

## INTRODUCCIÓN Y ADAPTACIÓN DEL GANADO EUROPEO EN EL CARIBE Y EL NORTE DE SUR AMÉRICA: ASPECTOS HISTÓRICOS Y BIOLÓGICOS

(Introduction and adaptation of European Livestock to Caribbean and Northern South-America's: Historical and biological aspects)

**Naudy, Trujillo Mascia**

Cátedra de Historia, Ética y Deontología de la Medicina Veterinaria  
Departamento de Ciencias Sociales y Económicas. Decanato de Ciencias Veterinarias  
Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado. Núcleo Tarabana - Barquisimeto - Venezuela  
E-Mail: [naudytrujillo@ucla.edu.ve](mailto:naudytrujillo@ucla.edu.ve)

### RESUMEN

Este trabajo analiza factores históricos y biológicos determinantes para el éxito de la introducción y adaptación de animales europeos, particularmente ganados, al ambiente de la cuenca caribeña y la zona norte de Venezuela durante la conquista española. Los mismos sentaron las bases para el establecimiento de grandes explotaciones ganaderas que constituyeron el fundamento del proceso poblacional y el sustento económico de la colonización. En la investigación se siguen los postulados metodológicos de la Historia Síntesis.

**Palabras clave:** Adaptación animal, animales europeos en América, ganado, historia

### ABSTRACT

This paper analyzes historical and biological factors which determined the success of the introduction and adaptation of European animals, particularly livestock, in both the Caribbean basin and the northern region of Venezuela environment during the Spanish conquest. They laid the foundations for the establishment of large livestock farms which were the main economic sustainability for the processes of colonization. The methodological principles of the synthesis history are followed in the research.

**Key words:** Animal adaptation, European animals in America, livestock, history

### INTRODUCCIÓN

Este trabajo es una investigación exploratoria de carácter histórico documental cuyo objetivo es contribuir a entender los mecanismos de adaptación de los animales domésticos europeos, particularmente los usados para ganadería, a las condiciones tropicales de la cuenca del Caribe y la región más septentrional del subcontinente suramericano en el periodo de la conquista y colonia temprana. Un proceso que, sin lugar a dudas, determinó el éxito de las explotaciones pecuarias instaladas por los conquistadores en los territorios ocupados del llamado Nuevo Mundo.

Fundamentalmente es un estudio con Enfoque Geohistórico de eventos relacionados a las actividades pecuarias, en el cual se utiliza la metodología de trabajo postulada por la Escuela de los Annales que propone el procedimiento metódico, conocido indistintamente como, de la Historia Síntesis, Historia Total o Historia Social.

A pesar de que existen análisis históricos acerca de la ganadería iberoamericana, como los trabajos de los españoles Lorenzo López y Sebastián, Justo del Río Moreno, José Tudela de la Orden, Manuel Beteta Ortiz y Eduardo Laguna Sanz, los canarios Antonio Tejera Gaspar y Juan Capote Álvarez, la norteamericana Elinor Melville, los colombianos Alirio Gómez Picón, Julio Arias Vanegas y Alfredo Juan Montoya o los venezolanos Julio de Armas,

Atilio Atencio, Eleazar Córdova Bello y Pedro Piñate; no obstante, la mayoría de estos se centra en el aspecto social y económico, siendo aun muy raras las investigaciones en el plano paleofisiológico. En este sentido, un acercamiento desde este punto de vista como el que pretendemos hacer le proporciona al trabajo suficiente trascendencia y justificación.

La investigación nos permitirá un acercamiento valioso a la reconstrucción histórica y a la comprensión del inicio y desarrollo colonial de la ganadería en las Antillas y en la Región Centroccidental de Venezuela. Sirviendo sus resultados para explicar y apoyar otros trabajos de investigación acerca de cómo esta región se transformó eventualmente en un zona ganadera por excelencia con impacto en el desarrollo económico, político y social local que posteriormente determinó algunos aspectos de la formación de lo que es la Nación y el Estado venezolanos.

### LA LLEGADA DE ANIMALES DOMÉSTICOS EUROPEOS A AMÉRICA

Desde muy temprano en el proceso conquistador del llamado Nuevo Mundo, los españoles importaron desde Europa elementos de su agricultura, particularmente aquellos que más se adecuaban a su idea de lo que eran las tierras con potencial económico que encontraron. Así,

“Desde la década de 1530 (y quizás desde la de 1520), sumaron plantas y animales del Viejo Mundo a los productos que sembraban los indios (sic) y crearon una suerte de agricultura mixta. (...) Árboles frutales del Viejo Mundo (perales, durazneros, melocotoneros, manzanos, membrillos, granados, naranjales limeros, datileros, higueras, togodos y nogales), así como rosas y uvas, se daban en cualquier clima y con los recursos acuíferos que hubiesen. Los animales eran apacentados en las tierras de cultivo de los indios [sic], lo que puso en marcha la adaptación recíproca de herbívoros y plantas.”<sup>1</sup>

Las especies animales y vegetales introducidos



1 Paso trasatlántico de especies europeas a las islas del Caribe  
2 Paso trasatlántico de especies ibéricas y africanas previamente adaptadas en Canarias y Cabo Verde  
3 Paso de especies adaptadas a las condiciones caribeñas a espacios continentales americanos  
Elaboración Propia

**Figura 1.** Introducción de especies animales y vegetales del Viejo Mundo a América

tuvieron básicamente dos orígenes, uno directamente en la península ibérica por ejemplares autóctonos embarcados en los puertos metropolitanos españoles (Sanlúcar de Barrameda, Palos, Sevilla, Cádiz, etc.) y otro atlántico, este último con punto de partida en las Islas Cabo Verde y las Islas Canarias, principalmente de La Gomera, de donde se transportaron al Nuevo Mundo especies africanas y europeas que ya habían sufrido un primer proceso de adaptación a las condiciones ambientales de una latitud diferente en esos dos archipiélagos que constituyen un punto intermedio entre la Europa de cuatro estaciones y la América tropical.<sup>2</sup>

Ciertamente, los españoles en su proceso de alejar sus fronteras, habían colonizado las Islas Canarias hacia mediados del siglo XIV introduciendo en el archipiélago ganados que se adaptaron muy bien, a pesar de su elevada humedad<sup>3</sup>, y se desarrollaron hasta obtener ejemplares como “...cabras antiguas de Canarias, ovejas, de pelo y carneros sin cuernos, cerdos negros de grandes colmillos, vacas de pequeño tamaño, gallinas...”<sup>4</sup> que embarcó Colón hacia América.

En adelante, el proceso conquistador de las

islas caribeñas, y tiempo después el de territorios continentales, determinó la diseminación de las especias animales productivas europeas llegadas originalmente a Santo Domingo y otras islas del Caribe, así como la incorporación de algunas otras. Los espacios antillanos se comportaron como laboratorios de ensayo para "...la conquista del Nuevo Mundo, en aspectos como la disposición urbana y el establecimiento de hatos ganaderos..."<sup>5</sup> estimándose que durante los primeros cincuenta años de la conquista salieron hacia América cerca de mil cabezas de ganado bovino provenientes de Andalucía, Asturias y Santander<sup>6</sup> que se adaptaron y consolidaron hatos en las islas permitiendo el comercio ganadero entre estas y tierra firme que fue una constante durante gran parte del siglo XVI.<sup>7</sup>

### ***Período Antillano***

Los primeros conquistadores poblaron la isla Española y otras de las grandes islas del Caribe, llamadas Antillas, estableciendo allí las primeras explotaciones agropecuarias que proveyeron de los sustentos necesarios para continuar la tarea de conquista. Es por eso que se dice que

"... el paso de los españoles se realizó en dos tiempos, con la escala intermedia de las Islas [del Caribe, las cuales fueron] (...) por consiguiente, antesala de la conquista del continente; varias empresas no se fraguaron desde España, sino en Cuba, Jamaica o Santo Domingo, y los españoles salían de Castilla con propósitos vagos, que solo ante la realidad isleña concretaban."<sup>8</sup>

Sin embargo,

"... los recursos de las islas no bastaban para la gente llegada de España. (...) Distantes de España, abandonados a sus propios recursos, sólo pueden esperar el remedio de las empresas que organicen. Así nacen las primeras expediciones..."<sup>9</sup>

Y en una expedición clásica salida de las

Antillas con destino fundamentalmente al espacio continental,

"Cada individuo aporta su persona e intereses privados, y de este acoplamiento, a modo de pacto social, nace el conjunto orgánico."<sup>10</sup>

Así,

"... cada soldado asociado aporta, sin perder su propiedad individual, armas, alimentos y, en general, todo cuanto puede llevar consigo y considera útil para el viaje."<sup>11</sup>

Como es el caso por ejemplo de la expedición de Juan de Grijalba, de 1518, segunda salida desde la isla de Cuba hacia la zona de tierra firme que luego se conoció como Nueva España, hoy México, en la cual cada expedicionario "pone basamentos y matalotaje de pan cazabe y tocinos"<sup>12, 13</sup> los que no da una idea de la importancia que revestía la producción porcina en las islas.

