



UNIVERSIDAD DE LEÓN
FACULTAD DE VETERINARIA
DPTO. DE PRODUCCIÓN ANIMAL II

ESTUDIO DE LA IDONEIDAD DEL TORO PARA LA LIDIA

M^a DEL PILAR GUTIÉRREZ MARTÍNEZ

León, 1996

UNIVERSIDAD DE LEÓN
FACULTAD DE VETERINARIA
DPTO. DE PRODUCCIÓN ANIMAL II

ESTUDIO DE LA IDONEIDAD DEL TORO PARA LA LIDIA

Memoria presentada por la Licenciada

M^a DEL PILAR GUTIÉRREZ MARTÍNEZ
para optar al Grado de Doctor en Veterinaria.

León, febrero de 1996.

D. José Alberto Riol Álvarez y D. José María Sánchez Sánchez, Profesores Titulares del Departamento de Producción Animal II de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de León,

INFORMAN: que Dña. M^a del Pilar Gutiérrez Martínez, Licenciada en Veterinaria, ha realizado en el Departamento de Producción Animal II de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de León, bajo nuestra dirección, el trabajo que, para optar al grado de Doctor, presenta con el título: ESTUDIO DE LA IDONEIDAD DEL TORO PARA LA LIDIA.

León, a 9 de febrero de 1996.

Fdo. José Alberto Riol Álvarez

José M^a Sánchez Sánchez

Deseo expresar mi más sincero agradecimiento a todas aquellas personas que, de una u otra forma, han hecho posible la elaboración del presente trabajo.

A los Dres. D. José Alberto Riol Álvarez y D. José María Sánchez Sánchez, directores de esta tesis, por su inestimable interés y dedicación, así como por sus acertados consejos y eficaz dirección.

A Alberto, incansable “compañero de fatigas”, por su apoyo incondicional, por su colaboración activa y desinteresada y sobre todo por no consentir que el desaliento ganara la batalla, impiendo que este trabajo se quedará en el “tintero”.

A mi familia por su paciencia y su contribución a “esta causa” mediante la grabación de buena parte del material que ha servido de base para este estudio.

Al Dr. D. Vicente Gaudioso Lacasa, por brindarnos la oportunidad de investigar sobre este tema.

A las Lda. y futuras Dras. Dña. Rosa María Reguera Torres, Dña. Elisabeth Santacreo Ponce y Dña. Camino Muñoz Asenjo, por su ayuda entusiasta en la realización de la fase experimental, por su apoyo y sobre todo por la amistad con la que siempre me han distinguido.

A los Dres. D. Jesús Celada Valladores, D. Carlos Gonzalo Abascal, D. Vicente González Eguren, D. José Manuel Carral Llamazares, Dña. María Sáez-Royuela Gonzalo, a los Ldos. D. José Ramón Pérez Blanco, D. Andrés Sierra Aboal y D. Roberto Robles de Llano, a Dña. Elena Gradín Montero, Dña. Agustina Pérez Villafañe y D. Félix García Rodríguez, compañeros del Departamento de Producción Animal II, y al Dr. D. Jesús García González por la ayuda y el apoyo incondicional prestados en todo momento.

A D. Jesús García Canto y a Dña. Leonor Calvo Galván por su participación en la obtención del material videográfico y su encantadora compañía haciendo más grata la realización de este trabajo.

A los Dres. D. Manuel José Castro de Cabo, Dña. Marta Elana Alonso de la Varga y a la Lda. M^a Teresa Sánchez Hernández por su colaboración en la labores de campo.

A D. Salvador Gutiérrez y todos los compañeros veterinarios de la plaza de toros de Málaga y León, por su colaboración durante la recogida de muestras.

A D. José Luis Fernández-Torres, Presidente de la plaza de Málaga, a la empresa Martín Gálvez y a todo el personal de la plaza, por habernos brindado las facilidades necesarios para que nuestra labor fuese posible.

Al Laboratorio de Técnicas Instrumentales de la Universidad de León.

A todos aquellos que, en la medida de sus capacidades, nunca escatimaron esfuerzos, ni dudaron, aún en las coyunturas más adversas, de la viabilidad de este proyecto

ÍNDICE GENERAL

1.- INTRODUCCIÓN	11
2.- REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	15
2.1.- Origen prehistórico del toro de lidia.....	15
2.2.- Origen histórico de la raza de lidia.....	18
2.2.1.- Concepto de casta	19
2.2.2.- Descripción de las castas:	22
2.2.2.A.- Castellana y de la tierra.	22
2.2.2.B.- Jijona.....	22
2.2.2.C.- Gallardo.	24
2.2.2.D.- Cabrera.	24
2.2.2.E.- Navarra.....	25
2.2.2.F.- Vazqueña.....	26
2.2.2.G.- Espinosa y Zapata.....	27
2.2.2.H.- Vistahermosa:.....	27
2.3.- Origen y evolución de la lidia.	42
2.4.- Idoneidad del toro para la lidia:componentes y evolución histórica.	46
3.- MATERIAL Y MÉTODOS	55
3.1.- Animales utilizados.	55
3.2.- Desarrollo experimental	59
3.2.1.- Comportamiento durante la lidia.	59
3.2.2.- Registro del comportamiento.....	60
3.2.3.- Manifestación de la caída.	61
3.2.4.- Registro de la caída.....	62
3.3.- Procesamiento de los datos.....	62
3.4.- Estudio estadístico.....	63

