas/día**. Al **trote, medias de 8-9 km/día en 7-8 h/día**, con breves paradas y algún intervalo al paso. El de **carga tipo Yexda, medias de 4-4,5 km/día en 10-12 h/día**. Como el GN es un conjunto de animales, se calcula una **media máxima de grupo de 6,5-7 km/día, alternando los dos aires comentados**. Esta velocidad debe ser calculada, no en función del tiempo, sino de la distancia a recorrer y el tipo de terreno a atravesar. Si son nomadeos o recorridos de varios días, para no "apretar" a personal y animales, las etapas **no deben sobrepasar 10 h/día**. El trote debe emplearse en las primeras horas y en las últimas y el menor tiempo posible. El camello trota y va bien al paso, mientras que este es un aire incómodo para el personal. No deben hacerse paradas intermedias, excepto en casos muy necesarios. Una **parada de 5-10'/2 horas** es suficiente. En caso de viento o lluvia de frente, el animal instintivamente se para y vuelve la grupa. En este caso se debe desmontar, llevando el camello del diestro. La velocidad del GN se

regula colocando a la cabeza los animales apropiados para la velocidad que quiere obtenerse. Cerrando la columna deben ir algunos de los animales más veloces.

Alimentación durante la marcha

Si no se tiene la seguridad de encontrar buenos pastos al final de la jornada y si hay posibilidad de ellos durante el día, se debe fraccionar la marcha. Si no se permite la parada, cada hombre recogerá un haz de los mejores pastos, que transportará y dará en la primera ocasión. Durante la marcha, el camello aprovecha para pastorear y mordisquea los matojos que va encontrando. Para una correcta alimentación, **se debe alternar suministro seco, con pastos cada 3-4 días de marcha (llegando a perder 1 día de marcha, por desviarse del itinerario, en busca de pastos, ya que el ganado se conserva mejor y se tiene que abrevar menos). El agua se suministra con toda la abundancia posible antes de la salida o en la tarde, antes del pasto.** Si no hay en el terreno, se le dará la ración de reserva.

Casos particulares de las marchas

Se habla del **sexto sentido del indígena**, que le permite orientarse en circunstancias difíciles...

Reconocimientos

Se debe seleccionar el ganado para los reconocimientos, dando preferencia a la capacidad de carga, que dará mayor autonomía, a la ligereza de los animales. La **dotación del equipo normal se calcula para 25 días de víveres, 10 de agua y 8 de grano para el ganado, capacidad que admite el de plantilla**, pero que puede aumentar si se añade a la Unidad, un convoy de carga adicional. Los animales de carga se agruparán formando un convoy dividido en tres partes: víveres, agua y municiones e impedimenta. Se empleará el aire del paso. La columna se distanciará, como máximo, media jornada del convoy.

Marchas de velocidad

Son marchas en labor de policía (robos de ganado, reyertas entre nómadas) o en operaciones de guerra. La formación en chamba permite que los animales se inciten los unos a los otros... El autor cita algunos récords: la harca de Bu Aman recorrió en 5 días, 400 km, sin descanso, ni agua, ni alimento. El capitán De la Gándara cubrió 170 km sin interrupción, en 23 horas, descansó 1 día y regresó al siguiente.

Marchas de persecución

La capacidad de reconocimiento de rastros por los nómadas es inverosímil: fecha de paso de la caravana, número de hombres y de cabezas de ganado, velocidad de marcha, tribu de la que se trata, lugares de paso (por los excrementos). Saben reconocer también huellas verdaderas de las falsas.

De protección a convoyes y caravanas

La función de la misión de escolta será conseguir que el convoy llegue a su destino en el menor tiempo posible.

Golpes de mano

“El objetivo principal es apoderarse o destruir el ganado del contrario, pues una fuerza sin ganado en el desierto está irremisiblemente perdida”.

Lugares de parada. Campamentos eventuales

Los lugares de paso usuales de caravanas (aguadas, pastos) suponen un peligro de contagio de enfermedades infecciosas. Los campamentos eventuales serán equidistantes de la aguada y de los pastos. **En cualquier caso será preferible la cercanía del agua, que del pasto.** No convienen los pedregosos por dar lugar a rozaduras en los animales, ni los de dunas o fondos arenosos, porque la arena “absorbe y retiene tanto el calor del día como el frío de la noche”. **En el campamento, los camellos estarán trabados de una o las dos extremidades delanteras, para evitar fugas repentinas.** La hora posible para esperar algún ataque será al amanecer. En los campamentos base y en las épocas de descanso, el personal europeo dispone de instalaciones acondicionadas. Los indígenas viven en sus jaimas con sus familiares. El ganado se mantiene al aire libre, en espacios acotados, limpio de piedras, blandos, algo arenosos y resguardados de los vientos dominantes. No existen cuadras, ni establos. **Cada 7-8 días, es conveniente desinfectar el lugar de los animales con lechada de cal o alquitrán.**

III. El camello dromedario y el mehari.

Capítulo I: Camello Dromedario.

Generalidades

El camello es un animal indispensable e insustituible para el nómada del Sáhara. Es el único animal doméstico que soporta la falta de alimento y de agua, a la vez que ofrece carne, pelo y leche al saharauí. Es exponente de poder económico y social y moneda de cambio aceptada usualmente, en el país de “los hijos de las nubes”. El trato equivocado, similar al del caballo, dado por los europeos al camello, ha hecho proclamar al nómada que “el animal pierde grasa a la sola vista de un cristiano”.

La familia de los Camélidos comprenden los Camelus y las Llamas (llama, alpaca, guanaco y vicuña). Los camelus son dos especies: *C. dromedarius* (de África y Asia, doméstico, **no pasa de los 52º norte**) y *C. bactrianus* (de Asia central, doméstico y salvaje, **no pasa de los 56º norte**). La generalización del nombre que se da al camello de una sola giba, el camello dromedario, incluyendo al pesado/de carga como al ligero/de silla, es incorrecta y correspondería al pesado (**yemal** en árabe), ya que dromedario es el de monta (**mehari**). El de una joroba está adaptado a los desiertos cálidos. Según la tradición local saharauí, “el Sahara es la madre del camello”. El camello bactriano o de dos gibas es muy común entre el Turquestán y Persia y está adaptado a la nieve y el frío de las estepas y sus pastos secos y salados. El cruce entre ambas especies da mestizos, con una o dos jorobas, fecundos entre sí y con las dos especies de progenitores. Los mestizos se encuentran en la zona común a sus progenitores, las estepas transcaspianas. El camello de una giba se ha adaptado y se usa para la agricultura y el transporte en Australia, Chipre, Italia, las Canarias y Huelva, donde todavía existen ejemplares cimarrones en las marismas del Guadalquivir [¿?].

Poseen una adaptación del aparato digestivo, que consta de tres estómagos, de los cuales los dos primeros tienen en la pared celdillas que les permiten almacenar agua, cuando no se llenan de alimentos. A su vez, la **giba es una reserva de grasa.**

Capítulo II: El cuerpo del Dromedario.

Se resume únicamente lo más destacable.

Conformación general

Longitud: 3-3,30 m. (cabeza-cola).

Alzada: 1,90-2,30 m. Puede roer hojas y ramas hasta los 3 m.

Fórmula dentaria: 2 (I 2/6 C 2/2 P 2/2 M 10/8) = 34 dientes.

La piel presenta **callosidades** fuertes en pecho, codos, rodillas, corvas y parte superior del antebrazo.

Cabeza

Puede abrir y cerrar a voluntad las **ventanas de la nariz**; su interior se guarnece con numerosos pelos. El grosor, la forma y la inserción alta o baja de las orejas varía según las razas. El ojo está protegido por párpados con pelos largos en los bordes superior e inferiores. La cara anterior del velo del paladar forma un **pliegue mucoso** que al inflamarse, suele asomarse por un lado de la boca, con un color rojo vinoso y baba blancuzca.

Cuello

Tiene **7 vértebras cervicales**. Sobre la 5ª vértebra cervical se apoya el que monta a camello. En la nuca existen **2 glándulas sudoríparas especiales**, que liberan un líquido oscuro cuando el animal está fatigado o en celo.

Tórax

Tiene **12 vértebras dorsales (sobre ella se coloca la rahala), 7 lumbares, 5 sacras y 15-18 caudales**. La giba comienza en las **últimas dorsales-primeras lumbares**. Tiene **7 costillas verdaderas y 5 falsas costillas**.

Aparato digestivo

El estómago del camello está formado por 3 compartimentos (**panza o rumen, retículo o redecilla, cuajo**), en vez de 4, como en el resto de rumiantes [rumen, panza; retículo, bonete, redecilla; omaso, librillo; abomaso, cuajar, estómago verdadero]. El rumen dispone de células acuíferas, que pueden contener **200-300 cc de agua**, cada una, como reserva de líquido que permite principalmente, cuando el animal no bebe, proporcionar humedad a los alimentos ingeridos, para facilitar la correcta digestión. El retículo también dispone de células acuíferas, pero más pequeñas y más divididas. El cuajo presenta mucosa digestiva glandular.

El píloro del estómago conecta con el intestino, compuesto por el **delgado de 20-25 m** de longitud y el grueso, con un **ciego de 1 m**, con funciones de segundo estómago, que completa la digestión. El agua ingerida, que pasa rápidamente hacia el ciego que contiene alimento diluye sustancias asimilables que serán absorbidas en el intestino grueso.

El hígado del camello, a diferencia de los demás rumiantes, **carece de vesícula biliar**.

Aparato génito-urinario

En el macho, la vaina de la verga sigmoidea, posee en su comienzo "... un fuerte **resalte cutáneo**, destacándose bajo el vientre en forma de ubre". El **macho orina hacia atrás**, como la hembra, pero el pene en erección se dirige hacia delante. Los testículos, relativamente pequeños, están cerca del ano y pegados a la parte posterior de los muslos. Generalmente, el izquierdo es de mayor tamaño. La hembra tiene **4 mamas** en la región inguinal.

Aparato circulatorio

El corazón pesa **1-1,5 kg**. La temperatura del camello, de **madrugada es de + 33-37 °C** y de **noche de + 37-39 °C**.

Sistema nervioso

En encéfalo tiene un peso variable de alrededor **500 g**.

Extremidades

Los miembros anteriores, a diferencia de los posteriores, no están articulados sobre la columna vertebral, sino ajustados contra el tórax.

El pie del camello está adaptado a los suelos arenosos y pedregosos, ya que se apoya con las dos últimas falanges con una almohadilla, protegida a su vez posee una callosidad. Los dedos terminan en uñas. El tejido adiposo interno situado debajo de cada dedo, tiene la función de relleno cuando se apoya el pie, para hacerlo adaptable al suelo arenoso.

Los miembros posteriores sí que están ligados a la columna vertebral. La articulación de la tibia con el tarso permite solo movimientos de flexión (hacia debajo del cuerpo) y de extensión (al proyectar ligeramente hacia el exterior los pies al andar). Así, "... cuando el animal está **barracado**, sus pies, se juntan el uno al otro en cada bípedo de tal manera que el cuerpo los recubre totalmente". Este movimiento le da el aire y la sinuosidad característica de la marcha del camello.

Capítulo III: Músculos. Funcionamiento fisiológico de los órganos internos.

Se resume únicamente lo más destacable.

Músculos

Tronco

En el camello destaca la existencia de una especie de hueso sesamoide en el centro del diafragma, situado contra el orificio de la vena cava. En este animal no existe el músculo cutáneo del tronco y la piel está muy adherida a los músculos subyacentes. Por esta razón, su protección contra picaduras de insectos y otras molestias en esta región consiste en movimientos de la cabeza y de los miembros o con frotamientos contra el suelo u obstáculos.