El desarrollo de estos núcleos antillanos es lo que lleva a investigadores como Elinor Melville a exponer que

"... se suponía que cada colonia estaba modelada por su relación con la <madre patria>. No obstante, las investigaciones (...) han descubierto complejos sistemas socioeconómicos cuyo centro de gravedad estuvo en América más que en España (...) Por ejemplo, [varias colonias se les consideran] (...) el centro de una vasta región comercial que incluía el Caribe y se extendía al sur hasta Perú (...). La Sociedad que emergió del caos de la conquista era diversa, sana, muy estable y expansionista hasta la médula."<sup>14</sup>

Pero, si bien es cierto que un primer momento las expediciones sirvieron para desconcentrar la población de personas en las islas del Caribe, se produjo en el caso de la isla Española hacia finales del decenio de 1520, una despoblación importante que dejó sus tierras casi solamente habitadas por el ganado que había quedado detrás cuyo número

aumentó extraordinariamente; “Llegó un momento en el que la cabaña [entiéndase rebaño] vacuna de la isla se aproximó al millón de cabezas, fue cuando apareció el negocio de los cueros...”<sup>15</sup> un producto muy cotizado en el mercado de los siglos XV al XIX, ya que

“...sus usos y aplicaciones abarcaban aspectos tan múltiples y variados como la construcción de puertas, ventanas, techos, canastas, petacas, baúles, maletas, catres, sillas, taburetes, recipientes, riendas, cabezadas, monturas, sogas y calzados (...) correas, cercos, casas, cajas, recados (...) envolturas de yerba, tabaco, azúcar, trigo, algodón y otras cosas. El vulgo hispano acostumbra usar en vez de cama un cuero vacuno tirado en el suelo, como también lo usaba la numerosa turba de esclavos negros.”<sup>16</sup>

Por supuesto que el crecimiento de los rebaños en La Española se dio en los llamados Hatos del Rey “... predios que sirvieron para facilitar la colonización de las zonas de frontera mas deprimidas (...) [y] suministrando determinadas cabezas de ganado a todos aquellos que querían poblar en las Antillas o en cualquiera de las gobernaciones del Caribe. De esta forma, el colono podía adquirir reses hechas ya a los climas y pastos americanos. De los hatos reales se proveyeron muchas de las expediciones que llegaron a las Antillas o salieron de sus puertos hacia el continente...”<sup>17</sup> como en el caso de las empresas de conquista de los territorios de las hoy Venezuela y Colombia, conocidos en ese momento como Tierra Firme.

El negocio ganadero, además del comercio de enseres para soportar las expediciones de conquista, contribuyó con la formación en las Antillas de una economía boyante liderada por una nobleza privilegiada y por un grupo dirigente constituido por los ganaderos más importantes, que a la postre fueron el objetivo de una Iglesia plagada

“...de frailes parasitarios y a menudo licenciosos (...) [y] particularmente opresiva

desde el punto de vista económico. El pago de diezmos se impuso en 1501 en todas las colonias, regulándose por la ley la forma de percepción. Todos los productos del suelo, lo mismo que el ganado vacuno y los carneros, quedaron bajo la acción del gravamen (...) y los fondos de la iglesia se dilataron pronto en grado increíble.”<sup>18</sup>

Al respecto del desarrollo del ganado europeo en



1 Expediciones desde las islas del Caribe a las islas Margarita y Cubagua y luego al oriente y centro del territorio venezolano.  
2 Expediciones desde las islas del Caribe a las islas Curaçao y Aruba y luego al occidente del territorio venezolano.  
Elaboración Propia

**Figura 2.** Introducción de especies animales y vegetales del Caribe a Venezuela

América, Joseph de Acosta expone:

“La mayoría de las partes de Indias, y creo son las mas, no se cría bien ganado menor, a causa de ser la yerba alta y la tierra tan viciosa, que no pueden sino ganados mayores, y así de vacuno hay innumerable multitud (...) y de estos en dos maneras: uno ganado manso y que anda en sus hatos (...) que se aprovecha para carne y manteca y ternera, y para bueyes de arado.”<sup>19</sup>

También hacia 1520, el prodigioso progreso de la ganadería en las colonias americanas estimuló al Emperador Carlos I para sugerir a su Consejo estudiar la conveniencia de la extensión a las Indias de una legislación similar a la de la Mesta.<sup>20,21</sup>

Sin embargo, se sabe que en América funcionó

la Mesta solo en México, a partir de 1542, probablemente por su condición geográfica de aridez y relieve irregular. En otras partes del continente con gran auge ganadero, particularmente en la zona de las grandes planicies como Venezuela y Argentina, no hubo el problema de escasez de pastos que definió originalmente la creación en España del organismo regulatorio de la Mesta. Por ejemplo, el hacendado venezolano no tuvo sobre sí el peso de los clásicos impuestos peninsulares del peaje, de los travesíos, del servicio, de herbaje, del montazgo<sup>22</sup> o del registro de animales derivados de la trashumancia y de la regulación de la Mesta, lo que hizo muchísimo más rentable el negocio ganadero.

En el caso particular bovino, varias razas venidas tanto de la península ibérica como de las Islas Canarias aportaron el material genético para conformar el ganado criollo americano. Por ejemplo, “de las dehesas<sup>23</sup> de Andalucía vendrán ejemplares del famosos Ojinegro que ha perdurado hasta el momento demostrando su vitalidad y adaptabilidad”.<sup>24</sup> Entre otras razas bovinas llegadas a la isla de Santo Domingo encontramos la Murciana, la Andaluza, la Cacereña y la Gallega, entre otras<sup>25</sup>. En Venezuela, en los estados Zulia, Apure, Barinas Guárico y Anzoátegui, existen hoy pequeños grupos de animales que conservan las características genotípicas del ganado traído por los colonizadores españoles.<sup>26</sup> Por otro lado, la adaptación de los primeros animales al clima antillano caribeño delineó las características finales del ganado americano.

Lo cierto es que estos bovinos se dieron muy bien en América y para Julio Arias Vanegas, los ganados ibéricos se adaptaron muy bien al clima tropical y cálido americano y a la ganadería extensiva porque algunos eran

“...descendientes de ganados del Norte de África que pertenecían a tribus nómadas con un régimen pastoril trashumantes (...) [que] habían sido criados bajo el azar de la naturaleza, sin

muchas atenciones y sin ningún tipo de selección [porque] los españoles nunca se caracterizaron por intervenir intensivamente sobre el ganado...”<sup>27</sup>

Continúa

...los ancestros directos de las razas criollas llaneras [bovinas de la Orinoquía] (...) procedían de las razas ibéricas tudanca, murciana y retinta, las cuales particularmente se caracterizaban por ese manejo no muy delicado, por la robustocidad para el trabajo y por la producción de carne sin la necesidad de altos recursos forrajeros. De esta manera, los bovinos estaban predispuestos a la adaptación a circunstancias difíciles...”<sup>28</sup>

### ***El Caso del Occidente de Venezuela***

En 1527, Juan de Ampíes funda en el occidente de la llamada Tierra Firme, correspondiente a que se conoce como Venezuela, la ciudad de Coro trayendo vacas, gallinas y cerdos de su hato ubicado en la Isla de Curaçao<sup>29</sup>. Lo que se tiene como cierto a pesar de que algunos autores como Julio De Armas lo ponen en duda.<sup>30</sup>

En este sentido, los investigadores neerlandeses Ingrid Visser y Jan Willem Hesselink sostienen

“Curaçao fue conquistada por los españoles Américo Vespucio y Alonso de Ojeda en 1499. Después de 15 años de ocupación era una isla de poca utilidad y considerada, junto con Aruba y Bonaire, “islas inútiles”, sobre todo porque no se encontró oro y no había mucho más que los españoles pudieran explotar. La mayoría de los habitantes originales fueron transportados en barco [por Juan de Ampíes y Diego de Salazar, primeros exploradores españoles de la isla hacia 1513] para ponerlos a trabajar como esclavos en el Caribe. No fue sino hasta 1526 cuando a 200 indios les fue permitido regresar para poblar un pequeño asentamiento español detrás del cual se importó ganado. Inicialmente se llevaron doce animales de cada especie: ovejas, vacas, cabras, burros y caballos.”<sup>31</sup>

Continúan diciendo

“Con la excepción de unas pocas vacas encerradas para aprovechar los productos lácteos, los animales vagaban libremente por toda la isla, la cual era considerada como un gran rancho (...) Anualmente eran exportados cerca de 600 pieles de oveja 500 y cueros de res.