3.4.1.- Estadística univariante.....	63
3.4.2.- Estadística multivariante.....	64
3.4.2.A.- Análisis cluster.....	64
3.4.2.B.- Análisis discriminante paso a paso	66
4.- RESULTADOS.....	69
4.1.- Influencia de la edad sobre el peso vivo de los animales lidiados.....	69
4.2.- Influencia del origen sobre el peso vivo de los toros lidiados.....	70
4.3.- Influencia del peso vivo relativo sobre la caída en función del origen.....	71
4.4.- Influencia de la edad sobre el comporta miento de los animales lidiados.	71
4.4.1.- Estudio de las diferencias entre novillos y toros.....	71
4.4.2.- Estudio de las diferencias entre cuatreños y cinqueños.	77
4.5.- Influencia del origen sobre el comporta-miento del toro de lidia:.....	82
4.5.1.- Estudio de la diferencias entre ganaderías.	82
4.5.2.- Estudio de las diferencias entre orígenes.	99
4.6.- Influencia del origen de los animales sobre el desarrollo de la lidia.....	109
4.7.- Estudio de la idoneidad del toro para la lidia.	118
5.- DISCUSIÓN.	137
5.1.- Influencia de la edad sobre distintas características de los animales lidiados	137
5.1.1.- Influencia de la edad sobre el peso vivo.....	137
5.1.2.- Influencia de la edad sobre el comportamiento.....	146
5.2.- Influencia del origen de los animales sobre su comporta-miento.....	154
5.3.- Estudio de la idoneidad del toro para la lidia.	165
6.- CONCLUSIONES.....	179
7.- RESUMEN.....	181
8.- SUMMARY.	187
9.- BIBLIOGRAFÍA.....	189

1. INTRODUCCIÓN

Cualquier acercamiento objetivo y sin prejuicios que intente valorar algún aspecto de la Fiesta de los Toros, debe empezar considerando la existencia de la propia Fiesta en sí, teniendo en cuenta que ésta no surge como resultado de una imposición de prácticas elitistas, sino de su misma raigambre popular. Podría suceder que estas raíces fueran aún más profundas de lo que se viene suponiendo y ello explicaría porqué la tauromaquia ibérica nunca pudo ser definitivamente abolida a pesar de contar con la clara hostilidad de Poderes de gran magnitud, como la Iglesia del siglo XVI, la Monarquía de Felipe II, o el Absolutismo del siglo XVIII.

En la actualidad, el toro de lidia, como eje fundamental del espectáculo, es la columna vertebral de un sector económico que cada día se hace más entramado y mueve un importante y creciente volumen monetario cada temporada.

Los festejos taurinos desde su aparición, alrededor del año mil, (CAMPOS, 1973) hasta la actualidad han atravesado por distintas etapas. En un principio surgen como regocijo popular, en los que personas a pie practican suertes con diferentes instrumentos. A partir del siglo XVI pasan a estar dominados por la nobleza y se fundamentan en diversas suertes a caballo. En los siglos XVII y XVIII vuelve a cobrar importancia el toreo a pie, de forma que hacia finales del siglo XVIII, el espectáculo es una alternancia del "varilarguero" con el toreo de los lidiadores de a pie (COSSIO, 1951; MIRA, 1981).

En nuestros días, aún existiendo el toreo de rejones, la actuación de los lidiadores a caballo en la lidia ordinaria se reduce a una breve intervención destinada a preparar al toro para la lucha con el matador de a pie (GILPEREZ, 1961; ROMERO, 1974; DOMEQ, 1994). Además, la lidia ordinaria actual, a diferencia de la practicada en los pasados siglos, no se ejecuta a cuerpo limpio, sino que se usa una tela a modo de engaño, para jugar y sortear al animal. Por otro lado, la mayor duración del tercio de muleta, que se aproxima al 50% de toda la lidia (ALONSO, 1995), es un claro reflejo de la importancia que, en el momento actual, se otorga a esta fase del espectáculo (SÁNCHEZ, 1988). Es más, el predominio de este tercio en los gustos del público hace que las fases precedentes de la lidia estén supeditadas a él, de tal modo que se puede afirmar, de acuerdo con FERNÁNDEZ (1960) y MANZANO (1987), que la función de los tercios de varas y banderillas consiste en preparar al animal para que proporcione una faena de muleta larga y con un elevado número de pases.

El gran protagonista de este espectáculo es el "Toro Bravo", como prototipo del denominado ganado de lidia que constituye en España una heterogénea población bovina a la que es bastante dudoso integrar dentro del concepto de raza, ya que la única característica que se les puede asignar en común es su capacidad para mostrar un temperamento agresivo, que los aficionados a la fiesta de los toros denominan bravura (GARCÍA DORY y Cols., 1990).

Sin embargo, SÁNCHEZ BELDA (1984), encuentra precisamente en esta característica argumento suficiente para considerar raza al ganado de lidia: "tan singular raza lo es por una serie de circunstancias y particularidades, entre las que destaca, como inicial y principal, el criterio que presidió su formación y perfeccionamiento, centrado en la identificación y valoración de un carácter psicológico que se ha llegado a llamar bravura. En definitiva sería la primera raza definida por sus rasgos funcionales".

A la vista de la definición que se hace de tan peculiar raza, se comprende la importancia que tiene la expresión de dichos rasgos funcionales durante la lidia. No en vano SANZ EGAÑA (1958) considera que es un animal preparado durante años para un espectáculo de veinte minutos. Entonces, es lógico pensar que la optimización de esta producción, es decir la "franca aptitud para la lidia", se debe alcanzar durante el desarrollo de esta prueba. Ese

comportamiento va a decidir su idoneidad que por otra parte va a depender de quien, lidiador o público, juzgue al astado y que por lo tanto condicionará la definición de la propia esencia de la raza.