Miembros anteriores

El camello no tiene músculo accesorio del gran dorsal.

Miembros posteriores

Los músculos del muslo del camello se prolongan menos hacia adelante, que en el caballo. Por ello se dice que no puede encabritarse, ni hacer movimientos caballares.

Funcionamiento fisiológico de los órganos internos

Aparato digestivo

Para alimentarse, la gran sensibilidad de los labios, especialmente del superior, le permite coger matas espinosas sin herirse, desgajándolas. Las hierbas y partes más tiernas, las corta con los 6 incisivos y caninos. Para cortar y triturar ramas más gruesas, emplea premolares y molares, que actúan también en la masticación, durante la rumiación. Los granos pasan rápidamente al tercer

estómago. Asimismo, al cuajo acceden alimentos ya muy molidos. La importancia de la bebida radica en que el bolo ruminal solo puede ascender si la panza está llena y el material bien humedecido, sino se quedan apegotados en la panza y no pueden ser rumiados. El orden de llenado de las células acuíferas es, primero las del retículo y después las del rumen.

La fisiología del resto de aparatos no muestra ninguna particularidad a recalcar.

Capítulo IV: Exterior. Sentidos. Dentición.

Se resume únicamente lo más destacable.

Exterior

Piel

Su piel carece de panículos carnosos, que en los solípedos permite los estremecimientos de la piel. Es gruesa y con pocas glándulas sudoríferas. Es raro ver sudar a un camello; se observan únicamente después de un esfuerzo, las excreciones de las glándulas situadas en nuca-cuello. La giba o joroba será más o menos grande según las reservas de grasa almacenadas. La piel se encuentra muy adherida y no existe acumulación de grasa en el tejido conjuntivo subcutáneo. Existen unas partes en las zonas de apoyo en el suelo, llamadas **callosas**.

Capas

El camello **muda el pelo 2 veces al año, en primavera y otoño**. La piel está cubierta de pelos con poco brillo, sobre todo en la parte más superior del cuerpo. En invierno, estos tienen máxima longitud y caen en primavera, saliendo entonces unos pelos finos y brillantes, que desaparecen en otoño, cuando se vuelve a formar la capa de invierno. **El color, la longitud y la abundancia de los pelos varía con la estación, la raza, el país y los mismos individuos** (entre blanco y negro y leonado y rojo, las más corrientes, la leonada clara y la oscura).

[El autor proporciona una lista en Hasania de las capas más frecuentes de los camellos de los TES].

Callosidades

Tiene 7 callosidades: 4 en los miembros delanteros, 2 en los posteriores y 1 en el esternón, que protegen del calor del suelo, la rodilla, el codo, la rótula y el esternón. **Miden unos 25x15 cm.**

Sentidos

Todos sus sentidos están muy desarrollados, aunque reacciona de forma distinta a otras especies. Resta impasible ante el tableteo de una ametralladora a dos metros, aunque oye el bramido lejano de un camello. Asimismo, percibe la presencia de pastos frescos y agua reciente. Según su sensibilidad, algunos autores citan en orden decreciente: oído, gusto, vista y olfato.

Dentición

Los indígenas reconocen la edad del camello mediante la dentición y le denominan así de forma usual, según su grado de desarrollo. Posee **34 dientes: 2 incisivos, 2 caninos, 2 premolares y 10 molares en la mandíbula superior y 6 incisivos (de medial a lateral: pequeños, medianos y angulares), 2 caninos, 2 premolares y 8 molares en la inferior**. Tiene dos denticiones: **la de leche, que dura hasta los 4-4,5 años, cuando empieza a mudar y la adulta (los molares son piezas comunes a ambas denticiones)**. Los caninos de los adultos parecen de carnívoros.

Según **CAUVET (Le Chameau)**, la edad cuando asoman los dientes por las encías es:

Primera dentición:

Incisivos pequeños	1 mes
" medianos	3 meses
" angulares	6 meses
Caninos	10 meses
Molares	3-6 meses

Segunda dentición:

Incisivos pequeños	4 años
" medianos	5 años
" angulares	6 años
Caninos	6-6,5 años
Molares	2-6 años

A los 8 años, todos los dientes son adultos y empieza el desgaste. De 10 a 11 años, los medianos presentan una superficie de frotamiento ovalada y un poco más tarde, la de los pequeños es casi redondeada. A los 14-15 años, en los pequeños se observa una pequeña cavidad oscura. Desde los 13 años, los incisivos se acortan y cambian de forma y dirección. A los 19 años, se van separando y perdiendo fijeza. Los indígenas observan también el cerco de tartrato amarillo de los caninos, que aparece en los 8-10 años, formándose uno nuevo cada 2 años, hasta los 16. A los 12 años, aparecen ciertas manchas negras amarillentas en los molares.

[El autor proporciona una lista en Hasanía de las denominaciones de los camellos de los TES, según su edad].

Capítulo V: Nutrición. Pastos. Plantas y hierbas venenosas o dañinas.

Anatómicamente, la presencia de celdillas acuíferas en el estómago y la giba le permiten soportar largos períodos sin beber, ni comer. Para alimentarse, su adaptación le permite ingerir tanto planta verde y jugosa, como leñosa y con espinas y beber agua salobre. No obstante, cuando tiene ocasión, come y bebe en gran cantidad, recuperando sus reservas. El alimento lo proporciona el pasto o el forraje que le da el hombre. Los rebaños de los indígenas, excepto en años de sequía o epidemia, viven perfectamente solo con el pasto que aprovechan.

Pastos

Los indígenas de los TES distinguen:

- **pastos permanentes**
 - arbustos
 - matorrales
 - plantas de tallo grueso
 - matojos que reverdecen con la lluvia y que el camello come, tanto verdes como secos.
- **pastos frescos**
 - hierbas y plantas efímeras, que crecen con la lluvia.

Dentro de cada grupo diferencian los dulces de las gramíneas, que refrescan, de los amargos (salino-amargo-aromático) de las salsoláceas, euforbiáceas, artemisas, etc., que favorecen la producción de grasa y secreción de leche.

[El autor indica que no se ha realizado un estudio botánico completo de las especies vegetales de los TES].

Es difícil reconocer las preferencias del animal, porque se da el hecho frecuente que un espléndido pasto fresco no atrae al camello, mientras que un paraje con matas secas y espinosas sí. Lo óptimo es que sea abundante, fresco y sobre todo variado. Después de las lluvias, en febrero, marzo y abril se aprovechan las plantas verdes que crecen en las llanuras. Con esta alimentación “refrescan su sangre y la libran de impurezas, limpian los intestinos y recobran sus reservas de grasa”. Y también de bebida (agua). Por estas ventajas, los indígenas recorren grandes distancias con sus camellos, cuando saben que ha llovido en algún lugar. Si se cambia de zona de pastoreo, el camello por no conocer a primera vista las plantas, se va acostumbrando lentamente a la nueva vegetación.

[Tal como el autor lo explica, parece que el camello lleva a cabo un pastoreo selectivo similar al ovino-caprino].

La capacidad de ingestión de alimento verde depende de la estación, el clima, el tipo de pasto, la hora de pastoreo y la raza del animal. Se calcula que, pastando libremente es de unos 25-40 kg/animal y día, durante unas 5-7 horas/día. Las horas de pastoreo deben ser las de menos calor. Durante las horas de calor come muy poco y aprovecha para rumiar echado.

[El autor advierte que la clasificación botánica y la nomenclatura científica (se mantiene su ortografía latina) adoptadas pueden no ser definitivas].

Pastos permanentes

[El autor dedica 22 páginas y 6 láminas de dibujos, a la descripción detalladísima de las características de las especies vegetales para la alimentación del camello y 4 más, en forma de tabla, donde aparece su denominación en Hasanía, su nombre científico y su familia botánica de pertenencia. Se presenta resumidas, con algún detalle preventivo sobre manejo del pastoreo, pero ordenada cronológicamente tal y como aparece en el libro].

Salsoláceas

Son hierbas y matas, a veces espinosas y generalmente sin hojas. Reverdecen con las lluvias. En exceso son purgantes. Son también **pastos de recurso**.

Las de consumo más frecuente:

- *Abelbel: Anabasis articulata*. Salsolácea. Pasto apetecido.
- *Ascaf: Nucularia perrini*. Salsolácea. Pasto muy apreciado y de poder nutritivo.
- *Agazal: Muratina zolotare squia*. Salsolácea. Pasto apetecido.
- *Ed Damaran: Traganum nudatum*. Salsolácea.
- *Dagmús el Bel: Suaeda gensis*. Salsolácea. Buen pasto.
- *El Gardek: Lycium intricatum*. Salsolácea. Pasto muy apetecido, pero en exceso produce empachos.
- *Laasal: Salsola sieberis*. Salsolácea. Pasto apetecido. **Su consumo le permite estar largo tiempo sin abrevar.**
- *Legbuira: Chenolea canariense*. Salsolácea. Buen pasto si es fresca.

- *Leguetaf: Atriplex halimus*. Salsolácea. Buen pasto, pero en exceso provoca trastornos digestivos y nerviosos.
- *Remtz: Haloxylon tamarascifolium*. Salsolácea. Pasto no apetecido. Según los indígenas, envenena el agua donde se arroje, produciendo trastornos cerebrales al que la beba.
- *Zouaia: Salicornia sp.* Salsolácea. Buen pasto. Da frutos rojos (*anafis*) de **consumo humano**.
- *El Had: Cornulaca mocacantha*. Salsolácea. Buen pasto.

Leguminosas

Son vegetales de forma arbustiva (de gran tamaño y de frutos en legumbre), matas, retamas y hierbas. Las hierbas anuales, que crecen abundantemente en época de lluvias, mezcladas con otras plantas, en exceso producen indigestiones y diarreas, con posibles complicaciones graves. Las más conocidas:

- *Etar: Astragalus vegelii*. Leguminosa.
- *Retem: Retama retem*. Leguminosa. Retama de hasta 2 m de altura, de sabor salado, de la que el camello solo come las flores
- *Talha: Acacia radiana*. Leguminosa. Buen pasto. Da un fruto con semillas (*xumban*), de **consumo humano**. La resina que da cuando hace calor, los nómadas la utilizan como medicina para **curas de pecho y ojos**. De otras especies de esta familia (*taamart, Acaia seiyal; aguerguer, afelyit*), las hojas y corteza se emplean para **curtir pieles**.
- *Atig: Lotus glinoides*. Muy apreciada.
- *Tamcheichit: Lotus chazaloci*. Leguminosa. Muy apreciada.

Gramíneas

Las especies preferidas son las pequeñas anuales, efímeras y de tallo rubio, con 15-20 cm de altura, que crecen tras las lluvias, recubriendo grandes extensiones de terreno. Otras especies tienen gusto dulce y forma de caña. Otras son ingeridas como de **forraje de provisión**. Las más conocidas son:

- *Esbat: Aristida pungeno*. Gramínea. Muy apreciada. Usada como **forraje**.
- *Esbat/Sabat: Aristida pungeno*. Gramínea. Buen pasto sus frutos.
- *Ataf: Aristida ciliata*. Buen pasto, muy apetecido su fruto.
- *Ensil: Aristida plumosa*. Gramínea.
- *Morcoba: Panicum turgidum*. Gramínea. Pasto apreciado. Da un fruto, que molido (*az*), es de **consumo humano y animal**.
- *Areks: Sporobolus spicatus*. Gramínea. Pasto de **recurso**.