En el momento de la llegada de los holandeses [en 1634] (...) encontraron aproximadamente 2.000 bovinos, 9.000 ovejas, 1.000 cabras, 750 caballos y algunos cerdos.”<sup>32</sup>

De manera que sí existen indicios de que desde el asentamiento español de 1526 en Curaçao, en el cual participó Ampíes, salieron los animales con que se fundaron los primeros hatos en Coro.

En 1528, El Rey Carlos I de España<sup>33</sup> capitula



**Figura 3.** Rutas de ingreso de ganado al Centro y Occidente de Venezuela - Siglo XVI

los derechos de uso disfrute y explotación de la denominada Gobernación de Venezuela en favor de un grupo de banqueros alemanes de la ciudad de Augsburgo de apellido Welser, a quienes debía una fuerte suma de dinero. El primer gobernador alemán de Venezuela, Ambrosio Alfinger, llegó en 1529 a Coro con un buen contingente de caballos<sup>34</sup> que le permitirán el desplazamiento en la zona y le ayudarán en el amedrentamiento de los indios, quienes temían

a la figura del hombre montado sobre el animal.<sup>35</sup>

Las tierras salobres de la región de Coro proveyeron de unas condiciones climáticas y un pasto rico en nutrientes que permitieron el desarrollo de una importante ganadería bovina, caprina y mular; haciendo en seguida que esta comarca estableciera relaciones comerciales con Cartagena y Santo Domingo, a donde se despachaba gran cantidad de quesos, carne salada, mulas y cordobanes.<sup>36</sup>

Juan de Castellanos describe, en sus Elegías escritas a verso, la producción pecuaria de Coro de la siguiente forma

“De ganados hay los caminos llenos,  
Su carne por extremo provechosa,  
Sabores ultimadamente buenos,  
De cabras muchedumbre copiosa;  
Paren a dos y tres, si más no menos;  
Hay de caballos casta generosa,  
Y la cercana sierra les da grano  
Si les falta por ser largo verano.”<sup>37</sup>

Desde Coro los tenientes del gobernador alemán, Nicolás Federman, Felipe Utre y Jorge Spira, acompañados de un nutrido grupo de hidalgos y soldados españoles, entre los que destacan Juan de Villegas y Diego de Losada, comienzan la exploración y conquista del interior del país realizando viajes hacia las montañas y llanos del occidente venezolano y del oriente colombiano.

En 1530, Federman realiza un viaje al interior de la gobernación en el cual llevaba caballos, bueyes y carneros, comprados en la Isla de San Juan y destinados a abastecer de carne a sus conquistadores.<sup>38</sup>

Hacia principios de abril de 1545, sale de Coro una expedición dirigida por el Teniente de Gobernador Juan de Carvajal<sup>39</sup>, con la finalidad de fundar una villa en el interior escogiéndose la zona de El Tocuyo por haberse observado fértil y de clima benéfico. La expedición partió con 80 hombres, 12 mujeres, 100 indios e indias, 60 yeguas, 150 caballos, 80

vacas, 200 ovejas, 50 cabras y algunos asnos y puercos<sup>40</sup>, cantidad que fue aumentada durante el trayecto cuando Juan de Carvajal envía a Coro sus capitanes en busca de mas provisiones debido a la pérdida<sup>41</sup> y muerte de algunos animales<sup>42</sup>, lo que explica que otros autores mantengan que “trajeron 175 hombres, 18 mujeres con hijos, 100 caballos y 200 yeguas, 300 vacas, 500 ovejas y puercos”<sup>43</sup>.

Fue dura prueba para los conquistadores y los animales que portaban, debido a las condiciones topográficas, y en general ecológicas, de la zona que atravesaron y que les impuso grandes pruebas físicas y necesidades, llegándose a comerse los caballos que se morían, diezmaron el rebaño y hasta echaron mano de los perros para reparar el hambre<sup>44</sup>.

En los primeros tiempos de la ciudad de El Tocuyo, la ganadería no rindió lo esperado ya que el maíz para su alimentación era compartido con los humanos y a causa de que en los abundantes ataques de “leones y tigres”<sup>45</sup>, estos se comían el ganado<sup>46</sup>.

No obstante, este panorama inicial cambió rápidamente como evidenciamos en un documento de octubre de 1546 cuando muerto Carvajal, el nuevo Gobernador de Venezuela, Juan Pérez de Tolosa, informa en una carta al rey que en El Tocuyo encontró 215 hombres, 100 caballos, 200 yeguas, 300 vacas, 500 ovejas y algunos puercos<sup>47</sup>.

Según relata uno de los vecinos de El Tocuyo esta situación se mantuvo

“..., hasta que las vacas [traídas de Coro o nacidas en el nuevo emplazamiento] comenzaron a parir y darnos leche, y recuerdo que con dos vacas que tenía, éramos 10 o 12 a comer. La santa necesidad me hizo aprender a hacer queso, requesón, natilla y cuajada, lo cuajábamos con cuajo<sup>48</sup> de ciervo pequeño y de corderillos.”<sup>49</sup>

En efecto, esta gran producción es evidencia de la llegada de mas animales desde Coro y, mejor aun, de la optima adaptación de los animales al clima,

a los pastos y al sistema de producción español en El Tocuyo, mismas que tienen otras pruebas como el hecho de que en la relación geográfica de 1578-1579 se señale que “... las ovejas y cabras paren en catorce meses dos veces...”<sup>50, 51</sup>.

Asimismo, para 1553 se reporta la existencia en El Tocuyo de 1.000 caballos y yeguas, 3.000 vacas y 12.000 cabezas de ganado menor y puercos, siendo para 1578 la ganadería la actividad dominante<sup>52</sup>; lo que indica indudablemente la adaptación de los animales y la vocación productiva pecuaria que desarrolló rápidamente la zona.

Un número elevado de animales como éste indican claramente que la ganadería en zonas semiáridas, como las que caracterizan la región noroccidental de Venezuela, hubo de adaptarse necesariamente a la vegetación existente que corresponde al matorral y al bosque espinoso, en sus categorías de denso, medio y claro, ubicado en los valles entre las colinas y cerros donde se acumula la humedad de las pocas lluvias.

En lo que respecta a El Tocuyo, su ubicación en el piedemonte norte andino y en un sitio donde se reciben los vientos frescos provenientes del Paramo de Cendé que bajan por el valle del Río Tocuyo, además de la fertilidad de los suelos y la gran disponibilidad de agua, ha de ser parte de la explicación ecológica para que plantas como el trigo y ganados de origen europeo se adaptaran tan rápidamente a este clima.

Las mencionadas condiciones de suelos de El Tocuyo son comunes en lo que se ha denominado Región Histórica Barquisimeto, espacio geohistórico de la zona centroccidental de Venezuela surgido alrededor de la ciudad de Nueva Segovia de Barquisimeto hacia 1552, categoría propuesta por el Reinaldo Rojas al decir que

“Para el siglo XVIII Barquisimeto ha conformado una red de relaciones económicas que abarcan el espacio de las jurisdicciones de

Carora, El Tocuyo, San Felipe llegando hasta Guanare. Es el espacio económico funcional y dinámico de la Región Barquisimeto...<sup>53</sup>

Estos suelos fértiles se suman a los numerosos cursos de agua, presentes aun en las zonas más áridas, que determinan hoyas hidrográficas de ríos de caudal considerable como Tocuyo, Misoa, Morere, Turbio, Claro, Sarare, Aroa y Yaracuy.