SÁNCHEZ BELDA (1954) señala que una de las mayores dificultades en la obtención del toro de lidia radica en la imprecisión del concepto bravura por su propia naturaleza biopsicológica. Son numerosos los patrones etológicos que coinciden en esta producción dificultando la calificación objetiva del toro, sin que exista, hasta el momento, una unificación de criterios entre los diferentes sectores implicados en la "Fiesta". Genéricamente, la mayoría de los tratadistas definen al toro bravo como aquel que muestra un ataque decidido y reiterado (COSSIO, 1951; FERNÁNDEZ, 1959b; GAUDIOSO y Cols., 1985; NIETO, 1987; DOMEQ, 1994).

Por su parte, la idoneidad supone la adecuación del toro para la lidia y, por lo tanto, evoluciona con ésta a lo largo del tiempo. Según SÁNCHEZ (1988), el toro idóneo en la actualidad sería el ejemplar que manifiesta una conducta de bravo y noble al mismo tiempo, y ambas características se asocian en la justa medida para que el público aprecie un cierto peligro. Esto es, el animal de ataque decidido e inmediato y de elevada "bondad" y "suavidad", el animal que transmite sin plantear una lidia peligrosa.

En este sentido, hay que tener en cuenta que las preferencias del público y sobre todo, la forma de torear han variado mucho a lo largo de este siglo. Es opinión de la gran mayoría de los críticos que los toros actuales son "más educados" y que la exigida "suavidad" tiende a producir animales pastosos, dóciles y lentos, fruto de la proliferación de las llamadas "ganaderías comerciales".

Además, la aparición de un lidiador favorito del público con estilo propio, siempre ha inducido la producción de un toro cuyo comportamiento se adaptaba a su forma de torear. Esta predilección tiende a confundir los conceptos de idoneidad y bravura y puede representar la calificación de "impropios para la lidia" para ejemplares cuya bravura es sobresaliente, además de inducir la sobrevaloración de individualidades que manifiestan claros rasgos negativos, de mansedumbre, lejos de estas condiciones de excepción.

En definitiva, cabe preguntarse si la idoneidad del toro para la lidia es un concepto unívoco para los diferentes actores de la "Fiesta" y, en caso contrario, si la hipotética controversia está equilibrada o existe predominio de alguna de las posturas encontradas.

Con el presente trabajo de tesis doctoral nos proponemos:

1.- Estudiar la influencia de la edad con la que son lidiados los animales sobre su peso vivo y su comportamiento.

2.- Comprobar la posible existencia de diferencias en las características exhibidas durante la lidia por los toros procedentes de distintos orígenes (castas, líneas, estirpes, subestirpes, encastes y ganaderías) y, en caso afirmativo, determinar la influencia de las mismas sobre el desarrollo de la lidia.

3.- Caracterizar el concepto de idoneidad del toro para la lidia que predomina actualmente en los distintos sectores implicados en la "Fiesta".

2. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

2.1.- ORIGEN PREHISTÓRICO DEL TORO DE LIDIA.

Es oportuno precisar que el origen del toro de lidia no responde a una cadena filogenética precisa y propia, sino que se confunde con el de las demás agrupaciones étnicas bovinas de la Península Ibérica, del mismo modo que el origen de las razas vacunas autóctonas españolas, no se independiza del de otras poblaciones bovinas dispersas por diversos territorios de los continentes euro-asiático y africano (LAGUNA, 1993).

Existen dos teorías principales en cuanto al origen del ganado vacuno:

- Teoría polifilética: los partidarios de esta tesis manifiestan que habrían existido dos formas, una derivada del *Bos taurus primigenius*, como aluvial, y otra del *Bos taurus brachyceros*, como diluvial, sin embargo, investigaciones posteriores han puesto en tela de juicio esta teoría.
- Teoría monofilética: es la más reciente y aceptada, y mantiene la existencia de un solo tronco originario, el *Bos taurus primigenius* o Uro (COSSIO, 1951; ZARAZAGA y Cols., 1979; SÁNCHEZ BELDA, 1984), considerando que el *Bos taurus brachyceros* sólo habría sido una forma mutante de aquel (SOTILLO y SERRANO, 1985; SAÑUDO y Cols., 1986). Otras formas mutantes derivadas del *Bos taurus primigenius* y recogidas por la generalidad de los autores serían: el *Bos taurus primigenius* de Hanni, el *Bos taurus desertorum*, el *Bos taurus frontosus*, el *Bos taurus akeratos*, el *Bos taurus trochoceros* y el

Bos taurus brachycephalus (APARICIO, 1960; PAÑOS, 1963; SAÑUDO y Cols., 1986; LAGUNA, 1993).

En cuanto al origen más próximo de las distintas razas vacunas españolas, y en concreto de la de Lidia, existen también varias teorías. Según LAGUNA (1993), no se dispone hasta el momento de suficiente información para establecer con claridad la relación existente entre los primitivos ancestros salvajes, las formas bovinas ancestrales derivadas de los mismos, las agrupaciones domesticadas y los progenitores más inmediatos que han dado paso a las razas vacunas actuales de la Península Ibérica. Por el contrario, ADAMETZ (1943) hace descender a todas ellas de un único tronco, que sería el *Bos taurus primigenius* variación Hahni Hilzheimer.

Por su parte, COSSÍO (1951) y RUBIO (1986) hacen referencia a tres troncos:

- *Bos taurus celticus*: sería el ancestro de los vacunos del norte de España y Portugal. Este tronco no intervendría en la formación de la raza de Lidia.
- *Bos taurus africanus* o *Bos taurus brachyceros*: procedente de Egipto y más corpulento que el anterior. De él derivarían subrazas o variedades como la Extremeña, la Andaluza, la Ribatejana de Portugal y la de Lidia.
- *Bos taurus ibericus*: procedente del cruce de una derivación del *Bos taurus africanus* con el *Bos taurus primigenius* y poblaría el centro de la península. Daría origen a las subrazas o variedades Barqueña, Colmenareña y Morucha Salamantina, y, según los citados autores, "esta sangre, a pesar de ser menos brava, daría excelentes toros de trabajo y también de Lidia, sobre todo en su cruce con los andaluces".