De menor consumo:

- *Aserdum: Aristida crasifolia*. Gramínea.
- *Haitl el hamar: Aristida sieberiana*. Gramínea.
- *Sed: Aristida adomensionis*. Gramínea.
- *Tazit: Aristida sp.* Gramínea.
- *Emjembre: Lasiurus hirsutus*. Gramínea.
- *Telemt: Pennisetum mollisimun*. Gramínea.
- *Idzikim: Andropogon laniger*. Gramínea.
- *Red-media: Stipa retorta*. Gramínea.
- *Tirichit: Andropogem foveolatus*. Gramínea.

Zigofiláceas

Son buenos pastos en forma de hierbas, matas y arbustos, algunos muy espinosos, con hojas carnosas y jugosas, de los que come retoños, hojas y frutos. Las más corrientes son:

- *Agaya: Zygofillum waterlotii*. Zigofilácea. Buen pasto. Da un sabor salado a la leche de camella.
- *Melah: Zygofillum simplex*. Zigofilácea .
- *Guerzim: Nitraria retusa*. Zigofilácea. Arbusto espinoso, que llega a los 3-4 m de altura. Buen pasto.
- *Teichat: Balanitia aegyptiaca*. Zigofilácea. Arbusto espinoso, de hasta 5 m de altura. Da en primavera un fruto (*tuga*) de forma parecida al dátil, de **consumo humano** (sin piel o previamente cocido).
- Fagonias:
 - *Desma: Fagonia glutinosa*. Zigofilácea.
 - *Telcha: Fagonia yolyi*. Zigofilácea.
 - *Tiyirecua: fagonia arabica*. Zigofilácea.

Caparidáceas

Son arbustos de los que el camello consume retoños, hojas y frutos.

- *Atil: Maerua crasifolia*. Caparidácea. Arbusto de 2-3 m de altura. Hojas y frutos son buen pasto y de gran poder nutritivo. Da un fruto (*laaneb*), de **consumo humano**, fresco o seco.
- *Iguinin: Capparis decidua*. Caparidácea. Arbusto espinoso que da un fruto (*bagarelli*), con pulpa de **consumo humano**. Buen pasto.
- *Daifa: Capparis sodata*. Caparidácea.
- *Aizen: Boscia senegalensis*. Tamaricácea.

Compuestas

Se caracterizan por un fuerte olor aromático que, **al crecer mezcladas con algunas plantas venenosas, el camello no las advierte por el fuerte olor de las compuestas**.

- *Mu el beina: Launea arborescens*. Compuesta. Da un **gusto ácido a la leche y a la carne del camello que la come**. Pasto poco apreciado.
- *Tafosa: Asteriscus gravelous*. Compuesta. Pasto apetecido.
- *Chebartú: Senecio anteuforbium*. Compuesta. Especie de cactus, conocido en las Canarias. Pasto de **recurso**.
- *Negued: Anville radiata*. Compuesta.
- *Chitgui el yemel: Atractylis aristata*. Compuesta.
- *Boneguer: Centaurea sp.* Compuesta.
- *Gartufa: Bocchia cinerea*. Compuesta.
- Varias especies de cardos de hojas grandes y espinosas y flores azules o blancas en cazuela bien consumidos por el camello.

Cariofiláceas

- *Jefena: Gymuscarpos de Cander*. Cariofilácea. Pasto apetecido.
- *Ket-keta: Policarpea nivea*. Cariofilácea. Pasto apetecido, pero de sabor amargo y escaso poder nutritivo.

Borragináceas

- *Lehebelia: Heliotropum undulatum*. Borraginácea. Pasto apetecido, fresco o seco.
- *Halma: Echiochilon chazaliei*. Borraginácea. Pasto apetecido, fresco o seco.
- *El hena: Lithospermum callosum*. Borraginácea. Pasto apetecido, fresco o seco.
- *Anchal: Moltkia callosa*. Borraginácea.
- *Archa*: Muy apetecida.

Rosáceas

- *Saadán: Naurada procumbens*. Rosácea. Muy apreciada, sobre todo cuando está verde.
- *Tezucant: Salvia aegyptiaca*. Rosácea. Muy apetecida.

Labiadas

- *Sadra el heida: Teucrium chardonianum*. Labiada. Muy apetecida fresca y de gran poder nutritivo.

Liliáceas

- *Sekum: Asparagus altissimus*. Liliácea. Especie de espárrago silvestre, que da como fruto (*abreza*) una baya roja y algo ácida, de **consumo humano**.
- *Tazia: Asphodelus tenuifolius*. Liliácea. Pasto de **recurso**, consumido solo seco.

Euforbiáceas

Son plantas y matas, con abundante savia lechosa, principalmente empleadas por los indígenas para **usos medicinales** en algunas afecciones del camello. Son pasto de **recurso**.

- *Fernán: Euforbia balsamifera*. Euforbiácea. Conocida por tebaida en Canarias.
- *Afdir: Euforbia regis-jubae*. Euforbiácea.
- *Betehad: Euforbia sp.* Euforbiácea.

Terebintáceas

- *Eyedari: Rhus oxycanta*. Terebintácea. Arbusto de 3-4 m de altura. Pasto muy apetecido.

Combretáceas

Son plantas leñosas rastreras, arbustos y bejucos.

- *Ikuim: Combretum aculeatum*. Borraginácea. Buen pasto. Fruto (*azacú*), de **consumo humano**.

Franqueniáceas

- *Lemeleja: Frankenia tymofilia*. Franqueniácea. Mata que es buen pasto, de **recurso** si es seca.

Poligonáceas

- *Anarach: Calligonum comosum*. Poligonácea. Buen pasto, sobre todo si está en flor.

Plumbagináceas

Pastos muy apetecidos.

- *Azatim: Limonium beaumieranum*. Plumbaginácea.
- *Hacham: Limonium chazalici*. Plumbaginácea.
- *Zeit: Limoniastrum ifniense*. Plumbaginácea.

Crucíferas

- *Achfús: Zilla spinosa*. Crucífera. Arbusto muy espinoso muy apetecido.
- *Chebreg: Zilla microcarpia*. Crucífera.
- *Acchit: Farsetia ramosissima*. Crucífera.
- *Kemcha (rosa de Jericó): Anastatica hierochuntica*. Crucífera.

Tamaricáceas

Son plantas, matas y arbustos.

- *Esder: Tamarix articulata*. Tamaricácea. Arbusto a veces de gran altura. Buen pasto.
- *Tarfa: Tamarix sp.* Tamaricácea.
- *Fezin: Tamarix pauciovolutu*. Tamaricácea.
- *Ametger: Tamarix pallasii*. Tamaricácea.

Ramnáceas

- *Sedra: Zizyphus lotus*. Ramnácea. Arbusto espinoso pequeño, cuya **madera se emplea para construcción**.

Geraniáceas

Generalmente en forma de hierbas anuales que son buen pasto. En forma de mata:

- *Raguem: Monzonia sp.* Geraniácea.

Cucurbitáceas

- *Ilif: Cucumis colocynthis*. Coloquíntida. Planta rastrera. Buen pasto.

Aizoáceas

Suelen ser *hierbas crasas*.

- *Afsú: Aizoon theurkauffi*. Aizoácea. Grano que se le da en forma de harina.
- *Tesé: Aizoon canarienses*. Aizoácea.

Pastos frescos

Son pastos de duración efímera, generalmente hierbas anuales o vivaces, que nacen por las lluvias, en cualquier tipo de terreno. Es buen pasto, que los indígenas denominan generalizando, *laacheb*.

Hierbas y plantas venenosas o dañinas

De enorme variedad, son perjudiciales para la salud del camello, aún si ser mortales (trastornos nerviosos o intestinales, diarreas, estreñimiento, dolores en miembros, etc.; purgantes o con efectos narcóticos). Algunas en pequeñas cantidades son beneficiosas como laxantes, excitantes o calmantes. Producen efecto según el momento en que las tome el animal (antes o después de beber, después de un esfuerzo, etc.). Las toxinas se encuentran en algunas de las partes del vegetal o solo aparecen y actúan cuando están frescos, o bien secos. **Normalmente el camello las reconoce y las rechaza, pero puede ingerirlas si se encuentran mezcladas con pasto apetecible.**

- *Teilum: Pancratium saharae*. Amarilidácea. Planta que da una semilla (*aliat*). **Fresca produce diarreas peligrosas y seca es mortal.**
- *Ed dem-mia: Aerva persica*. Amarantácea. Mata de fruto en espiga parecida al centeno. **Seca es inofensiva, pero fresca da fuertes diarreas con temblores y mareos, solo mortal** en animales débiles o enfermos. Parece que el tóxico se encuentra en tallos y frutos.
- *Fula: Crotalaria saharae*. Leguminosa papilionácea. Es una leguminosa papilionácea. Es una planta pequeña que crece mezclada con la cebada. Es **inofensiva fresca, excepto las semillas**, que dan **trastornos digestivos**. Seca provoca **hinchazón de vientre** que pueden llegar a ser **mortales**. Comida en escasa proporción, favorece la secreción láctea en las hembras.
- *Mahalú/mehalús/um helús: Lotus yolyi*. Leguminosa. Mata con savia abundante, donde parece radica el tóxico. Provoca **hinchazón de vientre y atontamiento leves**, pero es **mortal** en pocas horas, si la ingiere con el estómago lleno.
- *Guerd: Atriplex mauritanica*. Salsolácea. Hierba que, con las lluvias, crece mezclada junto con otras. Es más tóxica en los primeros días de crecimiento. Produce malestar general, debilitamiento, lagrimeo y nublamiento de la vista, pero de consecuencias **no mortales**. Parece que el tóxico radica en la savia. **Seca es inofensiva.**
- *Bauia*: Planta con tóxico en tallos terminales y hojas. **Mortal: solo con un bocado, provoca la muerte a los pocos minutos**. Los animales **caen al suelo revolcándose, se les nubla la vista y expelen por la boca un líquido sanguinolento**. Seca es inofensiva.
- *Haiara*: Planta que produce **fuertes diarreas con olor fétido**. **Mortal** a los pocos días de ingerida. **Seca es inofensiva.**
- *Esgueá*: Amarilidácea. Parecida al *amayil*. El tóxico se encuentra en el cáliz y las semillas de la **planta seca**. **No mortal, da torpeza de movimientos, caída del pelo y tendencia a barracar.**

- *Tidunar*: Muy parecida a la chumbera, pero de tallos rastreros y sin espinas. Es tóxico el látex lechoso. **Mortal** a los pocos minutos de ingerida, dando los mismos síntomas que los provocados por la *bauía*. Se conserva fresca todo el año.
- *Ter*: Planta, parece ser, con el veneno en la semilla seca del fruto. **Fresca es muy apetecida e inofensiva**. Da **meteorismo y temblores nerviosos de consecuencias mortales**.
- *Keleja*: Hierba que se desarrolla rápidamente con las lluvias, mezclada con otras. Los estambres, **frescos o secos**, son un fuerte **abortivo**.
- *Lemjeinse*: *Cleome arabica*. Caparidácea. Planta cuyas semillas **secas** causan un **desequilibrio nervioso, que muestra con desenfadadas carreras y pérdida de apetito**. **Mortal**.
- *Lezbaina*: Planta muy parecida a la hierbabuena. Provoca **atontamiento, gran debilidad e inapetencia**. **Mortal** a los pocos días.
- *Ed Drik*: *Tapsia garganica*. Umbelífera. Planta de abundante savia rojiza, que actúa como **corrosivo en las paredes del estómago**. Provoca salivación, atontamiento y extravío de la mirada. **Mortal**.
- *Ed Guia*: *Deverra scoparia*. Umbelífera. Planta cuyo pólen produce **afecciones graves a la vista**, cuando florece.
- *Merkh*: *Genista saharae*. Leguminosa que cuando está **seca** provoca **retención de orina**.
- *Talebut*: *Anthyllis henoniana*. Leguminosa papilionácea. Hierba (leguminosa papilianada) que se desarrolla rápidamente con las lluvias, mezclada con otras. Cuando florece provoca **graves trastornos cerebrales**.
- *Lerbian*: *Haloxylon multiflorum*. Salsolácea parecida a *Haloxylum tamarascifolium*. Produce **debilidad general (dificultad para barracar, temblores y flojera en las piernas)**. **Mortal** para los de constitución débil.
- *Amayil*: *Pancratium trianthum*. Amaralidácea, parecida al *teilúm*. **Mortal**.
- *Retem*: *Retama retem*. Leguminosa. Buen pasto. Intoxica el agua cuando se introduce en ella durante 4 días, siendo entonces **mortal**, para el animal que la bebe.
- *Fezin*: *Tamarix pauciovolutu*. Tamaricácea. Buen pasto. Intoxica el agua cuando se introduce en ella durante 4 días, siendo entonces **mortal**, para el animal que la bebe.