También, el clima de la región es principalmente seco pero ventoso, benigno y agradable, aunque está determinado por la altitud y la zona de ubicación. Los vientos que llegan por el este que suelen ser secos pero en la época lluviosa tienen una humedad que promueve en la zona un régimen semejante al llanero; los que llegan del noreste son los alisios que vienen desde el Golfo Triste en el Mar Caribe e ingresan a la depresión desde la costa por los surcos de los ríos Tocuyo, Aroa y Yaracuy.<sup>54</sup>

Todas estas características que promovieron la adaptación de cualquier tipo de animal<sup>55</sup> fueron reconocidas como comunes para todo el hoyo Estado Lara ubicado en la zona noroccidental de Venezuela, como lo manifiesta Codazzi al decir:

“La provincia de Barquisimeto encierra toda especie de terrenos (...) todos que sirven para la agricultura, para la cría de ganados, particularmente del cabrino que abunda en esta provincia, así como para la de caballos, mulas y asnos...<sup>56</sup>

### **FACTORES DETERMINANTES EN LA ADAPTACIÓN DE LOS ANIMALES EUROPEOS A LAS CONDICIONES TROPICALES**

Todo este proceso histórico del asentamiento de grandes animales destinados a explotación ganadera (ovinos, caprinos, bovinos equinos y cerdos) de origen europeo en América que hemos descrito, puede decirse que se desarrolló a través de un fenómeno de acoplamiento dinámico, sostenido y oscilatorio entre las comunidades

vegetales y animales, conocido como “irrupción de ungulados”<sup>57</sup>; y en el cual

“El ganado doméstico pasa por el mismo proceso general de irrupción, abatimiento y acomodo en su base de subsistencia como sucede con los animales no domésticos; las comunidades vegetales siguen una trayectoria reciproca similar a las irrupciones de ungulados no domesticados.”<sup>58</sup>

Este proceso de irrupción del ganado se cumple en cuatro etapas<sup>59</sup>:

1) Incremento Progresivo Poblacional como respuesta a la discrepancia entre la capacidad de suministro del hábitat y el aumento de ungulados. El índice de mortalidad es bajo y conforme se reproducen las generaciones nuevas, la curva de la población crece con rapidez. Constituye una respuesta demográfica predecible de las poblaciones que tienen mas comida de la necesaria para asegurar la continuidad de la próxima generación.

2) Excedencia Poblacional más allá de la capacidad de suministro de las áreas de vegetación. Surge del apacentamiento de al menos dos generaciones de animales. Los índices de mortalidad juvenil crecen y la población empieza a descender.

3) Declinación Poblacional, derivado del colapso a consecuencia del pastoreo de una población muy densa a pesar de un suministro de vegetación comestible muy reducido. Esta situación de pocos vegetales es altamente afectable por elementos ambientales como el clima.

4) Equilibrio alcanzado entre las especies vegetales que inician su recuperación y el grupo animal que disminuye su densidad poblacional a un punto compatible con la capacidad de suministro del hábitat. Los rebaños aprenden a cohabitar con una muy reducida y transformada capa vegetal; tal cohabitación la explica la investigadora Elinor Melville cuando dice

“La invasión de [ecosistemas por una especie extraña como] los animales de pastoreo afecta a la vegetación, los suelos



y las comunidades locales de animales, lo que origina modificaciones en el ambiente que a su vez provocan cambios en la población invadida (su aumento, disminución o extinción). (...) [Tales] alteraciones se interpretan como un movimiento hacia la homeostasis. (...) Al cabo, el ambiente y las nuevas especies llegan a un equilibrio, pero los estragos iniciales causan una revolución ecológica de proporciones verdaderamente enormes.”<sup>60</sup>

Por otro lado, el investigador Alfred Crosby en su trabajo *Ecological Imperialism* de 1988, propone que

“...el secreto del éxito de los europeos estriba en el componente ecológico del imperialismo occidental (...) [porque] los europeos emprendieron sus viajes con los medios necesarios para reproducir su cultura y sus paisajes donde quiera que desembarcaran. Los cambios demográficos y ambientales ocasionados por la consecuente introducción de especies extrañas del Viejo Mundo fue un elemento decisivo para la conquista y dominación de América.”<sup>61</sup>

Así, operó en el Nuevo Mundo la denominada “*Biota Mixta*”<sup>62</sup>, compuesta por animales humanos, animales domesticados, plantas, parásitos y microorganismos, que incidió directamente en el sometimiento de poblaciones y ecosistemas. La biota mixta ganadera europea mediante la ganadería extensiva<sup>63</sup> participó en la dominación de bosques, selvas, valles y sabanas<sup>64, 65</sup> americana, con ella

“...los regímenes biológicos nativos sufrieron cambios radicales con la introducción de las especies del Viejo Mundo, y se formaron nuevos paisajes que ahora nos dan la sensación de ser característicos de América”<sup>66</sup>

Tal vez eso explique la razón por la cual Josefina Ríos y Gastón Carvalho sostengan que

“La ganadería extensiva (...) no produjo cambios importantes en el medio ambiente, ya que el carácter de esta actividad, de caza de ganado en libertad, implicó la incorporación de los rebaños al medio natural y (...) la matanza indiscriminada de ganado determinó que la magnitud de los rebaños no llevara al sobrepastoreo.”<sup>67</sup>

Por otro lado, Manuel Pinto presenta una teoría general de cómo evolucionó el ganado español hasta convertirse en el ganado criollo. En principio, en las expediciones hacia todo el espacio continental americano, algunos animales de los portados se escapaban y lograban sobrevivir a los enemigos naturales y adaptarse al ambiente llevando una vida asilvestrada no muy alejada de las explotaciones que se iban formando, para luego comenzar a reproducirse sin la intervención del hombre. En estos grupos asilvestrados, tal y como sucede en las manadas de bóvidos salvajes, los novillos jóvenes pasaban a toros y buscaban crear sus propios harenes peleando entre sí por este cometido. En ocasiones cuando un torete asilvestrado

“...fracasaba en el arriesgado intento de arrebatarse a otro los privilegios propios del padronazgo, tenía por fuerza que desocupar aquella jurisdicción (...) y se iba sabana adentro hasta encontrar un sitio para su rochela (...) en donde no tardaban en unírsele a fuerza de seguidores espontaneas, algunas vacas, hechas pero ariscas y por ello aficionadas al cambio de domicilio...”<sup>68</sup>

Ya fueran también asilvestradas o escapadas de las primigenias explotaciones establecidas. Lo cierto es que

“El ganado colonial vivía en el llano libre en las ricas sabanas asumiendo la condición silvestre de manada con un padrote como líder. Si un toro pretendía el padrinazgo tenía que lograrlo luchando; si fracasaba se expatriaba obligadamente uniéndose a algunas vacas seguidoras espontáneas ya sea exploradoras,

ariscas o novillas casquivanas, algunos becerros juguetones destetados, novillos resabiados o mañosos y alguno toretes ávidos de un líder. Este grupo formaba la Rochela o Desgaritado que comúnmente era errante y se mezclaba entre sí, por supuesto sin marcas de hierro. Era la contribución de la naturaleza por la actuación de la selección natural a la desarreglada industria de la cría.”<sup>69</sup>

Y tal y como dice Manuel Beteta, en el ambiente americano estos animales consiguieron un clima propicio en donde

“El ganado mayor alcanzó gran desarrollo y, a diferencia de la Península, adquirió más importancia el vacuno que el caballar, a pesar de la importancia que éste tuvo en la conquista. La multiplicación del ganado vacuno se debió en gran parte a los animales abandonados o perdidos, que no tardaron en crear rebaños salvajes o cimarrones conociéndose con distintos nombres según las regiones: mesteños, cerreros, baguales... etc., cuya progresiva adaptación al medio originó animales cada vez mas resistentes y ágiles.”<sup>70</sup>

Algunos investigadores exponen que en el caso del ganado menor, tal y como lo sostiene el mexicano Carlos Pereira, no operaron los mismos fenómenos en el desarrollo de rebaños americanos de todas las especies ya que

“A diferencia de los otros cuadrúpedos, el ganado lanar no se hizo cimarrón; mas tímido y menos flexible para aclimatarse, solo prosperaba en ciertos [sitios] (...) Las cabras se propagaron en mayor numero que las ovejas, no solo por ser susceptibles de aclimatación en todos los medios, sino por su tendencia a la vida salvaje.”<sup>71</sup>

Lo que si es cierto es que en este nuevo ambiente de grandes pastizales

“Los cerdos, las ovejas, el ganado y los

caballos parecen haberse aclimatado y expandido en ese orden. Los cerdos fueron los primeros en demostrar la adaptabilidad de los animales del Viejo Mundo. Incluso las ovejas, que no habían prosperado en las islas del Caribe, medraron en el ambiente más templado del altiplano [de tierra firme]...”<sup>72</sup>

De hecho

“La velocidad con que las ovejas prosperan al encontrarse en nuevos ecosistemas puede ser extraordinaria. Los observadores del siglo XVI informaron que los rebaños de ovejas se duplicaron en un año o menos. (...) La fertilidad es la causa de este crecimiento: el número de nacimientos se incrementa cuando hay abundancia de comida.”<sup>73</sup>

### ***Influencia de la Alimentación***

Los animales introducidos por los europeos encontraron en sabanas, llanuras, valles y colinas americanas pastos naturales abundantes que en ocasiones resultaban en una combinación ideal de gramíneas y leguminosas, especies que juntas proveen de una excelente cantidad de nutrientes.