Para APARICIO (1960), las razas subconvexas rojas, distribuidas por toda la península y en especial por el sur y la franja occidental, derivan del cruce del *Bos taurus primigenius* con el *Bos taurus ibericus*. El *Bos taurus brachyceros* procedente del continente europeo daría origen a las razas de las montañas y el *Bos taurus brachyceros* africano, en pureza, sería el progenitor del toro de Lidia y de los vacunos negros andaluces.

También MAURON (1955) estima que el *Bos taurus brachyceros*, forma diluvial del uro, fue el auténtico antepasado del toro bravo español, que debió llegar a la península con las naves cretenses.

SÁNCHEZ BELDA (1984) utiliza la siguiente terminología para explicar los agriotipos de los vacunos ibéricos:

- Tronco turdetano (*Bos taurus turdetanus*): entronca con el *Bos taurus primigenius*, variedad Hanni, procedente del núcleo de domesticación de Egipto. Las razas que lo conforman se localizan fundamentalmente en el suroeste peninsular, Pirineos y Galicia, con ramificaciones en los archipiélagos balear y canario. Como representantes de este tronco tenemos las razas Rubia Gallega, Retinta Ibérica, Pirenaica y Mahonesa.
- Tronco Ibérico (*Bos taurus ibericus*): considerado como caso típico de indigenismo, lo califica de subespecie o genogrupa fundacional con autonomía e independencia clara, teniendo escaso grado de similitud con cualquier otro bovino europeo. Tendría los macizos Central e Ibérico como lugares de máxima concentración, extendiéndose también por las cuencas del Duero y del Tago. Las razas más representativas de este grupo son la Avileña, la Morucha y la Negra Andaluza.
- Tronco cántabro: bóvido castaño cóncavo, que sería equidistante o intermedio entre los troncos precedentes. Se localiza en el sistema cantabrogalaico y se extiende hacia el norte de la Meseta e incluso hasta el centro de Portugal. Su origen podría estar tanto en los primitivos bovinos cantábricos, preexistentes a la llegada de las primeras invasiones indoeuropeas, como en los animales domésticos que éstas aportaron, especialmente las ligadas a la cultura celta. Las razas más representativas son las asturianas, Tudanca, Alistano-Sanabresa, Limiana, etc.

En cuanto al origen del toro de Lidia, este autor propone una teoría poligénica, según la cual la raza se formó a partir de animales pertenecientes a cualquiera de los troncos, por un proceso de elección y afianzamiento de los individuos menos dóciles y más agresivos de las vacadas semidomesticadas o sometidas a fórmulas de explotación extensiva. Por tanto, sería

una raza relativamente moderna, en cuyas últimas etapas formativas habría contribuido, como estrato principal, el ganado perteneciente al tronco ibérico. ZARAZAGA y Cols. (1984) añaden que el toro de Lidia no ha alcanzado globalmente una constancia u homogeneidad en sus características morfológicas, como sucede en otras poblaciones zootécnicas, y el único rasgo común a todos los ejemplares de la raza es su aptitud para la lidia, que se manifiesta en una amplia gama de variedades temperamentales.

En este sentido, GARCÍA DORY y Cols. (1990) dudan de que el ganado de lidia se pueda integrar dentro del concepto tradicional de raza, ya que constituyen una heterogénea población bovina cuya única característica en común es su capacidad para mostrar un temperamento agresivo. Por otro lado, la gran variedad de perfiles, capas y formas de los cuernos señalan un origen múltiple, en el que intervinieron de forma fundamental los criterios de comportamiento de cada ejemplar y se dejaron a un lado las distintas características corporales que hubieran dado origen a una población uniforme. Viene a corroborar esta idea el hecho de que, en siglos pasados, los toros que se lidiaban en las distintas plazas españolas se clasificaban por las regiones de procedencia más que por el nombre de las ganaderías. Por todo ello, parece lógico pensar que los ejemplares serían elegidos en función del temperamento, independientemente de la "raza" a la que pertenecieran. Así, en la mitad norte de España procederían del tronco cantábrico (Monchina, Tudanca o Asturiana de Montaña) y en el centro y sur del tronco ibérico (Morucha y Negra Andaluza). GARCÍA DORY y Cols. (1990) concluyen que de la conjunción de todas ellas derivaría lo que hoy día conocemos como "ganado de lidia".

2.2.- ORIGEN HISTÓRICO DE LA RAZA DE LIDIA.

Durante siglos, la única referencia al origen de los toros corridos en festejos no es otra que la de su punto geográfico de procedencia. La bibliografía antigua, antes de recoger nombres de ganaderos, se refiere a los toros "de la Tierra", de la Serranía de Ronda, de los prados del Jarama, de Villarrubia de los Ojos, de la Ribera de Navarra, de los Montes de Toledo, etc. (SÁNCHEZ BELDA, 1984). No es hasta 1776 cuando don José Daza (citado por

COSSIO, 1951) describe las características de las ganaderías de cada región. Asimismo, es una constante histórica el hecho de que los primeros proveedores de toros para corridas fueran carniceros, quienes los elegían en las vacadas comunales para servirlos a los Ayuntamientos o Comisiones de festejos (SÁNCHEZ BELDA, 1984).