Capítulo VI. Nutrición (continuación). Forraje, abrevaje y pozos.

Forraje

El forraje debe entenderse como complemento dado al animal, cuando esté justificado por motivos de uso o en caso de años de sequía. Se consideran forraje: **habas, judías, guisantes, algarrobas, dátiles, avena, cebada, heno y paja**. De estos, solo se encuentran como autóctonos, la cebada, único grano cultivado por los indígenas y los dátiles, de muy escasa producción. Los GN emplean cebada y paja. Los indígenas guardan la cebada recolectada en unos agujeros excavados en el suelo, almacenada entre dos capas de paja y tapado, guardándose entonces, en estas condiciones, **hasta 2 años**. Se debe recolectar con tiempo seco para que sea de buena calidad y no fermente (**olor a moho**), evitando así posibles trastornos digestivos. Antes de distribuirla para consumo, se deben separar los cuerpos extraños y aventarla, para eliminar el polvo. Debe comprobarse que el camello tritura bien el grano, para que este sea aprovechado correctamente y no pase y salga entero con las heces. La **ración** se suministra a **2-3** camellos, colocando una mezcla de cebada y paja ("pienso"), sobre una manta colocada sobre un hoyo hecho en el suelo. Si hay algún animal glotón, se le debe dar la ración aislado. Si no han comido nunca cebada, la rechazan y se debe forzar su ingestión, dándoles un puñado por el lateral de la boca, manteniendo la cabeza alta.

Las ventajas de esta forma de alimentación es que consume menos tiempo que el pastoreo y por ello, es la más útil durante las marchas, o cuando se atraviesan áreas sin vegetación apropiada para el consumo. La cantidad de paja y cebada en la ración de cada animal, depende de muchos factores intrínsecos y extrínsecos, que el conocimiento del animal y la práctica determinarán. Los indígenas les dan **pienso cada 2-3 días**, para que lo asimilen mejor y para que no se acostumbren a comer cada día. Con esta alimentación seca, el animal necesita beber más y necesita más tiempo de **rumia (1/3 más: para la rumia de un bolo de alimentos secos necesita 45-55 golpes de mandíbula, mientras que para alimentos frescos, solo da 30-35)**.

No obstante, el forraje mantiene bien al camello, pero no es la mejor forma de alimentación. El pastoreo es la más adecuada, para dar mayor vigor y resistencia al animal y por ello se debe recurrir a él, siempre que sea posible. Por esta razón, los GN usan **doble montura por individuo**, para tener un camello de servicio y uno pastando en un lugar próximo, a disposición. El límite de resistencia sin comer es difícil de señalar, porque depende de muchos factores (edad, constitución, raza, tipo de trabajo, reservas de grasa, etc.). **La principal cualidad del camello, no igualada por ningún otro animal, es que durante los días de abstinencia continúa su trabajo como si no careciera de alimentos. El límite de esta resistencia viene marcado por la disminución paulatina del volumen de la giba, hasta su casi desaparición, cuando comienza a consumirse el tejido adiposo interno, no sobreviviendo mucho tiempo después. Evitando el completo agotamiento, la utilidad de esta resistencia, debe venir alternada, con un período de descanso y buena alimentación, para que se recupere el animal y conserve su aptitud de trabajo.**

Abrevaje

El camello soporta la sed, pero a la vez es poco exigente en la calidad del agua y en las condiciones en que se encuentra, soportando aguas cenagosas, de olores nauseabundos, mezcladas con excrementos o plantas podridas... En estos casos, bebe solo para calmar su sed, no toda la que necesita. Cuando el agua es de buena calidad, ingiere **100-120 l/jornada**. La **resistencia a la sed** depende de su constitución y estado, pero varía en invierno, sin grandes fatigas y con algunas horas de pastoreo diario, en **9-10 días**, que se reducen a **4-5** si no concurren estas dos condiciones. En verano, salvo en caso de grandes fatigas, fuertes calores o carencia de pastos, en que debe ser abrevado cada día, soporta sin beber **4-5 días**. **Si dispone**

de pastos frescos, puede estar sin beber, todo el tiempo que estos duren. Si se alimentan con forraje, debe dárseles agua cada día, suministrada de forma regular. Cuando el camello reclama agua, hace una especie de bramido lento y largo y cuando la necesidad es aguda, se observan dos cavidades a la altura de la pelvis. En animales sanos y bien alimentados, puede alargarse a unos 15 días en invierno y 7-8 en verano, con un reposo completo posterior.

Las horas del día más adecuadas para el abrevaje, son las de más calor, de 9-15h, nunca antes de salir el sol, ni durante la noche, porque entonces bebe poco. Debe haber pastado antes un poco, para no tener el estómago vacío. Debe beber a voluntad y cuantas veces quiera, ya que micciona abundantemente y entonces puede ingerir más cantidad de agua. Los lugares de abrevaje pueden ser en pozos de oasis, permanentes y de abundante caudal, o lo más frecuente, en pozos a flor de tierra, de hasta 80 m., de caudal variable y que pueden estar secos. El agua se extrae con fuerza animal, en un recipiente de piel de cabra o antílope (*garfa* o *delú*), que se vierte en el abrevadero (*hod*). Cada animal tarda 15' en abrevar. Debe abrevarse sin sujeciones (sin brida, ni cabezada), para que tenga libertad de movimientos. Se deben llevar a abrevar en grupos de 5-6 camellos y no retirarlos hasta que todos estén totalmente saciados, ya que alguno puede beber más lentamente. Normalmente beben de pie, pero si el abrevadero está a nivel del suelo, lo hacen de rodillas. Los pozos deben ser adecuadamente limpiados y conservados.

Capítulo VII: Enfermedades. Generalidades. Enfermedades externas.

[En los dos capítulos de enfermedades (VII y VIII) se priorizará el resumen de los tratamientos, especialmente los realizados por los indígenas, recogiendo información local de **Medicina Etnoveterinaria/MEV** (Molina Flores, 2004)].

Las enfermedades incurables (tripanosomiasis, carbunco, tuberculosis y peste) no son epidémicas en los TES, debido al clima, la aridez y a los escasos censos ganaderos. Se presentan de forma esporádica, como los procesos benignos, en años de sequía o en animales sometidos a trabajo.

La temperatura del camello sano varía de **36-38,5 °C** y el pulso, de difícil percepción, de **32-34/minuto**. Las afecciones internas o febriles son visibles por sus síntomas: el animal se aísla, se revuelca, extiende cuello y cabeza y los apoya en el suelo, lacrimea, respira frecuentemente; tiene fiebre, inapetencia y mal olor de heces. Por el contrario, si la enfermedad es externa (sarna, herida, cojera, etc.), se muestra sano y con apetito.

Enfermedades externas

Son enfermedades o lesiones causadas por golpes, caídas, resbalones, mala colocación del baste, montura o carga, estado defectuoso de los arneses, descuido de los camelleros en el trato, accidentes ocasionales en pastoreo, en las marchas, etc. [En cursiva, sigue a la lesión o enfermedad, su nombre en Hasanía y el tratamiento según la **Medicina Etnoveterinaria saharauí**].

- Contusión: aplicar compresas de agua fría sola o con sal y vinagre o solución de subacetato de plomo. Si se da endurecimiento de la piel, aplicar pomadas rojas (ungüento mercurial, etc.).
 - *El Grad: emplear fricciones de agua y sal o de grasa animal. También piedras caldeadas sobre la parte dañada.*

- Hematoma: si no cura por reabsorción, sajar por la parte más baja y desinfectar cada día.
 - *El Frac.*
- Absceso: en los exteriores, sajar en la parte más baja y desinfectar con agua hervida y antisépticos. Si hay necrosis, limpieza, cauterización de partes necrosadas y tratar como una herida. En los interiores, se precisa del veterinario.
 - *Laadar: si es necesario lo sajan, limpian y lavan con sal y orines de camello y posteriormente dan toques en el interior y los bordes, con un hierro calentado a fuego lento.*
 - *Butadranfut: voluminoso tumor externo en las ubres o próximo a ellas, que para los indígenas **no tiene cura.***
- Levante: es toda lesión (escoriaciones, llagas, necrosis y complicaciones) causada por el equipo de montura o carga. Son de curación lenta y laboriosa y puede en ocasiones **llegar a ser mortal**. Es un problema de manejo, que deberá ser revisado. En los casos graves se trata como una herida.
 - *Dobra: lavados con agua y sal u orines de camello. Aplicación de pasta hecha de vidrio machacado y aceite o grasa animal. Si el levante es grande, queman el contorno con un hierro candente, aplican un emplasto interior o carne de serpiente machacada.*
- Grieta: aparecen en el arranque de la cola y en las partes del cuerpo que se impregnan de orines y barro. Son aberturas longitudinales que se han de lavar con jabón y donde se han de aplicar pomadas que den elasticidad (óxido de zinc y solución de creolina).
 - *Chag: se limpia y se pone aceite o grasa animal, preferentemente de avestruz.*
- Rasgadura de las narices: ocurre de forma accidental por diversas causas.
 - *Ajzama.*
- Herida: se corta el pelo de alrededor, se extraen posibles cuerpos extraños y se limpia, se desinfecta con antisépticos (heridas contusas), inyecciones o irrigaciones (fístulas y cavidades), pulverizaciones antisépticas (heridas de la cabeza), flameados (heridas infectadas). Dar salida al pus con cintas de gasa y algún cicatrizante. Si es grave, cauterización con cáusticos (nitrato de plata o fuego) y medicación preventiva antiinsectos y antipájaros de los bordes de la herida.
 - *Yorh: cortar el pelo alrededor y lavar con agua y sal u orines de camello. Aplicar seca y machacada la planta Sadra el Jadra o la ceniza del tronco y las hojas de la planta Arraccum. Repetir la cura a los 4-5 días. Si no existe mejoría, se queman los bordes y se dan unos toques en el interior, colocando alguno de los emplastos anteriores. Si no dispone de esas plantas, usan una pasta de vidrio de botella machacado con aceite y grasa animal.*
- Hemorragia: si por su importancia no deben ser tratadas por el veterinario, se emplean compras de agua caliente, polvos astringentes o hemostáticos y taponamientos con algodón hidrófilo o gasa.
 - *Chebta: se tapona con plantas o hierbas. Una de las más usadas es el Entzel, que se coloca al natural.*

- Miasis: se dan sobre todo en época húmeda. Eliminar larvas con jabonaduras o lavados de agua clorofórmica y cubrir con gasa.
 - *Extraer las larvas con pinzas y aplicar aceite común o grasa animal, de preferencia de avestruz o bien las plantas usuales, reducidas a pasta o polvo.*
 - *Jarcás: son las heridas con gran cantidad de larvas blancas, situadas en la región a anal o las axilas. Extraen las larvas o gusanos con pinzas, lavan con agua y recubren con alquitrán.*