Justamente una buena nutrición pudiera ser la causa para que en zonas de abundantes pastos en Nueva España, hoy México, se describa en 1572 la asombrosa multiplicación del ganado mayor, el cual se asegura es mucho mas corpulento que el europeo<sup>74</sup>.

En el caso de los pastizales naturales venezolanos es común la coexistencia de especies autóctonas de gramíneas como la Saeta (*Trachypogon* sp.), la Lamedora (*Leersia hexandra*), la Paja Chigüirera (*Paspalum fasciculatum*), la Paja de Agua (*Hymenachne amplexicaulis*), la Paja Peluda (*Trachypogon vestitus*), la Caminadora (*Rottboellia cochinchinensis*) y el Gamelotillo (*Paspalum wrightii*) y de leguminosas como la Pega Pega (*Desmodium* sp.), el Bejuquillo (*Centrosema pubescens*), la Alfafita (*Stylosanthes*

*guianensis*) y la Barba de Burro o Trencilla (*Zornia latifolia*)<sup>75</sup> cuya asociación provee al ganado que las pasta de una carga nutricional basada en proteínas y carbohidratos que mejora notablemente su alimentación y por supuesto se desempeñan productivo y reproductivo.

Carl Sachs, naturalista quien visitó los llanos venezolanos hacia finales del siglo XIX, describió los pastizales naturales como fabulosas extensiones de hierba de

“...uno a dos pies de altura en los llanos altos [y] durante la época lluviosa constituyen un pasto insuperable (...) mientras [en las sabanas bajas] se elevan a una altura tal que se tocan por encima de la cabeza del jinete.”<sup>76</sup>

No obstante, el desarrollo de las grandes explotaciones se debió, en mucha proporción, a las condiciones ecológicas de las zonas que ofrecen una diversidad de vegetales comestibles para los ganados más allá de los pastos y que representaban una oferta continua de fuentes de alimentación todo el año. Ejemplo de esto lo evidenciamos en las declaraciones de Joseph Vicente de Tarbe de 1768 en su Relación Geográfica sobre la Ciudad de Carora, población venezolana, cuando asegura que

“Las brevas y datos vegetales espinosos, rinden anualmente copiosas cosechas, de fruto vtil, assi para los hombres como para toda especie de cuadrúpedo, y volátil, sin excepción. El cují da también mui apreciable fruto es a manera de vaina de frijol en tiempo de cuías cosechas (abundan mucho vnos años, otros no) no queda cuadrúpedo que no las disfrute; recójese y guardan porciones, para en pasando la cosecha tener con que mantener las bestias de servicio; es tan fuerte, y de semejante nutrimento, como la cebada, se conoce, en los efectos de engordar, abunda en todo el país bajo, no en tierra alta, ni montañas.”<sup>77</sup>

Continúa diciendo

“Los montes abundan (...) de dividive, que

verde, y seco, es agradable pasto a mulas, ganado maior, y menor, burros, etc...”<sup>78</sup>

Otro elemento autóctono americano que contribuyó muchísimo a la alimentación del ganado, por su alto valor nutritivo en base a vitaminas y fibra, fue la guayaba (*Psidium guava*), ubicada en la zona tropical del nuevo continente, por la cual “...las vacas mostraban cierta predilección por la fruta...”<sup>79</sup>.

Se sabe que la guayaba, al igual que otras frutas autóctonas americanas<sup>80</sup> es una muy buena fuente de vitamina C<sup>81</sup>, se sostiene que su contenido es dos o tres veces mayor que el de la naranja<sup>82</sup>; esta vitamina es un micronutriente antioxidante del cual se ha sugerido produce una mejora en el sistema inmunitario y como consecuencia, una menor incidencia de infecciones<sup>83</sup>. Por tanto, es muy posible que un estado de inmunocompetencia coadyuvado por dietas ricas en vitamina C haya tenido un papel importante en la adaptación de los animales europeos en el Caribe y el resto del continente americano.

### **Otros Factores Influyentes**

Para entender la tan rápida adaptación de los animales europeos en América debieran tomarse en cuenta otros factores como

“...la ausencia de depredadores en la Española y en otras islas antillanas, (...) que los animales traídos [en un principio] eran jóvenes por razones de facilidad de su transporte, ya que siempre se adaptan mejor que los adultos. Otro elemento es que llegaron a un sitio donde no había enfermedades (...) porque no existían animales cercanos en la escala filogenética.”<sup>84</sup>

Por otro lado, el fenómeno de la adaptación del ganado europeo en América parece ser similar al sucedido en Nueva Gales del Sur (Australia) que ha sido investigado por Graeme Caughley, quien refiere al respecto

“La introducción de un herbívoro exótico en un ecosistema cuyos componentes

evolucionaron para enfrentar fuerzas totalmente diferentes, lo transformó en una estructura nueva y mas sencilla. Una forma de organización destinada a alterar el medio a favor del ganado acentuó los cambios que trajo consigo el pastoreo. El bosque edáfico cedió el terreno a los pastizales. La fauna que depredaba al ganado fue eliminada. Las especies originales que competían con los animales de pastoreo fueron controladas. Se contuvo la dispersión mediante bardas y se abrieron pozos. El sistema cambió al grado de que era irreconocible.”<sup>85</sup>

Lo cierto es que, con el avance de los conquistadores españoles en el Nuevo Mundo,

“... las tierras que la disminución de las poblaciones indígenas dejó libre hicieron posible la expansión de los animales de pastoreo introducidos por los españoles (...) Pero (...) las densidades de las dos poblaciones cambiaron de forma independiente: el número de animales creció al máximo antes del descenso demográfico y luego se desplomó antes de que las poblaciones humanas alcanzaran el nadir de su colapso. El descenso demográfico, pues, no disparó el extraordinario incremento de los animales de pastoreo; mas bien, lo hicieron la abundancia de la vegetación del Nuevo Mundo y la falta total de competencia por parte de los animales domésticos de los indígenas, excepto en los Andes.”<sup>86</sup>

El investigador Pedro Cunill Grau, también suma el hecho de que

“... el avance de la explotación ganadera en estos [nuevos] paisajes implicó siempre el apoyo de la caza de la fauna silvestre sabanera, en especial del venado y de los báquiros...”<sup>87</sup>

Principales competidores autóctonos del ganado europeo por el pasto para alimentarse. Luego, al no tener competidores por el alimento, entonces

inmediatamente

“Los animales reaccionan ante el exceso de comida de modo similar a los agentes patógenos en poblaciones de suelo virgen: se reproducen exponencialmente hasta minar la capacidad de mantención de las comunidades vegetales (la capacidad de suministro). Entonces, su población se viene abajo y luego alcanza un equilibrio con una densidad mínima en la base de subsistencia ahora mermada (...) El proceso es en extremo rápido, pues requiere entre 35 y 40 años.”<sup>88</sup>

Con esta gran cantidad de ganados europeos

“Los paisajes no solo cobraron un aspecto diferente, con animales nuevos y distintos que variaron en forma radical la capa de vegetación, sino que la explotación de los recursos naturales también sufrió modificaciones”<sup>89</sup>

Estableciendo nuevas formas de explotación y producción que también originarán el desarrollo en las colonias españolas de nuevos esquemas económicos, sociales y hasta políticos.