Únicamente desde el siglo XVII pueden encontrarse referencias a ganaderías y nombres de ganaderos. COSSIO (1951) apunta que Felipe IV poseyó una vacada importante en Aranjuez, que en 1623 proveyó los toros, en unión de las de don Rodrigo de Cárdenas y la de Lamera, para las fiestas celebradas en honor del príncipe de Gales. Otros nombres de ganaderos de la época son los de Francisco Meneses Martínez, que en 1616 dió toros para las fiestas de Santa Ana en Madrid; Juan Sánchez Jijón, posible encargado de la Real vacada de Felipe III; Gáspar Valdes; Antonio Madrid Mostacero; Matías Madrid y Francisca Reoli, de Toledo, que dió toros para las fiestas por el nacimiento del primer hijo de Felipe IV (COSSIO, 1951; ZARAZAGA y Cols., 1979).

Sin embargo, no es hasta la última mitad del siglo XVIII cuando aparecen vacadas perfectamente definidas y designadas con el nombre de sus fundadores: Juan Sánchez Jijón ("jijona"), José Cabrera ("cabrera"), Vicente Vázquez ("vazqueña"), etc. (AREVA, 1950b; COSSIO, 1951; MIRA 1981; SÁNCHEZ BELDA, 1984; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991; LÓPEZ DEL RAMO, 1992). Posteriormente, estas vacadas dieron lugar a las "castas" originarias de las actuales ganaderías de Lidia.

2.2.1.- CONCEPTO DE CASTA.

El diccionario de la Real Academia Española define la palabra casta como generación o linaje.

Por su parte, CRUZ (1991) atribuye al término casta, en el contexto taurino, dos significados, por un lado, se ha utilizado y se utiliza como sinónimo de línea pura, y, por otro, los criadores y críticos actuales lo equiparan con nervio, genio, dureza, etc. (AREVA, 1950a; PAÑOS, 1975), haciéndolo incluso equivalente al término bravura (SÁNCHEZ BELDA, 1954; ROMERO DE TEJADA, 1957; ORTEGA Y GASSET, 1968; DOMEQ, 1994).

Abundando en la primera de dichas acepciones, PAÑOS (1967) define la casta como la línea de ascendencia o descendencia de cualquiera de los hierros actuales, y URIARTE (1970) la considera como el conjunto o sucesión de individuos de la misma especie, de origen común y de caracteres similares, transmisibles por herencia. Según este último autor, cada casta constituye una familia o gran variedad de la raza, distinguiéndose de las demás por el tipo, la conformación y las condiciones para la lidia, poco perceptibles a veces pero que se transmiten de generación en generación.

En principio, las castas se equipararon con los ecotipos o variantes ligadas al medio, hablándose de las castas Navarra, Castellana o de la Tierra y Andaluza (SÁNCHEZ BELDA, 1984), como las de características más nítidamente diferenciables. Podría afirmarse que estas tres son las castas originales, pues Navarra, Castilla y Andalucía han dado toros con peculiaridades suficientes para distinguirlos y clasificarlos como diferentes. El toro andaluz es de piel suave, extremidades cortas y lomos rectos, con poder y nobleza; el castellano es de pelo más basto, corpulento y de extremidades largas, con mucha "cuerna" y resistencia; y el navarro, poco corpulento, cornicorto y muy bravo (ZARAZAGA y Cols., 1979).

COSSIO (1951) también clasifica las castas en función de su origen geográfico en Andaluza, Castellana y Navarra. Señalando que de la Andaluza derivan las actuales castas Vistahermosa y Vazqueña. Además, hace referencia al ganado bravo existente en Portugal y Francia, el cual participaría en la formación del vacuno de lidia asentado en estas zonas.

Para COSSIO (1951) en Portugal habría existido una raza de toros del país, pero la mayor parte se cruzaron con reses españolas y, posteriormente, se importaron ganaderías completas. El cruzamiento del ganado del país con animales españoles habría producido un tipo de toro duro, corpulento y poderoso, de lidia arriesgada. Un claro ejemplo lo representa la ganadería de Pereira Palha, formada con vacas del país cruzadas con sementales de Concha y Sierra y Miura. El ganado bravo portugués pertenecería a la raza mediterránea, como el andaluz, pero los cruces con las variedades del Norte de Portugal, análogas a la Rubia Gallega, habría originado un animal más basto, de mayores dimensiones y grandes cuernos, así como con tendencia a la mansedumbre. La capa más común es la leonada con las

extremidades más oscuras o negras, abundando los ojos de perdiz, mucosas rosadas, frente deprimida, órbitas salientes y perfil general de la cabeza cóncavo.

Por su parte, la casta francesa, criada en estado semisalvaje, habría producido ejemplares duros, ásperos y con bravura más o menos depurada. La capa de este ganado es ordinariamente negra o colorada. La alzada es menor de 1,30 metros; los cuernos son negros y delgados, aunque largos y muy levantados; el cuello es largo, el pecho estrecho como la grupa y sus extremidades largas; pero los machos adultos se caracterizan por ser corpulentos. Es ganado muy rústico y de gran resistencia y energía, lo que le hace apto para la lidia y también para el trabajo a que se le dedica en el país (COSSIO, 1951).

Posteriormente, el concepto de casta se restringe, pasando del amplio criterio regional a uno más limitado y concreto y unido a determinadas ganaderías (SÁNCHEZ BELDA, 1984). En el siglo XVIII surgen una serie de vacadas principales, de las que, con el correr de los tiempos, derivaron los actuales vacunos bravos. Estas ganaderías, por su relevante importancia, han sido consideradas como castas fundacionales y matriz de la cabaña brava existente en nuestros tiempos. De algunas de ellas apenas quedan vestigios, mientras que otras han logrado imponer su presencia y son absolutamente mayoritarias (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

La mayoría de los autores se acogen a esta clasificación más restrictiva y coinciden al describir las castas Vistahermosa, Jijona, Cabrera, Navarra, Vazqueña y Gallardo (AREVA, 1950b; ZARAZAGA y Cols., 1979; MIRA, 1981; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991; CRUZ, 1991; LÓPEZ DEL RAMO, 1992). Con una aceptación menos extendida existen referencias a las castas Raso del Portillo, que se identificaría con la castellana (LÓPEZ DEL RAMO, 1992; ZARAZAGA y Cols., 1979; MIRA, 1981), la Espinosa y Zapata (AREVA, 1950b; ZARAZAGA y Cols., 1979; MIRA, 1981), la Díaz Castro-Castrojanillos y la Jiménez (MIRA, 1981), la Vega-Villar y la Coquilla (AREVA, 1950b). Sin embargo, para RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991) y LÓPEZ DEL RAMO (1992) las dos últimas no serían castas sino líneas dentro de la casta Vistahermosa .