- Edema: se producen por un defecto de colocación de las cuerdas del baste. Si es en el codo o del miembro, no se debe ensillar, ni embastar el animal en unos días, hasta su curación. Si es necesario, cortar tres estrías verticales para dar salida a la sangre y cauterizar.
 - *Merma: colocar un recipiente con agua y piedras caldeadas debajo de las partes dañadas y rociar con esta agua, o aplicar piedras en la zona cercana a la lesión. En casos más graves, hacer con fuego tres estrías verticales, para dar salida a la sangre y embadurnar con grasa o aceite o colocando sal.*
 - *Mezeimen: es cuando se trata del miembro. Facilitar descanso y hacer salir la verga de la vaina y untar con vaselina o grasa.*
 - *Lizam: inflamación de las ubres de la camella, por ingestión de abundantes pastos. Es leve, excepto cuando la ubre está seca, que no tiene curación y el **animal muere**. Aplican una piedra caliente sujeta con cuerdas y si no mejora, dan toques con fuego en las proximidades de las ingles y untan con grasa animal.*

- Erupción: son granos que supuran en flancos, muslos y cuello, generalmente. También en la cabeza (labios y quijadas). Son leves, pero de curación larga.
 - *Enfant: frotar la parte dañada con una mezcla caliente de aceite, sal y grasa de animal. Si se han formado llagas, se queman alrededor y se pone sal en interior.*
 - *Asayat: erupción o irritación de la piel, debida a caminar en época de intenso calor. Le dan de beber gran cantidad de agua y le rocían el dorso con un paño mojado. Si no mejora en 2-3 días, estando en ayunas le introducen leche de camella, que se ha tenido al relente toda una noche, por la nariz.*

- Deformación del cuello: se da en animales jóvenes, que muestran entonces inquietud y que si no mejora, afecta a la digestión y el animal desmejora mucho.
 - *Adgolet: se hace caminar al animal cargado con un gran peso, barracar y levantarse, además de masajear el cuello manualmente. Si no mejora, le hacen incisiones con fuego en las espaldas, a lo largo de la parte superior del cuello hasta la nuca y a veces, entre los ojos o en la parte posterior de las quijadas. El mal es muy grave, si la deformación da rigidez total, se acompaña de hinchazones en la garganta que impiden el paso de alimento. En este caso, hacen un corte vertical en la frente introduciendo sal mezclada con manteca o sebo y quemando el interior con un hierro al fuego. También suelen practicar un corte entre los ojos, vertiendo la sangre y colocan después piedras candentes sobre el lugar. **Si no sana entonces el animal, lo sacrifican.***

Cojeras

[El autor aconseja utilizar los procedimientos terapéuticos indígenas].

El animal cojo intenta cargar el peso o el centro de gravedad en los miembros sanos.

- De espalda: por culpa del baste, silla o carga, por fractura o distensión de tendones. Se tiende en tierra al animal.
 - *Dándole un fuerte masaje en la espalda con agua muy caliente, inmovilizar la espalda y hacer mover las patas en varias direcciones y practicar tres quemaduras en forma de rayas sobre ésta.*
- De húmero: poco corriente e **incurable**.
- De radio: de **difícil curación**: entablillar el hueso y tenerlo 2-3 meses en reposo absoluto.
- De metacarpo: entablillar el hueso y tenerlo 1-1,5 meses en reposo absoluto.
- De rodilla: inflamación por caída o choque.
 - *Practicar tres cortes longitudinales, uno a cada lado de la articulación y otro superior frontal y lavar con orines de camello mezclados con mucha sal.*
- De trabas: si las trabas están demasiado prietas pueden producir heridas y tumores, que **se vuelven incurables**. Si los animales presentan cojera con inflamación, por haber estado mucho tiempo atados en reposo, se les da un purgante (800 g de sulfato de magnesio, 100-200 g en jóvenes). Si es por otras causas, se trata según etiología.
 - *Ecab-lefres: dejar de colocar trabas hasta total curación y hacer unas incisiones para dar salida a sangre.*
- De los pies: son por desgaste de la planta, al caminar por suelos duros y pedregosos. Calzar al camello con suelas, que se cosen por los bordes de la capa córnea. Si no se previene de esta forma, puede ocasionar un absceso muy grave. Puede herirse también con espinas de vegetales; es preciso evitar infecciones porque el camello parece propenso a la septicemia, si se afectan los huesos sesamoides. La fractura de algún hueso del pie se cura con un mes de reposo, si no hay complicaciones.
 - *Tenqueib: si la infección es consecuencia de algún corte, atraviesan longitudinalmente la planta con algún hierro candente afilado y la dejan abierta para que drene. Luego las tapan con grasa animal. Si es por cuerpo extraño o por empeoramiento del caso anterior, sajan para extraerlo o para hacer salir el pus, cubren con grasa aplicando piedras calientes y tapan la abertura cosiendo un parche de piel de camello.*
- De los miembros posteriores: frecuente.
 - *Areglhasam: hacer una quemadura longitudinal en el miembro dañado y sobre ella, cuatro transversales y una diagonal.*

Luxaciones

Las más frecuentes son las de cadera y rótula. La de cadera con fractura de fémur es de **difícil curación**, solo esperable en jóvenes. Si solo es una distensión de ligamentos, el reposo puede curarla. Si es fractura de pelvis, sana aunque deja una ligera cojera, pero es más rara. La dislocación de la rótula sana en un mes. Muy corriente es el desplazamiento hacia el interior, del

tendón de la articulación del corvejón (*mencub*). Los saharauis denominan las cojeras de diferentes formas según su manifestación externa. Si provienen de fracturas (*hers* o *quers*) de huesos, pueden complicarse gravemente y deben ser tratadas por profesionales. Si son simples distorsiones, puede ser curadas con emplastos y masajes, compresas de agua fría o vegetomineral, masajes de alcohol alcanforado solo con mezclado con amoníaco, esencia de trementina o cualquier otro linimento.

- *Encab*: si es la rodilla o miembros delanteros, dar dos cortes longitudinales, en la pared exterior de la rodilla y otros dos en el tobillo, con fuego. Si es una recidiva de la misma lesión, realizan el *caidt dahalan*, que consiste en “una incisión longitudinal con fuego a lo largo de la rodilla, terminada en dos más pequeñas en los extremos y divergentes; a la altura de la paletilla, una quemadura circular de la que salen en forma de rayos doce o catorce incisiones a todo su alrededor. Cuando es en la cadera hacer una quemadura en forma de cruz por otra en círculo que abarca toda la articulación”. En todos los casos, debe guardarse reposo absoluto.
- *Mencub*: practicar una quemadura superficial a rayas o puntos en la parte inflamada.
- *Ser-her*: hacer “tres o cuatro quemaduras longitudinales en el miembro afectado o unos toques espaciados con hierro candente”.
- *Lehtal*: “hacen una quemadura longitudinal por encima de la rodilla y, tomando aquella como base otras formando espiga que cubra toda la rodilla”.
- *Leharat*: “durante un buen rato aplican piedras caldeadas sobre la rodilla por su parte anterior y posterior; a continuación dan un corte con un cuchillo extrayendo el pequeño quiste formado, y si esto no es posible por estar muy adherido, dan salida a la materia que contiene mediante incisión. Después se procede como en una herida”.
- *Taadam*: “practican un corte en la piel por la base del tumor o tumores poniendo a continuación sobre la herida una cataplasma de sebo muy caliente de cabra o avestruz y colocan un vendaje, que no retiran hasta pasados cuarenta días”.
- Infección del callo esternal/*zor*: se aprecia en forma de grietas grandes, graves y dolorosas. Si se complica da infartos supurantes (*tequerquir*). Si se generaliza la infección **puede ser mortal**. Las grietas se curan como heridas y cuando son graves con inyecciones diarias de éter iodofórmico. Es preciso aislar, con vendales almohadillados, la parte enferma del suelo, al barracar el animal, que se pone de costado.
 - *Zor*: en el primer caso, se cura como una herida, pero si persiste dan un corte en la parte izquierda de la base de la lengua e introducen sal. Le suelen poner también el jugo de la planta *jadra el sadra* y la cubren con grasa animal. En el segundo, limpian bien los infartos e introducen un trapo con manteca poniendo piedras calientes encima, para que se derrita en el interior, pero dejando un extremo para que no cierre en falso. Suelen también verter dentro alquitrán y coser.
- Heridas de los ojos: por espinas o ramas al pastar. Realizar lavados frecuentes con ácido bórico tibio e instilaciones de solución de sulfato de zinc. Tapar con una tela el ojo dañado.

- Oftalmías: debidas a varias causa, entre ellas el polen de la planta *el guezah* (*Deverra scoparia*), que según los indígenas, deja momentáneamente ciego al camello. En las externas, se cubre el ojo con una tela y se desinfecta con solución bórica al 2%, seguida de otra de sulfato de zinc con algunas gotas de láudano. Las provocadas por causas internas son de curación muy difícil. Se trata con sulfato neutro de atropina y agua destilada.
 - *“Atraviesan la piel en la unión de las orejas con una aguja candente ensartada con un cordón hecho de pelos del mismo animal para dar salida a los tumores... Al mismo tiempo lavan el interior del ojo con agua de cebolla o polvo de tabaco y sal.*
 - *Cataratas/ed-defer: se extirpan con un pequeño cuchillo y se practican lavados.*
- Enfermedades del oído: el más frecuente es el catarro sericular mucoso, que se cura con lavados antisépticos. Si este se complica se inflama el oído externo (orejeras), que se tratan con compresas de ácido bórico.
 - *Si persisten, se realizan quemaduras en las parótidas.*

Capítulo VIII: Enfermedades (continuación).

Enfermedades internas

- Fiebre/*Ham-ma*: se debe aislar el animal y darle agua con frecuencia. Si es muy alta, añadir baños y aplicar compresas de agua fría, mejor en la nuca, sobre los que se colocan otros secos de lana, que se cambian cada 15-30'. Si el animal está muy postrado administrar agua con alcohol. Si presenta estreñimiento, se adiciona al agua de la mañana unos 700 g de sulfato de magnesia. Se puede dejar ayunar al animal un par de días o darle hierbas tiernas, harinas o cebada machacada, alimentos de fácil digestión.
 - *Los nativos practican las curas anteriores y si persiste, añaden un excitante compuesto de cebollas, leche de camella y un poco de tabaco.*
- Congestioniones y trastornos cerebrales: se da por grandes fatigas e intensos calores, presentando el animal la cabeza baja y un parpadeo precipitado. Se realizan sangrías en la vena frontal o yugular. Se pueden producir también por infección de la sangre, parásitos, congestión aguda por influencia del *irifi* o por consumo abusivo de grano. El animal se vuelve huraño y desobediente, los ojos se le inyectan de sangre, a veces se lanza sobre obstáculos, se revuelca y se debate como preso de un ataque con fuertes gritos. En la mayoría de los casos es necesario **sacrificar el animal**. Se pueden practicar sangrías, aplicando una dosis fuerte (más de 1 kg) de sulfato de magnesia.
 - *Los indígenas distinguen estas congestiones:*
 - *Achaida: por consumo de ter. Sajan y limpian el grano y después introducen sal.*
 - *Ezmaa: **casi incurable.***
 - *Bor-rues: por consumo de laarsis. Hacen rayas con fuego en la cabeza (preferentemente), vientre y pecho.*
 - *Aplican agua con tabaco disuelto en los ojos y si no cede realizan una sangría en una de las venas de la cabeza, eliminando sangre negruzca hasta que sale roja.*
 - *Para los trastornos cerebrales, trazan rayas de fuego en la cabeza o bien cortan las extremidades de las orejas.*