También debemos tomar en cuenta la pasantía adaptativa de casi cuatro décadas de estas especies animales europeas en el Caribe, donde operó el mecanismo de selección natural sobreviviendo los individuos más fuertes y quienes soportaron la diferencia abismal entre el clima europeo del sur de España, que aunque cálido en otoño y verano sigue siendo templado el resto del año.

Es menester además considerar que se han encontrado indicios palinos-paleoecológicos de que la cuenca caribeña así como los llanos y las tierras altas y bajas de Los Andes venezolanos<sup>90</sup> sufrieron una

“...disminución de la temperatura y la humedad (...) desde 1300 D.C. y que se extendió hasta cerca de 1800 D.C., como resultado de la oscilación climática conocida

como “Pequeña Edad del Hielo”...”<sup>91</sup>

coincidente con una mínima actividad solar y que definitivamente debió haber aumentado la cobertura vegetal además de haber acercado las condiciones ambientales y climáticas de esta zona a las de cualquier campiña o pradera europea, facilitándose los procesos de adaptación de los animales introducidos por los conquistadores.

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Como hemos estudiado, algunos factores históricos y biológicos crearon sinergias y en conjunto resultaron determinantes para el éxito de la adaptación al ambiente tropical de animales europeos introducidos por los españoles durante el proceso de conquista de territorios insulares de la cuenca caribeña y de la zona continental norte de Suramérica o Tierra Firme, en lo que hoy es Venezuela, donde por cierto fue la ganadería la primera actividad económica desarrollada<sup>92</sup> y la que generó y sustentó el proceso de poblamiento y la expansión de dominios territoriales.

No obstante, en la investigación quedan nudos críticos por resolver, como por ejemplo la llegada a tierras americanas de ganados y pasturas africanas, la introducción de especies animales europeas menores como aves, caninos y felinos, así como la caracterización fenotípica, y eventualmente genotípica, de los ganados criollos; además, existe aun mucha riqueza documental que trabajar la cual permitirá investigaciones posteriores en particular en cuanto a los elementos paleoecológicos y paleoclimáticos, en el tema fisiológico animal y finalmente en el de cruzamiento genético natural e inducido que incluyen las experiencias de razas adaptadas al trópico como el ganado Carora en Venezuela, el Romosinuano en Colombia o el Siboney en Cuba.

### **DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS**

Este trabajo es un resultado parcial de la Tesis presentada para optar al Título de Doctor en Historia en la Universidad Central de Venezuela (UCV), en estudios realizados gracias a una beca de la Dirección de Formación del Personal Académico (DFPA) y con el apoyo financiero para la investigación del Consejo de Desarrollo Científico, Humanístico y Tecnológico (CDCHT), órganos de la Universidad Centroccidental Lisandro Alvarado (UCLA). Para su realización no se recibió financiamiento de terceras partes, ni se tuvieron relaciones, condiciones o circunstancias que sesguen, influyan o representen potenciales conflictos de interés.

### **REFERENCIAS Y NOTAS**

<sup>1</sup> MELVILLE, E. (1999). Plaga de Ovejas. Consecuencias Ambientales de la Conquista de México. Traducción al español de Gabriel Bernal Granados. México, Fondo de Cultura Económica. p 62.

<sup>2</sup> VILLALOBOS-CORTÉS, A., MARTÍNEZ, A.M. y DELGADO, J.V. (2009). Historia de los Bovinos en Panamá y su Relación con las Poblaciones Bovinas de Iberoamérica. Revista Archivos de Zootecnia. Vol. 58(R). pp 123.

<sup>3</sup> TEJERA GASPAS, A. y CAPOTE ALVAREZ, J. (2005). Colón y la Gomera: La Colonización de la Isabela con animales y plantas de Canarias. España, Gobierno de Canarias, Dirección General de Patrimonio Histórico, Colección Taller de Historia # 39. 146 pp.

<sup>4</sup> VILLALOBOS-CORTÉS, A., MARTÍNEZ, A.M. y DELGADO, J.V. Op Cit. p 123

<sup>5</sup> ARIAS VANEGAS, J. (2004). Ganadería, Paisaje, Territorio y Región. Una Historia Ecológica y Social de la Orinoquia Colombiana. Colombia, Instituto de Investigaciones de Recursos Biológicos “Alexander von Humboldt”. p 10.

<sup>6</sup> ATENCIO, A. (2000). Las Conquistas Ganaderas: El Caso Venezuela. Revista Venezuela Bovina. Año 15(45). pp 17-21.

<sup>7</sup> ARIAS VANEGAS, J. Op Cit.

<sup>8</sup> ZABALA, S. (2005). Filosofía de la Conquista y otros Textos. Venezuela, Fundación Biblioteca Ayacucho, Biblioteca Ayacucho, Colección Clásica N° 230. p 11.

<sup>9</sup> Ibidem. p 12.

<sup>10</sup> Ibidem. p 16.

<sup>11</sup> Ibidem. p 17.

<sup>12</sup> Ibidem. p 20.

<sup>13</sup> El término matalotaje se entiende como el conjunto de alimentos o provisiones destinado a tripulaciones embarcadas; proviene del vocablo francés matelotage que significa náutica, marinería y arte de los nudos marinos: También entre los piratas y bucaneros del Caribe matelotage se refiere a la asociación entre dos hombres marineros que compartían sus camas, los bienes, alimentos y el botín en condiciones que algunos investigadores (Barry R. Burg (1983) Sodomy and the Pirate Tradition; Peter Earle (2005) The Pirate Wars; Gabriel Kuhn (2010) Life Under the Jolly Roger: Reflections on Golden Age Piracy) caracterizan como una relación homosexual.

<sup>14</sup> MELVILLE, E. Op Cit. p 25.

<sup>15</sup> LÓPEZ Y SEBASTIAN, L. y DEL RIO MORENO, J. (1998). Hombres y ganados<sup>21</sup> La Mesta constituía una clase de asociación gremial ganadera de tradición árabe-española relacionada a la trashumancia de rebaños la cual controlaba los aspectos productivos y económicos de la ganadería. en la tierra del oro: Comienzos de la ganadería en Indias. Revista Complutense de Historia de América. (24). p 30.

<sup>16</sup> MONTOYA, A. J. (1994). Cómo Evolucionó la Ganadería en la Época del Virreinato. Argentina, Editorial Pus Ultra. Colección Esquemas Históricos. p 21.

<sup>17</sup> LÓPEZ Y SEBASTIAN, L. y DEL RIO MORENO, J. Op Cit. p 36.

<sup>18</sup> HARING, C. (1979). Comercio y Navegación entre España y las Indias en la época de los

Habsburgo. Traducido por Emma Salinas. México, Fondo de Cultura Económica. p 165.

<sup>19</sup> ACOSTA, J. de. (1987). Historia Natural y Moral de las Indias. España, Editorial Historia 16, 1° Edición. pp 287-288.

<sup>20</sup> CÓRDOVA BELLO, E. (1962). Aspectos Históricos de la ganadería en el Oriente Venezolano y Guayana. Venezuela, Ediciones Historia, Tipografía REMAR. p 3

<sup>21</sup> La Mesta constituía una clase de asociación gremial ganadera de tradición árabe-española relacionada a la trashumancia de rebaños la cual controlaba los aspectos productivos y económicos de la ganadería.

<sup>22</sup> Peaje y Travesío era el pago por el derecho de movilizar bienes semovientes atravesando un Puerto Real o por traslados simples respectivamente; Servicio era el pago por el uso de terrenos realengos y baldíos; y Montazgo era el pago por el consumo de los pastos reales o la compensación por daños ocasionados a los campos por el desplazamiento de animales.

<sup>23</sup> Según el Diccionario de la Real Academia de la Lengua Española (DRAE) Vigésima Segunda Edición On Line [<http://www.rae.es/>; acceso 02 diciembre 2006]: Dehesas son espacios libres de arboles y con provisión de pastos o matorrales que sirven para el apacentamiento de ganado; los Potreros eran dehesas para ganado caballar joven, potros, pero el término llego a utilizarse de forma genérica sin importar el tipo de ganado.

<sup>24</sup> GÓMEZ PICÓN, A. (1976). La Ganadería en América Latina. Colombia, Ediciones Tercer Mundo. 1° Edición Bilingüe. p 125.

<sup>25</sup> GUZMÁN, J. (1988). Producción de Leche en los Trópicos. Venezuela, ESPASANDE. 260 pp.