2.2.2.- DESCRIPCIÓN DE LAS CASTAS.

2.2.2.A.- CASTAS CASTELLANA Y DE LA TIERRA.

A la primera perteneció la vacada del Raso del Portillo, que adquirió tanta importancia que llegó a equipararse con la casta Castellana (AREVA, 1950b). Como hemos comentado con anterioridad, algunos autores prefieren hablar de casta Raso del Portillo.

Los datos relativos a sus características morfológicas son contradictorios. Mientras COSSIO (1951) los define como animales grandes y hermosos, violentos y difíciles de lidiar, AREVA (1950b), ZARAZAGA y Cols. (1979), MIRA (1981) y CRUZ (1991) consideran que los toros castellanos eran terciados, bravos, duros, de "muchos pies". Probablemente sea debido a que el primero se refiere a los ejemplares encuadrados en la casta Castellana considerando a Raso del Portillo como una ganadería perteneciente a la misma, cuyos ejemplares tendrían unas características morfológicas distintas de los castellanos, y el resto de los autores equiparan casta Castellana a la ganadería Raso del Portillo y están describiendo a los ejemplares pertenecientes a esta última. ZARAZAGA y Cols. (1979) y MIRA (1981) sugieren que lo más probable es que la casta o ganadería Raso del Portillo, surgiera del ganado morucho local, posiblemente cruzado con reses navarras, lo que originaría la disminución del tamaño de los animales.

La de la Tierra tuvo su principal centro de producción en Colmenar Viejo. Los antiguos toros colmenareños o "de la tierra" eran de gran alzada y peso, fieros, cornalones, ágiles, duros de pezuñas y de pelaje retinto y colorado (AREVA, 1950b). En la actualidad no existen ejemplares de esta casta.

También la casta castellana y/o Raso del Portillo puede considerarse totalmente extinguida (AREVA, 1950b; ZARAZAGA y Cols., 1979; LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

2.2.2.B.- CASTA JIJONA.

Aunque COSSIO (1951) considera que deriva de la castellana, para ZARAZAGA y Cols. (1979) pertenecían a ella todos aquellos toros que se criaban en las tierras de la región

central de España, desde los llanos de la Mancha Baja y Albacete hasta las riberas del Jarama y las estribaciones guadarrameñas de Colmenar Viejo, pasando por los montes de Toledo. Sin embargo, se llamaron especialmente jijones los toros manchegos de la provincia de Ciudad Real.

El fundador de esta casta fue don Juan Sánchez Jijón Salcedo a principios del siglo XVII (AREVA, 1950b; MIRA, 1981; LÓPEZ DEL RAMO, 1992). Sánchez Jijón, por selección, obtuvo un tipo peculiar de astado, de buena alzada, con codicia y poder, siendo su pelaje típico el colorado encendido, dándose también el castaño y el retinto (AREVA, 1950b; MIRA, 1981; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991; CRUZ, 1991).

ZARAZAGA y Cols. (1979) define su comportamiento durante la lidia en los siguientes términos: "eran bravos y codiciosos en el primer tercio, ágiles y duros, pegaban y se crecían al castigo, por lo que perdían facultades mostrándose menos francos en varas que sus congéneres andaluces; reservones en banderillas e inciertos y de sentido para irse al bulto y para entablararse a la defensiva al final en cuanto se lidiaban mal o con exceso. Por su vigorosa resistencia, resultaban difíciles de lidiar en su violenta e indomable pelea hasta que perdían facultades, lo cual les hacía adquirir ciertos resabios".

A mediados del siglo pasado comenzó el declive de los toros jijones, que poco a poco cedieron ante el empuje de otras castas con mayor bravura y, por tanto, con mejores condiciones para la lidia, castas con las que se cruzaron las ganaderías jijonas hasta resultar absorbidas (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

ZARAZAGA y Cols. (1979) considera que actualmente es muy difícil encontrar esta sangre en pureza. Se halla mezclada con otras en la ganadería de Pablo Romero y prácticamente absorbida por la de Vistahermosa en la de Aleas y Sanz Jiménez, conservándose sólo escasos ejemplares puros en algunos prados colmenareños. Tanto MIRA (1981) como RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991) la consideran extinguida.

2.2.2.C.- CASTA GALLARDO.

Se formó en el siglo XVIII por cruce de vacas bravas andaluzas con toros navarros, siendo su fundador el sacerdote de Rota don Marcelino Bernaldo de Quirós. Posteriormente pasó a manos de los hermanos Gallardo del Puerto de Santamaría (ZARAZAGA y Cols., 1979; CRUZ, 1991). También MIRA (1981) la describe con la denominación raíz Gallardo-Cabrera, poniendo de relieve su origen frailer. Fue una de las vacadas más célebres de Andalucía (AREVA, 1950a).

Los toros de la casta Gallardo eran de gran talla, buen trapío, muy bravos y de mucho poder, siendo las capas más corrientes las berrendo en negro, negra y castaña (AREVA, 1950b; ZARAZAGA Y COLS., 1979; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991). Para CRUZ (1991) eran toros de gran fuerza y resistencia, y aunque se encontraban individuos de biotipo ortosténico predominaban los volitivos e hipermetabólicos.