- Agotamiento orgánico: por causas multifactoriales. Produce fiebre, inapetencia, tristeza, reflejo de cansancio de los movimientos, disnea y fuerte latido del corazón. Los indígenas hablan de “corazón roto”. Debe hacer mucho reposo, estimularle el apetito y buenos pastos, pero **si es agudo, el animal muere.**
 - *Dan excitantes, como en los casos de fiebres, pastos variados, reposo absoluto y piedras calientes en el ombligo de vez en cuando. Otras, le producen quemaduras en la panza y le dan dos-tres días seguidos, caldo de cabeza de oveja.*

- Enfermedades del aparato respiratorio: denominadas comúnmente todas ellas, *kanal-beda*. Son más frecuentes en la costa, que en el interior del país. En los casos leves, aplicar inhalaciones de trementina o untar vaselina fenicada, yodoformizada y alquitranada, en las narices limpias. En las graves, aislar el animal, purga ligera, suministrar 20-25 g de nitro mezclados con agua, vesicantes en los costados e inhalaciones de trementina.
 - *Los nativos le obligan a desarrollar un fuerte trabajo de carga en el dorso, para provocar abundante sudor. Entonces le tapan con una manta y le introducen en las narices un compuesto de aceite común, pimienta y sal, o una cebolla machacada con un poco de agua. Distinguen las siguientes enfermedades:*
 - *Xarga: obstrucción de las vías respiratorias, que puede causar la **muerte por asfixia**. Mover el cuello del animal hasta la expulsión del obstáculo. Los nativos anudan una cuerda por la boca, sobre las narices, evitando la entrada de aire por las fosas nasales, cosa que provoca un golpe de tos que expulsa el obstáculo. Dan al animal unos 2 cg de savia de dagmús o le atraviesan el cuello con aguja gruesa, de lado a lado.*

 - *El Enbás: es una pulmonía **muy grave y contagiosa**, de la que solo se salvan los de constitución fuerte. Más frecuente cerca de Mauritania. Hacen correr el animal para provocar tos y vómitos y si no sana le aplican unas estrías de fuego en los costillares. Vía bucal le dan unos bolos de sal y cebolla. También introducen sal y orines matinales de hombre, por la nariz.*

 - *El Jaiba: es una pulmonía **casí siempre mortal**. Se le da vía bucal sangre de hiena, con cebolla machacada (los nativos de la costa).*

 - *El Güergar: realizar quemaduras entre los ojos y en los costados sobre las primeras costillas, después de haberlo sometido a un fuerte trabajo.*

 - *El Jomsi: según los nómadas, **a los 5 años de contraída, el animal muere**. De zonas frías, la atribuyen a la ingestión de pastos fríos. Hacer ingerir cocimientos de hierbas saladas, preferentemente ascaf, ensil y zenaya, cambiarlos de clima a seco y caluroso.*

 - *El Naz: ataques de tos producidos por mojadura o enfriamiento. Se somete al animal aun fuerte trabajo durante las horas más cálidas, privándole de bebida, mientras dura el proceso. Le administran por las narices aceite caliente con cebolla o pimienta machacada.*

- Enfermedades del aparato digestivo:
 - Estomatitis/*Emyad-Dri*: además de la irritación de la mucosa por acción mecánica de los vegetales leñosos o espinosos ingeridos, puede afectar las papilas bucales dando supuración o indicar también indigestión, cólico, etc. Se hacen lavados con desinfectantes débiles.
 - *Cortar las puntas de las papilas linguales y frotar fuertemente con sal. Si persiste, quemar en forma de ángulo desde el mentón a las parótidas.*
 - Diarrea/*Echtba*: es una dolencia frecuente pero leve, de variadas causas relacionadas con el manejo de la alimentación o como consecuencia secundaria de sustos, heridas y traumatismos fuertes. Se debe cambiar la alimentación o suministrar algún astringente.
 - *Variar el tipo de pasto y el horario de pastoreo; suprimir el agua y dar pastos secos. Si no mejora, hacer dos largas quemaduras longitudinales en el vientre e impregnarlas de aceite o grasa animal.*
 - Estreñimiento/*Lemzet*: da excrementos más secos, cilíndricos, duros y con las puntas arrugadas. Se debe cambiar la alimentación. Si persiste, dar un total de 400g de sulfato de sosa o de magnesia 2-3 días, como purgante.
 - Cambiar el régimen de alimentación y suministrar como **preventivo**, de vez en cuando, un poco de sal.
 - Indigestión/*Togmá*: se da con frecuencia en animales jóvenes, que si se alimentan sin control, puede fermentarles en el digestivo, provocándoles pesadez, vómitos, inflamación del abdomen y abatimiento. Se dan absorbentes y alcalinos (magnesia calcinada), cebolla cruda o una infusión de té o café sin azúcar.
 - *Se hace andar al animal un buen rato y se le da después, cebollas machacadas con aceite común o un cocimiento en frío de hierbas saladas.*
 - Cólico/*Gatgán*: se presenta más en animales glotones y cuando se da alimento seco y concentrado. De curso rápido, el animal afectado **muere a las pocas horas o mejora**. Se debe mover lentamente al animal, darle masajes abdominales prolongados, con alcohol alcanforado o con esencia de trementina y amoníaco añadida. Darle lavativas con agua de jabón o con aceite tibio, o inyecciones anales de glicerina.
 - *Hacer caminar al animal, con masaje posterior del abdomen con agua o grasa animal.*
 - Meteorismo: se da por consumo de leguminosas frescas o húmedas ya fermentadas. El animal se presenta abatido y después tiene fuertes dolores; el abdomen se hincha de forma alarmante; las heces son líquidas y hediondas. Hacer andar al animal cubierto con alguna manta. No dejar que se eche al suelo o que se revuelque, para evitar rotura de estómago, diafragma o intestinos. Dar frías de alcohol alcanforado y esencia de trementina o ingestión de 8-10 g de amoníaco líquido. Otro remedio es darle por boca, 1 l de aceite de lino, con 100 g de trementina y algunas gotas de láudano.
 - *Hacer quemaduras en la parte media inferior o costal del vientre o sangrías cerca de las narices o en mitad de la cola.*

- Gastroenteritis: por cambios de región, clima o alimentación. El animal se muestra desganado, con las orejas caídas hacia atrás, mirada perdida y más adelante, dolores y estreñimiento. Puede empeorar a **peritonitis, que es generalmente mortal**. Síntomas asociados a los anteriores pueden ser sudor y temblor continuos o tos y dolores de vientre. También puede cursar con tumores malignos. Dar sulfato de magnesio en cantidad o aceite de lino.
 - *De mala curación para los saharauis: aíslan el animal y lo privan de agua y comida. Aplican quemaduras sobre el vientre y los costados, como revulsivo.*

- *El Gues*: la escasez de pasto obliga al camello a comer hierba corta, con la que ingiere también arena y tierra, que le provocan gran agotamiento y fuertes diarreas.

- *El Koeb*: por ingestión de arcilla al pastar, después de fuertes lluvias. La clasifican como un cólico terroso, pero se ha visto asociada a un pequeño quiste pulmonar, parecido al hidatídico. Da una fuerte diarrea terrosa, tendencia a barracar, inapetencia y debilitamiento, con agotamiento agudo final, de curso **mortal**.
 - *Suprimir pasto normal y darle hierbas o plantas con gran cantidad de agua y salinidad, a poder ser ascaf, o bien, abesbel, guerzim o zuaia. Si no hay disponibilidad, darle de beber agua muy salobre.*

- *El Hagdás*: por beber agua de lluvia estancada recalentada, después de un ejercicio violento. Provoca adelgazamiento rápido, tendencia a barracar, **hidrofobia**, el animal se orienta hacia el sol, rechina los dientes y le salen unos flemones con supuración amarillenta, en los glúteos.
 - **De muy difícil cura.** *Aplican, como revulsivo, quemaduras en riñones, costillares y región glútea y por vía bucal, grasa líquida de cabra.*

- *El Guetaam*: por largas jornadas de marcha, después del consumo de gran cantidad de hierba, pasto o forraje. El abdomen se reduce gradualmente, el pelo se eriza y el animal micciona frecuentemente.
 - *Para confirmar el diagnóstico, los indígenas comprueban con los dedos si el interior de las narices está frío o arrancan pelos de la cola por si hacen mal olor. Para curarla, trazan quemaduras en vientre y cola o hacen una sangría, atravesando la nariz con un hierro afilado y colocando la cabeza rozando el suelo, hasta que sale sangre.*

- *El Múes*: por ingesta excesiva de agua en épocas y horas muy calurosas. Da pérdida de apetito, adelgazamiento y desaparición rápida de las reservas de la giba.
 - *Introducir en la boca contenido intestinal de cabras o de gacelas o darle una porción de liebre machacada (huesos, pelos y tripas).*

- *Alua*: se da en las crías, cuando maman gran cantidad de leche en días muy calurosos. Da pequeñas diarreas, algo sanguinolentas, pérdida de apetito y adelgazamiento rápido.

- *Dar “tres cortes longitudinales con instrumento candente en la nalga izquierda, rematados por uno que une a los tres por su parte superior, seguido de otro longitudinal en arranque de la cola”.*
 - *Leguisis*: se da en las crías, cuando maman gran cantidad de leche en época de abundantes pastos frescos. Es una especie de parálisis, que impide barracar en la posición normal y da **gran mortalidad**.
 - *Aplicar pequeñas quemaduras en los costillares, espaldas y vientre.*
- Enfermedades del aparato genitorurinario:
 - Aborto: es un proceso bastante frecuente.
 - *Testeriab*: inflamación de la parte posterior del vientre, después del parto, por enfriamiento.
 - *Cuando la camella está barracada, quemar alquitrán para que los gases penetren por la vulva hasta la matriz e impregnar a mano su interior, con grasa animal.*
 - *Tatfalafuad*: prolapso genital que se da como secuela de abortos o de partos anormales.
 - *Taponar con aceite o grasa líquida animal.*
 - *Mesur*: retención de orina, no frecuente, que se da solo en machos castrados, pero que por su gravedad puede ser **mortal en 48 h**.
 - *Por ingestión de ramas secas de retem, que provocan una obstrucción en la uretra, por una especie de materia blanca y dura. Se inmoviliza el animal, se le extrae verga y con unas pinzas introducidas por la abertura, se extrae la materia. Solo un buen curandero de camellos, puede realizarla con éxito.*

Enfermedades microbianas y parasitarias

La mayoría de los males del camello son producidos o vehiculados por parásitos. Se presentan las más frecuentes y conocidas:

- *Garrapata/Grad*: ataca a los animales y al hombre, situándose en axilas, ingles, genitales, orejas y narices [Explica Valverde (2004), que los indígenas nunca ponen las tiendas en la agradable sombra de los grandes tarajes de los *ueds* (tarfas, *Tamarix*), situados en montículos de arena blanquísima, cerca de un pozo, porque de la arena afloran multitud de garrapatas, para trepar al hombre o a los animales]. Vive en terrenos arenosos, pedregosos y de hierbas. Produce irritación, anemia y unos círculos neguzcos con costras donde ha atacado, de la misma apariencia que la sarna, pero sin su olor característico. Las garrapatas se deben arrancar y quemar al fuego (ya que son muy resistentes) y aplicar alquitrán, bencina, petróleo o una ligera solución de arecolina.
 - *Las arrancan con las manos y aplican alquitrán a los tejidos afectados. El camello no muestra la menor molestia o dolor.*
- Larva de Estro o piojo de mar: las larvas situadas en las narices, irritan la mucosa nasal. El animal agita la cabeza y estornuda frecuentemente para expulsarlas.