<sup>26</sup> ARANGUREN-MÉNDEZ, J., VILLASMIL-ONTIVEROS, Y., ISEA, W., ROMÁN, R., VIDAL, J. J., BRACHO, I., ZAMBRANO, S. y CONTRERAS, G. (2005). Relaciones Genéticas entre el Criollo Limonero Venezolano y Algunas Razas Bovinas Europeas. En: Memorias de la XIX Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal. México, ALPA. pp 179-181.

<sup>27</sup> ARIAS VANEGAS, J. Op Cit. pp 22-23.

<sup>28</sup> Ibidem. p 23.

<sup>29</sup> AVELLAN DE TAMAYO, N. (1997). En la Ciudad de El Tocuyo 1545-1600. 2 Tomos. Venezuela, Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia.

<sup>30</sup> DE ARMAS, J. (1974). Ganadería en Venezuela. Ensayo Histórico. Venezuela, Imprenta del Congreso de la República, 320 pp.

En esta obra el autor plantea que toma con reserva este dato ya que, al igual que las islas de Coche, Cubagua, Margarita y otras vecinas del litoral venezolano, en la isla de Curaçao han debido existir las mismas condiciones negativas para cría. Asimismo, De Armas sostiene que la isla Margarita, con sus características desérticas y de escasez de agua dulce, de hecho apenas fue un punto de tránsito y descanso de los embarques de ganado desde La Española hacia tierra firme.

<sup>31</sup> VISSER, I. y HESSELINK, J. W. (1998). De ontwikkelingsgechie van de plantages en de veestapel op Curaçao. ARGOS Bulletin van het Veterinarir Historisch Genootschap. (18) Serie 2 Voorjaar (Primavera). p 333. Traducción Libre del Autor del Holandés al Español .

<sup>32</sup> Idem.

<sup>33</sup> Ya en ese momento Emperador Carlos V de España, Austria, Alemania y Holanda

<sup>34</sup> Se calcula que lo acompañaban unos 400 hombres y traía más de 800 caballos tal y como lo menciona LÓPEZ, J. E. (1999). Emigración desde la España Peninsular a Venezuela en los s. XVI, XVII y XVIII. 2 Tomos. Venezuela, Consejo de Desarrollo Científico y Humanístico de la UCV, Biblioteca de Autores Mirandinos N°s. 68 y 69.

<sup>35</sup> AVELLAN DE TAMAYO, N. Op Cit.

<sup>36</sup> Cfr: OVIEDO Y BAÑOS, J. de. (1981). Historia de la Conquista y Población de la Provincia de Venezuela. 2 Tomos. Venezuela, Fundación CADAPE. (Reedición de 1981 del original de 1723). 522 pp; con AVELLAN DE TAMAYO, N. Op. Cit.

<sup>37</sup> CASTELLANOS, J. de. (1955). Elegías de Varones Ilustres de Indias. Colombia, Editorial

ABC. II Parte, Introducción, Verso 87. p 175.

<sup>38</sup> AVELLAN DE TAMAYO, N. Op Cit. Tomo I, p.477.

<sup>39</sup> TROCONIS DE VERACOECHEA, E. (1984). Historia de El Tocuyo Colonial (Periodo Histórico:1545-1810). Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Ediciones de la Biblioteca (Colección Historia # XV). 479 pp.

En las pp 24-25 de la obra, esta autora plantea a Carvajal como el primer europeo que comprendió que la verdadera riqueza del territorio en conquista, en la actual Venezuela, estaba en la explotación agropecuaria organizada y no en la minería y por eso se interesó en las noticias de los exploradores, como Montalvo de Lugo, que daban cuenta de valles fértiles tierra adentro propicios para la agricultura y la ganadería.

<sup>40</sup> En los documentos y relaciones de la época es muy común que se mencionen los animales por un solo género lo que no significa necesariamente que el otro género no estaba presente; prueba de ello es que las expediciones concluyeron en la fundación de poblados y explotaciones pecuarias de rebaños que se reprodujeron amplia y rápidamente, lo que implica, por supuesto, el apareamiento.

<sup>41</sup> En estos primeros animales escapados o cimarrones del occidente Venezolano operaron procesos de adaptación y selección natural y al ser rescatados ellos o sus crías y reunidos de nuevo con los rebaños aportaron la sangre que sustenta el Ganado Criollo Venezolano, variante de animales ibéricos adaptados a las condiciones particulares locales.

<sup>42</sup> Cfr: TROCONIS DE VERACOECHEA, E. Op Cit. p 501; con AVELLAN DE TAMAYO, N.. Op Cit. Tomo 2. p 74.

<sup>43</sup> GARCÍA YÉPEZ, J. y Rodríguez Rojas, P. (2010). El Tocuyo: Región Histórica. Venezuela, Revista Terra. Vol. XXVI (40). p 121-146.

<sup>44</sup> AVELLAN DE TAMAYO, N. Op Cit. Tomo 2. pp 75-76

<sup>45</sup> Posiblemente Pumas (Puma concolor) y Jaguares (Panthera onca).

<sup>46</sup> AVELLAN DE TAMAYO, N. Op Cit. Tomo

1. p 480.

<sup>47</sup> PIÑATE, P. (1998). La Ganadería Venezolana: Origen, Evolución y Perspectivas. Venezuela, Centro de Estudios Ganaderos. p 2.

<sup>48</sup> La Natilla es la grasa de la leche obtenida de la separación de la leche por centrifugación. Por otro lado, la elaboración tradicional del queso tiene una etapa de “cuajado” en la cual se logra, a través de métodos químicos o enzimáticos, una coagulación de las proteínas de la leche proceso en el cual quedan atrapados la gran mayoría de los elementos sólidos formando una masa húmeda conocida como Cuajada que es salada y puede consumirse directamente o puede ser colocada en moldes, prensada y deshidratada para obtener el Queso. Luego del cuajado queda el líquido de donde se saca la cuajada que es llamado Suero Lácteo o Verde, debido a su color, y que aun posee cierta cantidad de proteínas que pueden ser floculizadas al hervirlo obteniéndose la “segunda cuajada” conocida como Ricotta puede moldearse, prensarse o ahumarse para obtener Requesón.

El cuajado químico se realiza fundamentalmente con productos ácidos y los productos usados de forma ancestral y tradicional son el vinagre o el ácido cítrico (jugo de limón o toronja); sin embargo, este método es menos efectivo que el cuajado enzimático el cual es el mas natural puesto que es la forma como las crías mamíferas coagulan la leche de sus madres para optimizar sus procesos de digestión, absorción en el intestino y aprovechamiento nutricional. La enzima involucrada, la rennina, es producida por células de las paredes del tracto digestivo de las crías, particularmente en uno de los cuatro compartimientos del estomago complejo de los rumiantes jóvenes (venados silvestres y ganado tanto bovino como caprino y ovino) llamado Abomaso también conocido como Cuajar.

También puede realizarse un cuajado de leche con cuajos de origen vegetal como el caso de la flor del cardo (*Cynara cardunculus*) para obtener los llamados Quesos de Flor.

<sup>49</sup> AVELLAN DE TAMAYO, N. Op Cit. Tomo

1. p 358.

<sup>50</sup> Ibidem. Tomo 2. p 584.

<sup>51</sup> El período de gestación normal para la cabra es de 150 días y el tiempo de recuperación post parto es de unos 50 días. Estos lapsos pueden prolongarse debido a la presencia de patologías o al dispararse desbalances hormonales derivados del stress que se presenta por ejemplo en situaciones de discomfort ambiental o falta de adaptación.

Por tanto dos partos cada catorce meses es un dato que indica claramente la adaptación y el confort de estos animales en el ambiente tocuyano.

<sup>52</sup> BRITO FIGUEROA, F. (1996). La Estructura Económica de Venezuela Colonial. Venezuela, Universidad Central de Venezuela, Ediciones de la Biblioteca, Colección de Ciencias Económicas y Sociales # 22, Cuarta Edición. p 189.

<sup>53</sup> ROJAS, R. (1990). Espacio, Población y Economía en la Región Barquisimeto, Provincia de Venezuela (1530-1810). España, Estudios de historia social y económica de América. (6). pp 27-32

<sup>54</sup> ROJAS, R. (1992). El Régimen de la Encomienda en Barquisimeto Colonial 1530-1810. Venezuela, Biblioteca de la Academia Nacional de la Historia. p 78.

<sup>55</sup> TRUJILLO MASCIA, N. (1994). Sarare. Venezuela, Impresos El Criollito. 38 pp.