Según RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991), actualmente no quedan ejemplares puros, subsistiendo los últimos restos en la ganadería de Pablo Romero, aunque no en pureza, sino cruzados con líneas jijonas, cabreras y vazqueñas, que han contribuido a formar un vacuno de gran belleza corporal y con el tipo muy definido. Otras ganaderías actuales con "sangre" de esta ascendencia son las de Campos Peña, Murube Escolar, Moreno Santamaría, Gabriel Hernández, Palha, Trilla Corbalán, Prieto de la Cal y Miura (CRUZ, 1991).

2.2.2.D.- CASTA CABRERA.

El origen de esta casta es confuso. AREVA (1950b) la hacen derivar de reses andaluzas, siendo formada hacia mediados del siglo XVIII por don José Cabrera en Utrera. Otros autores hablan de una procedencia desconocida, si bien le asignan un origen frailer más antiguo y atribuyen a don José Cabrera la selección posterior (ZARAZAGA y Cols., 1979; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991; CRUZ, 1991).

Los toros son de bonita lámina, bravos, con poder, finos y muy ágiles. Se caracterizan por su gran alzada y longitud, su constitución agalgueñada, su dureza y su poder, resultando de "sentido" y recelosos cuando se les proporciona una lidia deficiente. La capa más común es

la negra, dándose también ejemplares de pelaje cárdeno, berrendo en colorado y colorado ojo de perdiz (AREVA, 1950b; ZARAZAGA y Cols., 1979; MIRA, 1981; CRUZ, 1991).

Muchas vacadas posteriores debieron su origen a la sangre Cabrera. Estos toros eran elegidos por numerosos ganaderos para cruzarlos con sus rebaños, entre los que cabe citar al Marqués de Casa Ulloa, don R.J. Barbero, don Domingo Varela, al Duque de San Lorenzo y don Francisco Giráldez y Vázquez (ZARAZAGA y Cols., 1979; CRUZ 1991).

En nuestros días, la ganadería de Pablo Romero conserva cierta influencia de la casta Cabrera. Sin embargo, es el mítico nombre de Miura el que se asocia de forma más estrecha con ella, pues sólo en esta ganadería sevillana se conservan con fidelidad los rasgos de los antiguos toros de Cabrera (LÓPEZ DEL RAMO, 1992; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

En cuanto a su comportamiento durante la lidia, los toros de Miura han cambiado considerablemente con respecto a los antiguos cabreras, que hoy parecerían imposibles de lidiar, habiendo mejorado en bravura y calidad, aunque siguen siendo frecuentes los ejemplares que desarrollan sentido y dificultades, dando mayor emoción a la lidia (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

2.2.2.E.- CASTA NAVARRA.

A mediados del siglo XVIII se formaron en Navarra diversas ganaderías de reses bravas, siendo las primeras la de don Francisco Guendulaín, en Tudela, y la de don Joaquín Zaldueño, en Caparroso (AREVA, 1950b; MIRA, 1981).

Para ZARAZAGA y Cols. (1979) y CRUZ (1991), el Marqués de Santacara sería, a finales del siglo XVII, el primer propietario conocido de la vacada a la que se debe considerar como el tronco común de todas o casi todas las ganaderías bravas de Navarra y cuyo origen habrían sido las reses que en estado semisalvaje pastaban en sus tierras de Corella.

El toro navarro era de pequeña talla, de cabeza grande, cuernos largos y hacia arriba, muy ágil, nervioso, bravo y de bonita lámina. Su pelaje era castaño, retinto y colorado (COSSIO, 1951; MIRA, 1981; CRUZ, 1991).

La mayoría de los autores consideran que esta casta se extinguió porque el temperamento especial de estos animales no se ajustaba a los requerimientos de las nuevas formas del toreo, más pausado y profundo, que se estaba imponiendo (AREVA, 1950b; ZARAZAGA y Cols., 1979; LÓPEZ DEL RAMO, 1992). Por el contrario, RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991) la describe en franca regresión, pero subsistiendo, en mayor o menor pureza, en un contado número de vacadas de la Asociación Nacional de Ganaderías de Lidia de la zona navarro-aragonesa.

2.2.2.F.- CASTA VAZQUEÑA.

Aunque su origen se remonta a 1757, fue algunos años más tarde cuando don Vicente Vázquez la fijó. A la vacada preexistente, formada con reses de Cabrera, Ulloa y Bécquer, añadió vacas y sementales de Vistahermosa, cambiando con ello todos los caracteres de la ganadería y obteniendo un toro distinto en su conformación, trapío y poder (COSSIO, 1951; ZARAZAGA y Cols., 1979; CRUZ, 1991).

El pelo de los animales vazqueños es variado, como variadas fueron las sangres que entraron en la composición de la ganadería, así se observan las capas sarda, jabonera, negra, cárdena, berrenda en negro y castaña (AREVA, 1950b; LÓPEZ DEL RAMO, 1992; MIRA, 1993).

MIRA (1981) considera que son mejores en el tercio de varas que en el de muleta, para el que se muestran excesivamente aplomados. Añade CRUZ (1991) que "sin embargo, por la procedencia de Bécquer resultaban animales peligrosos, de mucho sentido y difícil lidia".