- *Los indígenas dicen que son mandados por Dios y dejan que las elimine por si solo. En algunos casos, introducen un poco de sal por la boca o narices.*
- **Sanguijuela/Laaga:** la del camello es de **color negro y de 8-10 mm**. Vive en ciertos pozos y cuando el animal abreva se introduce en boca, faringe y vías respiratorias. Según su número y lugar donde se adhieran, provocarán hemorragias lentas y trastornos más o menos importantes. En el animal, solo se diagnostica su presencia por un hilo de sangre que sale de boca o narices. En las situadas en la boca, se espolvorea esta con sal para que se desprendan. Si son más interiores, fumigaciones de alquitrán quemado o gargarismos ácidos. Como prevención, se vigilará el agua que beba y se le dará directamente de los abrevaderos de piel que portan los indígenas.
 - *Las que están a la vista y no muy adheridas, las eliminan a mano o con un estropajo de esparto impregnado de arena. Se les da de beber gran cantidad de agua con sal y tabaco.*
- **Sarna/Yerab:** es la **enfermedad más común del camello**. Se presenta hacia final de la primavera y principios de invierno. Es **muy contagiosa**, sobre todo por falta de limpieza de los arneses y por hacer paradas por donde hayan estado animales afectados. El animal se rasca, muerde y frota con rabia las partes afectadas. Afectad inicialmente el bajo vientre, axilas e ingles y va progresando por todo el cuerpo. Estas vesículas pasan a pústulas y después a costras, cayendo el pelo y dejando manchas redondas, con piel negra y maloliente. Cuando el número de animales afectados es grande, la curación es difícil porque puede quedar alguna parte sin sanar en algún animal y **recidiva**. La profilaxis obliga a aislar los afectados, **separándolos y manejándolos alejadamente, al menos 1-2 km:** pastos, pastoreo y cuidadores fijos. El mejor tratamiento es esquilar y quemar el pelo cortado, lavar la suciedad y costras de la piel con jabón de azufre, de potasa o de brea y aplicar una pomada para dar elasticidad a la piel (una mezcla de azufre blanco y grasa mineral o animal hervida, cada 2-3 días, sin volver a lavar el animal, ya que el agua retarda mucho la curación de la sarna, aunque cuando ha sanado, debe realizarse un lavado enérgico final). Se utiliza también alquitrán, pero aplicado sucesivamente en las partes afectadas, para que en las no tratadas, exuden las afectadas (para que así la salud del camello no se vea perjudicada).
 - *Cortar el pelo y raspar las costras con un hierro plano y cortante y embadurnar con alquitrán, de la misma forma anterior. Se friccionan los animales afectados con orines de camello y un poco de leche de camella, que se completa aplicando pomadas o jugos con plantas: alkat, fernán, lehebelia, ilif y lemjeinse.*
- **Carbunco hemático o ántrax y Carbunco sintomático o gangrena enfisematosa:** ambas son **contagiosas y mortales. Sacrificio y cremación del animal a los primeros síntomas**.
 - **El ántrax es zoonosis.** En los animales muertos se observa la sangre negra y no coagulada. Se puede presentar de forma fulminante (pocos minutos) o más lenta de 13-36 h, de curso **mortal**. Da fiebre alta, postración, temblores, jadeos, mucosidades aparentemente rojas, espuma sanguinolenta en las narices y heces duras o alternadas con diarreas sanguinolentas, tumores ulcerosos en el cuello, que se van extendiendo rápidamente por el resto del cuerpo.
 - **Carbunco sintomático:** produce fiebre elevada, temblor muscular y un tumor enfisematoso, sobre todo en muslos, grupa y espalda y es **mortal** en pocas horas.

- *Ached-dad* (muermo): rara pero **fácilmente contagiosa** y **sin tratamiento eficaz**. El animal presenta destilación nasal fétida, amarillo-verdosa, con estrías sanguinolentas, úlceras en la mucosa nasal y respiración penosa y difícil. **Sacrificio rápido del animal**.
 - *Introducir un pedazo de madera caliente por la nariz, seguido de una sangría y de tres quemaduras en cada una de las aletas.*
- Viruela/*Yedri*: **contagiosa**, pero no grave, ya que afecta a animales jóvenes que sanan sin consecuencias.
 - *Frotar las pústulas con azufre, sal y aceite caliente, hasta hacer salir sangre, aislando el animal.*

Envenenamientos

Como tratamiento general urgente, se da un purgante de 2 l de aceite de lino con 40 g de trementina, seguido de 2 l de caldo de grasa de oveja y huevos. Si el animal está postrado, inyecciones de estricnina o algunas gotas de amoníaco.

Las serpientes y escorpiones son los causantes más frecuentes, por mordeduras y picaduras, casi siempre en el hocico, extremidades o bajo vientre. Los síntomas se inician con tumefacción y dolor de la parte afectada y siguen con postración y colapso. **Al ser mordido, el animal grita muy fuertemente.** Se debe comprimir por encima, con cuerda a ser posible (para que no circule la sangre) y sajar, para que salga el veneno cuanto antes, lavar abundantemente con agua jabonosa o mezclada con cenizas y cauterizar con ácido sulfúrico, nitrato de plata, iodo o fuego.

En el caso de envenenamiento por vegetales, dar infusiones de hierbas o plantas ricas en taninos o compuestos de hierbas con huevos de langosta o insectos machacados, de los que disponen todos los indígenas.

Enfermedades indeterminadas

Son muy raros y de origen desconocido. *Los indígenas aplican un tratamiento sintomático.*

- *Taburit*: debilidad, caída de pelo, inapetencia total y **muerte por consunción**.
- *Kaauan*: *por beber agua de cisternas o charcos, en época de escasez de pastos.* Provoca una **muerte repentina**.
- *Leulisis*: linfadenitis en unión cuello-cuerpo, ingles y axilas, inapetencia, tendencia a barracar, lagrimeo, salivación e inquietud constantes. **Mortal en los tres primeros días**, tras los que el animal logra superar la enfermedad. En la necropsia se observa un quiste encapsulado de gran tamaño, con líquido purulento o cristalino.
- *Axeidal*: “de origen probablemente parasitario, parecida al cáncer, [...] se presenta entre ojos y narices y progresa hacia oído y nuca perforando huesos. **Sin tratamiento. Mortal.**”

Higiene y limpieza

Teniendo en cuenta que es un animal nervioso y grande y por su intolerancia a ser tocado en ciertas partes del cuerpo, sobre todo la cabeza, la limpieza aplicable como a un caballo, no se puede realizar. **El propio animal la supe y después de un trabajo pesado, se revuelca en terreno seco y arenoso o en lugares amplios y donde él tenga libertad de movimientos. De**

esta forma, la arena fina se adhiere a la piel, lo aísla y evita que se enfríe. A ser posible, se procurará cada día eliminar elementos adheridos (vegetales, parásitos, tierra con orines en la zona inguinal) y detectar y curar lesiones y mataduras.

En abril-junio, **se deben esquilarse, a excepción de los menores de 2 años**, los que tengan el pelo largo y fosco, para prevención de enfermedades.

La aplicación del fuego como tratamiento es muy usual, tanto para animales, como para personas. Los remedios a base de plantas, que varían en cada zona y las materias primas naturales (orines, grasas, cenizas,...), que componen los medicamentos en los tratamientos indígenas, son la base de esta **medicina etnoveterinaria**.

Capítulo IX: Dromedarios ligeros y meharas. Caracteres y costumbres. Movimientos. Doma. Trato. Marcas.

Dromedarios ligeros y meharas

Existen estos tres tipos de camellos, que se distinguen por su ligereza, formas más o menos estilizadas, velocidad y resistencia a la marcha:

- Dromedario de baste: animales de gran talla y pesados, utilizados en caravanas, convoyes y labores agrícolas.
- Dromedario ligero: más ágiles, para monta y transporte ligero, que pueden acompañar a Unidades Nómadas montadas en meharas, por combinar resistencia y velocidad.
- Mehara: animales caracterizados por fuerza, ligereza y velocidad. Sería el “pura sangre” del dromedario. Abunda en Persia y Arabia. También en Egipto, la Cirenaica, Tripolitania, Túnez, Argelia, Marruecos, Sudán, Eritrea y Mauritania. Los Tuaregs y los Chambas, que abastecen las poblaciones de la costa atlántica y el Sudán tienen animales de tipo fino, con resistencia y velocidad, para carga y carrera y adaptados a montaña y llanura.

Los dromedarios de los TES proceden de los Tuaregs, pero degenerados por los sucesivos cruces con los procedentes de Marruecos y Mauritania. Son de talla media, fuertes, abundan los provenientes de cruces de animales de carga con los de silla, que dan un camello ligero, de buenas condiciones, pero escasean los meharas propiamente dichos. La tribu de los Erguibat, subtribu de Charg (W) y fracción de Sel-lam posee los más finos camellos ligeros para silla. Los Ulad Delím tienen los mejores de carga o baste. Los Ulad Tidrarín tienen un tipo de camello que reúne las condiciones del ganado del territorio, con la particularidad de tener una capa de fondo blanco con manchas leonadas (“berrenda en leonado”) y se les ve el blanco de los ojos (la esclerótica).

Caracteres y costumbres generales

Es un dócil y bueno, que coge cariño a quien lo cuida y guarda memoria del buen trato y que llega a seguir a su dueño. Por ligeras indicaciones del pié, del debús o de un chasquido de la lengua, se le dirige de un lado al otro y se le hace barracar y levantar. Cuando está en grupo raramente se desmanda, pudiendo un niño manejarlo. Tiene buena memoria y sentido innato de la orientación (quizás debido al gran sentido del olfato).

Es de muy inteligente y de sentidos muy agudos, de carácter impasible, no mostrando agradecimiento a las caricias aunque le gusten, ni queja por enfermedad grave. Gruñe cuando se le hace barracar o levantarse, se le carga, se le retira del pasto o acerca el hombre. Es rencoroso, aunque solo se limita a gruñir, siendo raro que ataque, mordiendo o coceando. No

obstante, en época de celo, se muestra rebelde y agresivo y hasta peligroso. La voz es una mezcla de aullido, bramido, rugido y grito, de la que el dueño conoce el significado, por su sonoridad, timbre y por cuando la emite.

Vive de 20-25 años y algunos hasta 40 y 50. **Crece hasta los 4-5 años y es joven hasta los 7-8 años.** Se encuentra en **plenitud de fuerzas hasta los 15-20 años**, en que empieza a envejecer.

El macho comienza a poder engendrar a los 4 años, cuando empieza el celo y la hembra a los 3. Cambia su carácter y se muestra protector de la hembra, mordiendo. El celo se manifiesta por el cambio de carácter, por los bramidos que emite, por la exudación de las glándulas odoríferas y por la salida de la vejiga "bucal" (*quelcocha*) del velo del paladar. También descuida su alimentación y puede enflaquecer de forma importante. La hembra en celo se acerca al macho que brama, se frota con él y se arrodilla.