<sup>56</sup> CODAZZI, A. (1941). Resumen de la Geografía de Venezuela. 3 Tomos. Venezuela, Ediciones de la Presidencia de la República. Tomo III. p 45.

<sup>57</sup> Los Ungulados (Superorden Ungulata) son un antiguo grupo de mamíferos placentarios que de ordinario se apoyan y caminan con el extremo de los dedos que están revestidos de una pezuña. En esta clasificación se incluyen tres órdenes: a) Los Artiodáctilos (Orden Artiodactyla) cuyas extremidades terminan en un número par de dedos de los cuales apoyan en el suelo por lo menos dos y entre los que destacan los camellos, jirafas, hipopótamos, antílopes, ciervos, llamas, venados, caribúes, bisontes, cerdos, vacas, cabras y ovejas. b) Los Perisodáctilos (Orden Perissodactyla) que se caracterizan por la posesión de extremidades con un



número impar de dedos estando el dedo central, que sirve de apoyo, más desarrollado que los demás; incluyen a las cebras, rinocerontes, tapires, caballos y asnos. c) Los Cetáceos (Orden Cetacea) que son animales que viven exclusivamente en ambiente acuático, no necesitando de tierra firme para parir y entre se incluyen las ballenas y los delfines.

<sup>58</sup> MELVILLE, E. Op Cit. p 221-222.

<sup>59</sup> Ibidem. pp 62-69.

<sup>60</sup> Ibidem. p 73.

<sup>61</sup> CROSBY, A. (1986). *Ecological Imperialism: The Biological Expansion of Europe, 900-1900*. USA, Cambridge University Press. p 89. Traducción Libre del Autor del Inglés al Español

<sup>62</sup> Idem.

<sup>63</sup> La Ganadería Extensiva es el sistema de producción practicado en base a pastoreo en grandes espacios abiertos, libre reproducción de loa animales y con la utilización mínima de tecnología y mano de obra; generalmente asociada a la producción de carne. Se contrapone a la Ganadería Intensiva que se hace en base al uso de corrales y establos, con alimentación controlada, control de los procesos reproductivos aplicación de cierta carga de tecnología y utilización de variada mano de obra; asociada varios tipos de producción, pero fundamentalmente a la producción de leche.

<sup>64</sup> ARIAS VANEGAS, J. Op Cit. pp 22-23.

<sup>65</sup> Por cierto que según ALVARADO, L. (2008). *Glosario de Voces Indígenas*. Venezuela, Monte Ávila Editores Latinoamérica. p 387, el término sabana es de origen taíno, grupo indígena de la nación arawak habitantes de la isla La Española, y hace referencia a grandes espacios llanos y abiertos cubiertos de vegetación herbácea con la presencia de pocos árboles o ninguno.

<sup>66</sup> MELVILLE, E. Op Cit. p 17.

<sup>67</sup> RÍOS, J. y CARVALLO, G. (2000). *Análisis Histórico de la Organización del Espacio en Venezuela*. Venezuela, Universidad Central de Venezuela-CDCH. Primera reimpresión del 2000 de la Primera Edición de 1990. p 102.

<sup>68</sup> PINTO, M. (Compilador). (1980). *Un Censo Ganadero en 1791. Contribución a la Historia de la*

*Ganadería en Venezuela*. Venezuela, Ediciones de la Presidencia de la República, Biblioteca de Temas y Autores de Anzoátegui # 4. p 17-18.

<sup>69</sup> Ibidem. p 18.

<sup>70</sup> BETETA ORTIZ, M. (1997). *Las razas autóctonas españolas y su participación en los bovinos Criollos iberoamericanos*. En: *Libro de Memorias de la XV Reunión ALPA. Simposium sobre utilización de razas y tipos bovinos creados y desarrollados en Latinoamérica y el Caribe*. Venezuela, ALPA. Capítulo 21. p 2.

<sup>71</sup> PEREIRA, C. (1986). *La conquista de las Rutas Oceánicas: La Obra de España en América*. México, Editorial Porrúa. p 161.

<sup>72</sup> MELVILLE, E. Op Cit. p 194.

<sup>73</sup> Ibidem. p 239.

<sup>74</sup> MARTÍNEZ, J. L. (1999). *Pasajeros de Indias. Viajes Transatlánticos en el siglo XVI*. México, Fondo de Cultura Económica. Tercera Edición. p 62.

<sup>75</sup> TEJOS, T. (2007). *Principales Especies Nativas*. En: *Pastos Nativos de Sabanas Inundables Caracterización y Manejo*. Venezuela, Litografía Megagraf. 110 pp.

<sup>76</sup> SACHS, C. (1955). *De Los Llanos*. Venezuela, Ediciones EDIME. p 86-87.

<sup>77</sup> ALTOLAGUIRRE Y DUVALE, Á. de. (1954). *Relaciones Geográficas de la Gobernación de Venezuela 1767-68*. Venezuela, Ediciones de la Presidencia de la República de Venezuela - Ediciones EDIME. p 163.

<sup>78</sup> Ibidem. p 162.

<sup>79</sup> LÓPEZ Y SEBASTIAN, L. y DEL RIO MORENO, J. Op Cit. p 33.

<sup>80</sup> RAMÍREZ, A. y PACHECO DE DELAHAYE, E. (2011) *Composición Química y Compuestos Bioactivos Presentes en Pulpas de Piña, Guayaba y Guanábana*. *Revista Interciencia*. Vol 36 (1). pp 071-075.

<sup>81</sup> ROJAS-BARQUERA, D. y NARVÁEZ-CUENCA, C..E. (2009). *Determinación de Vitamina C, Compuestos Fenólicos Totales y Actividad Antioxidante de Frutas de Guayaba (Psidium guajava L.) Cultivadas en Colombia*.

Química Nova, Vol. 32(9). Pp 2336-2340.

<sup>82</sup> RAMÍREZ, A. y PACHECO DE DELAHAYE, E. Op Cit.

<sup>83</sup> NOVA E., MONTERO A., GÓMEZ S. y MARCOS A. (2002). La estrecha relación entre la nutrición y el sistema inmunitario. En: GÓMEZ CANDELA, C. y SASTRE GALLEGO, A. (Editores). (2002). Soporte Nutricional en el Paciente Oncológico. España, Editorial You & Us S.A. pp 15 327 pp

<sup>84</sup> TEJERA GASPAS, A. y CAPOTE ALVAREZ, J. Op Cit. p 74.

<sup>85</sup> CAUGHLEY, G. (1987). Introduction to the Sheep Rangelands. En: CAUGHLEY G., SHEPHERD N. and SHORT, J. (Editors). (1987). Kangaroos: Their Ecology and Management in the Sheep Rangelands of Australia. United Kingdom, [http://en.wikipedia.org/wiki/Graeme\\_James\\_Caughley\\_bibliography\\_-\\_cite\\_note-kangaroos-2](http://en.wikipedia.org/wiki/Graeme_James_Caughley_bibliography_-_cite_note-kangaroos-2) Cambridge University Press. p 4.

<sup>86</sup> MELVILLE, E. Op Cit. p 20.

<sup>87</sup> CUNILL GRAU, P. (1991). Geografía y Poblamiento de la Venezuela Hispánica. En: GRASES, P. (Coordinador). Los 3 Primeros Siglos de Venezuela 1498-1810. Venezuela, Fundación Eugenio Mendoza - Editorial Cromotip. p 81.

<sup>88</sup> MELVILLE, E. Op Cit. p 21.

<sup>89</sup> Ibidem. p 23.

<sup>90</sup> RINALDI, M. y SCHUBERT, C. (1991). Aspectos paleoclimáticos y su posible relación con la ocupación humana en la Gran Sabana, escudo de Guayana Venezuela: Informe preliminar. Revista Antropológica. (75-76). pp 127-140.

<sup>91</sup> MOLINA, L. (2002). Arqueología de la Región Sicarigua-Los Arangues, noroeste de Venezuela. Anales del Museo de América. (10). p 50.

<sup>92</sup> En realidad la primera actividad económica, en lo que hoy se conoce como Venezuela, desarrollada por los colonos españoles fue la pesca de perlas en la isla de Cubagua. No obstante, tras el fin definitivo de la explotación de perlas, sólo el ganado o el tabaco parecían dar alguna alternativa y entre las dos, la ganadería era de más fácil instalación y más rápido rendimiento.