El **dromedario copula con la hembra en posición decúbito esternal**, inmovilizándola con las extremidades delanteras sobre sus costados y acostándose sobre sus miembros posteriores. A veces puede llegar a morder el cuello de la hembra. **Los indígenas dicen que los camellos no se acoplan jamás con su madre o sus hermanas, que conocen y rechazan aunque el pastor intente engañarlo, disfrazadas con lanas o telas y que algunos intentan atacarlo, por este motivo.**

La gestación dura 1 año y unos días más. El parto no requiere cuidados especiales aunque el pastor lo vigila. **El parto es siempre simple.** Apenas nacida la cría, el pastor le introduce una mama en la boca para que mame o le da de beber leche recién ordeñada. **La cría mama a voluntad hasta los 3-4 meses y después restringido 2 veces/día**, ya que se cubre con una redcilla, la ubre de la madre (*echemel*). **Para que la lactación no se corte, si muere el recién nacido, los indígenas rellenan su piel con paja u otro material, para hacerle creer a la madre que está vivo.**

Los **abortos son frecuentes**, por los esfuerzos y restricciones a que se ven sometidas las hembras. Si tienen gran interés en la cría, **los indígenas las dejan libres y pastando, los últimos meses de gestación.**

El animal sexualmente entero se llama *lefedal* y el castrado, *azuzal*. **La castración es una práctica generalizada, sobre todo en indígenas que poseen pocos animales y que tiene que emplearlos con más frecuencia en transporte o cargas. La castración la realiza personal especializado, mejor en invierno, en animales de 4-8/10 años de vida.** Se practica un corte longitudinal a cada testículo, se introduce un dedo para extraerlo de su envoltura, se aplica un hierro candente y una capa de grasa animal o de orín de camello o se rellena con orín y excrementos o se aplica arena caliente. El animal no necesita de nuevas curas y se reincorpora al trabajo en poco tiempo. En rebaños pequeños, en que interesen todos los animales para trabajo y monta, **se esteriliza artificialmente a las hembras introduciéndoles una piedrecita redonda y lisa, del tamaño de una habichuela, que provoca en la hembra una gran repulsión hacia el macho.** Para tratar la esterilidad, se introduce el brazo impregnado en manteca en la vagina y con la mano y se frota suavemente por el interior de la matriz. A continuación se presenta la hembra al macho, dando buen resultado en ocasiones.

El sex ratio es de 2 machos/20 hembras (un macho semental y otro joven para que incite al otro en época de celo, según los nómadas).

Movimientos

Su posición preferida es barracado/*emberec* (en decúbito esternal). Para espantar las moscas y defenderse de sus picadas, usa los dientes, la cabeza y las piernas. Ataca proyectando un miembro delantero hacia delante, o los dos o los dos traseros, de forma parecida a una vaca. Muy raramente intenta morder (solo en época de celo) y **no se encabrita nunca**.

Aires de marcha: el animal lleva adelante sucesivamente cada bípedo lateral. **Los camellos son muy torpes para el salto, al que no están habituados.**

- **Paso/*gotra*:**
 - Lento.
 - **Normal: es el aire normal de marcha yendo montado.**
 - Acelerado.
- **Trote/*acarran*:**
 - Corto.
 - **Normal: es el aire empleado para marchar y el más cómodo para el jinete.**
 - Largo o acelerado.
- **Galope/*ahatan*.**

Doma

La doma se inicia a la primera edad, en forma progresiva (como con los caballos), para que se acostumbre al hombre, a barracar, etc. Posteriormente se pasa a la **instrucción específica, según sea destinado el animal a transporte de carga o a silla. Si el indígena posee poco ganado y el tipo de animal lo permite, lo instruyen conjuntamente para silla y para carga.**

Trato

Se deben evitar las violencias y brusquedades y se le debe dejar solazar después de un trabajo. La calma, la dulzura y la paciencia son la mejor actitud; los indígenas, cuanto más bueno y dócil es un animal, más extreman sus cuidados.

Marcas

Cada tribu, fracción y familia marca por señas particulares su ganado [el autor presenta 12 marcas principales], para identificarlo, en caso de extravío o de robo, caso muy raro porque la propiedad del ganado es tradición muy respetada. Lo hacen con hierros candentes, a ambos lados del cuello, costados o brazos. Es costumbre en las **tribus *zauias* o *pacíficas***. Las **guerreras** consideraban que no se atreverían a tocar sus camellos. En los TES, a excepción de los Ulad Delím, que se consideran con prestigio para no hacerlo, todas las tribus marcan los camellos.

Capítulo X: Importancia. Aprovechamiento.

El camello es el animal alrededor del cual se rige la vida social y económica del nómada en el desierto. Sustituye a la moneda en las transacciones comerciales y se utiliza para el cumplimiento de las leyes civiles y penales.

Aprovechamiento

- **Leche/*el helib*:** es la base principal de la alimentación nómada. Es **densa, de sabor dulzón y color blanco más vivo**, que la de vaca u oveja. Almacenada en los recipientes apropiados, se torna **agria, empalagosa y fuerte**, para el europeo no acostumbrado. **Producción: 6-8 l/día**, según raza, constitución, alimentación y estación del año.

- **Carne/el ham:** es de **sabor insípido**, como las otras carnes de animales del Sáhara y **tierna o dura**, según la edad del animal. La primera vez que la prueba, el europeo no le encuentra diferencia con la de ternera o vaca criada en los TES.
- **Grasa:** la grasa fundida se utiliza por sus propiedades curativas en personas y animales. Mezclada con vegetales aromáticos, la usan las mujeres para el cuidado del cabello.
- **Orines y excrementos:** los indígenas atribuyen a los orines propiedades curativas y llegan a beberlos como medicamentos. Sirven, con los excrementos o con algunas plantas, como emplastos contra ciertas enfermedades, principalmente la **sarna**. Los excrementos frescos y secos se utilizan como cataplasmas y emplastos y como **combustible**.
- **Piel:** curada con sal o con el jugo de alguna planta del desierto, se utiliza para confeccionar fundas de **rahalas, tazufras, nailas, correas y muchos objetos cotidianos**.
- **Pelos:** el pelo tejido con el de cabra, sirve para hacer **jaimas, trabas, cuerdas, riendas, etc.** La **ceniza** del pelo quemado se aplica en las **hemorragias, heridas, etc.**

Vocabulario Hasanía [de términos relacionados con animales, productos animales, alimentación, enfermedades y terapéutica].

Terreno:

- ...

Perturbaciones atmosféricas:

- ...

Religión y justicia:

- *Sadega:* limosna de camellos o cabras.
- *Targuiba:* regalo o sacrificio de una camella que se hace para deshacer un agravio, solicitar protección, como muestra de amistad, sumisión, etc.
- ...

Alimentos:

- *Bolquemá:* torta de harina y grasa animal.
- *Tachín:* estofado de carne, con cebollas, tomates, etc. y muchas especies.
- *Lebasis:* cebada tostada, molida y mezclada con manteca.
- *Hab lehemis:* chicharrones de giba de camello.
- *Ludek:* grasa de giba de camello derretida.
- *El ham el mechuy:* carne asada.
- *Cabab:* pinchitos de carne.
- *Zenan:* pinchitos de hígado.
- *Techtar:* carne seca.
- *Yegur:* leche agria.
- *Esbell:* queso de leche de camella, coagulado con cuajo de chivo y grasa animal.
- ...

Objetos de uso común:

- *Farú*: alfombra hecha de piel de borrego (normalmente negra y procedente de Mauritania).
- *Checua*: recipiente de piel de cabra sin pelo, que sirve para agriar la leche.
- *Mudfafa*: especie de odre utilizado para hacer manteca.
- *Guirba*: recipiente de piel de cabra de unos **25 l**, para transporte del agua.
- ...

Pesos y medidas:

- ...

Danzas. Instrumentos musicales:

- ...

Enfermedades más frecuentes:

- *Al bagui*: apendicitis.
- *Bosfer*: ictericia.
- *Dangur*: sífilis.
- *Eguendi*: por consumo de aguas muy salobres.
- *Legraa*: tiña.
- *Saala, seder*: tuberculosis.
- *Schdú*: viruela.
- *Yerab*: sarna.
- *Yerian*: diarrea.
- ...

Hierbas y plantas de uso medicinal saharai:

- ***El achba*: caldo de planta y carne camello para tratar la sífilis.**
- ***Afelayit*: infusión de hojas como purgante.**
- ***El agaya*: polvo de hojas como hemostático.**
- ***Arrac-cum*: hojas al natural aplicadas sobre las heridas.**
- ***Atil*: infusión de hojas en compresas para reducir fiebre. Mezclada con manteca para heridas con fractura.**
- ***Bitchad*: planta al natural para las mordeduras venenosas.**
- ***Chebartu*: látex en friegas contra el reumatismo.**
- ***Etal*: las hojas maceradas son un fuerte abortivo.**
- ***Eyedari*: fruto en infusión (*anafis*) para las enfermedades intestinales.**
- ***El guerrea*: hierba para frotar pústulas de tiña.**
- ***El had*: infusión bebida de hojas para ictericia.**

- **Helab:** agua de semillas hervidas, para friegas en dolores, especialmente reumatismo.
- **Iguinin:** ceniza de la corteza como astringente.
- **Laac, lemjeinse:** infusión de hojas para los dolores de vientre.
- **Lehebelia:** polvo de hojas para tratar la sarna y la tiña.
- **Sedra:** polvo de hojas en agua hirviendo, aplicada en emplasto para granos, forúnculos e hinchazones.
- **Sadra el beda:** hojas hervidas y mezcladas con pimienta negra, para inhalaciones, en resfriados.
- **Talja:** corteza en polvo para heridas y resina (*elig*) para afecciones de ojos y *eguendi*.

Orientación

- ...

CONCLUSIONES

He disfrutado repasando anatomía y aprendiendo conceptos nuevos de fisiología, nutrición y manejo, de un animal aparentemente bastante extraño, como es el dromedario. Supongo que como todo extranjero europeo, tenía la idea de que aquel país era todo desierto, principalmente de arena y que no existía ninguna vegetación. Me ha sorprendido, la cantidad de ecosistemas que se describen y de vegetales que crecen y choca también, de entrada, la variada cantidad y potencia de plantas tóxicas existentes, sobre todo las de consumo en fresco. La presencia de tóxicos en los vegetales se entiende como un mecanismo de defensa botánico, para evitar su consumo por los animales y favorecer la reproducción vegetal en un medio muy difícil. He cruzado Marruecos en 4x4 hasta Merzouga. Sería un buen viaje conocer el Sáhara occidental y llegar hasta Mauritania...

Agradecimientos:

A mi amigo Ahmed Gargouri, de Sfax, por su acogida familiar en nuestro viaje a Túnez (1993).

BIBLIOGRAFÍA

CAÑÓN J. 2008. Historia, caracterización y situación actual de la población de dromedarios (*Camelus dromedarius*) de la Comunidad Autónoma de Canarias. ADERLAN-UCAM. Descargado de https://www.ucm.es/data/cont/docs/345-2016-12-07-Camello_canario.pdf (14-2-19).

MOLINA FLORES B. Medicina Etnoveterinaria. Una síntesis bibliográfica. VSF. Lyon. Descargado de (16-2-19). <http://helminto.inta.gob.ar/Foro11/Molina-Flores%20B%202004%20-%20Medicina%20Etnoveterinaria%20una%20s%C3%ADntesis%20bibliogr%C3%A1fica.pdf>

MULERO CLEMENTE M. 1945. Los territorios españoles del Sahara y sus grupos nómadas. Talleres Tipográficos El Siglo. Las Palmas de Gran Canaria [Original]. Documento digitalizado por la ULPGC. Biblioteca Universitaria (2009). Descargado de <https://mdc.ulpgc.es/cgi-bin/showfile.exe?CISOROOT=/MDC&CISOPTR=70666&filename=10> (10/2/19).

RODRÍGUEZ DE LA FUENTE F. 1970d. Enciclopedia Salvat de la fauna. Eurasia y Norteamérica (Región Holártica). Vol. 4. Pamplona.

STARKER LEOPOLD S. 1967. El desierto. Colección de la naturaleza de Life en español. Time Inc. Offset Multicolor. México DF.

VALVERDE J.A. 2004. Sáhara, Guinea y Marruecos. Expediciones africanas. Memorias de un biólogo heterodoxo. Tomo III. Quercus-V&V. Madrid.

WILSON R. T. 1984. The Camel. Longman. Burnt Mill. Harlow. Essex.