De esta casta se surtieron muchos criadores, buscando para sus reses, unos, la corpulencia y la docilidad y, otros, la codicia o el poderío. El hierro de Concha y Sierra ha llegado hasta nuestros días manteniendo en parte la pureza de casta Vazqueña (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991; CRUZ, 1991; LÓPEZ DEL RAMO, 1992; MIRA, 1993). También, la

ganadería de Prieto de la Cal está potenciando y seleccionando con gran rigor las reses vazqueñas (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991; LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

Además hay influencia de la casta Vazqueña en algunas ganaderías de renombre, como las de Alvaro Domecq, Salvador Domecq, María del Carmen Camacho, "Jandilla" y todas las que de ellas proceden. La huella Vazqueña es también evidente en los toros de Benítez Cubero que, en su origen, fueron el resultado del cruzamiento entre reses de esta sangre y otras de la casta Vistahermosa (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

2.2.2.G.- CASTA ESPINOSA Y ZAPATA.

En la actualidad han desaparecido los rasgos de esta casta. Se fundó en los últimos años del siglo XVIII por doña María Antonia Espinosa, de Arcos de la Frontera, con reses que procederían de la provincia de Salamanca (AREVA, 1950b). Por el contrario ZARAZAGA y Cols. (1979) y MIRA (1981) aseguran un origen cartujano.

Estos animales se distinguían por su corpulencia, así como por sus característicos pelajes castaño y salinero (AREVA, 1950b; ZARAZAGA y Cols., 1979). Bravos y duros en el primer tercio, solían llegar al final más nobles que sus congéneres los cabrereños, a pesar de su propensión a resabiarse (ZARAZAGA y Cols., 1979; MIRA, 1981).

2.2.2.H.- CASTA VISTAHERMOSA.

Sin lugar a dudas es la más importante de todas las castas fundacionales, tanto por la calidad de las reses con las que se creó como por el hecho de que más del noventa por ciento de las ganaderías actuales tienen su origen en ella. Fue fundada en el año 1772 por Pedro Luis de Ulloa, Conde de Vistahermosa, con ganado adquirido a los hermanos Rivas, de Dos Hermanas (Sevilla), que poseían una vacada de ascendencia desconocida (COSSIO, 1951; ZARAZAGA y Cols., 1979; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991). El toro de Vistahermosa se caracterizaba por su gran bravura, por ser fino, de buena estampa y de tamaño medio y, sobre todo, de una nobleza extraordinaria (AREVA, 1950b).

El toro de esta casta pasa por ser el actual prototipo de animal de lidia. Su talla es regular y su constitución robusta; la cabeza pequeña y recogida; la piel, cola y extremidades, finas; el conjunto, proporcionado y bello; la capa negra, cárdena o castaña, con pelo suave y reluciente; siendo complemento de estas cualidades la bravura indiscutible, la alegría, la docilidad y la nobleza (AREVA, 1950b; ZARAZAGA y Cols., 1979). Vistahermosa es sinónimo de bravura y nobleza, de toros finos, arrogantes y armónicos en su conformación morfológica. CRUZ (1991) los define como biotipos ortosténico e hipoparatiroideo, y añade que con frecuencia surgen toros hipermetabólicos de comportamiento muy conflictivo que requieren una lidia eficaz y laboriosa sin pensar en el lucimiento.

RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991) opina que los animales de este origen lograron imponerse a los de las restantes castas al ser más propicios para el toreo de muleta, destacándose aún más cuando se pasó del concepto antiguo de la lidia al que hoy tenemos. Son toros ideales para la tauromaquia moderna, en la que se unen simultáneamente la emoción del riesgo y la estética (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

LÓPEZ DEL RAMO (1992) considera que la casta Vistahermosa fue la única de las fundacionales de la cual brotaron ramas que, procediendo del mismo tronco, tienen unas características completamente diferenciadas entre sí. La ganadería originaria se dividió en cinco lotes que dieron lugar a la formación de líneas directamente entroncadas con la mayor parte de las ganaderías actuales, y estas líneas, a su vez, fueron la raíz de distintas estirpes y encastes (MIRA, 1981).

A lo largo de sus casi dos siglos de existencia esta casta se ha mantenido pura en numerosas ganaderías y mediante cruce absorbente con sementales Vistahermosa se han formado muchas otras (AREVA, 1950b). Según MIRA (1993) hasta un 85% de los encastes actuales descienden de Vistahermosa, de este porcentaje un 70% o más se lo reparten los astados puros o cruzados procedentes de estas cuatro ganaderías: Juan Pedro Domecq (con Jandilla), Joaquín Buendía (Santa Coloma), Herederos de Carlos Núñez y Herederos de Atanasio Fernández.

Esta predominancia de la casta Vistahermosa se ve corroborada por los datos obtenidos de las últimas temporadas taurinas. Así, de 1989 a 1994 el 95% de las ganaderías que lidiaron 2 ó más corridas en plazas de primera categoría descendían de la mencionada casta, mientras que un 3% serían de origen Cabrera y el 2% restante descendientes de cruces de varias castas. Dentro de la procedencia Vistahermosa la predominancia corresponde al encaste de Domecq puro o cruzado con otros (en conjunto representan el 30% de los animales lidiados), seguido de lejos por Conde de la Corte-Atanasio Fernández (14%), Núñez (10%), Santa Coloma e Hidalgo-Barquero (con un 5% cada uno).

Las castas o vacadas fundacionales de la raza de Lidia, se fueron ramificando con el transcurso del tiempo para formar subpoblaciones genéticamente relacionadas, a las que, en función de su distancia genealógica creciente respecto a la casta original, nos referiremos con los apelativos de línea, estirpe, subestirpe y encaste, siendo éste considerado como el último eslabón de la cadena filogenética y ascendiente inmediato de los hierros actuales.

Según MIRA (1981), la casta Vistahermosa ofrecería estas líneas de descendencia fundamentales:

A) "El Barbero de Utrera"-Arias de Saavedra-Murube, con las variantes de Murube-Urquijo, Murube-Ibarra-Parladé y Murube-Ibarra-Santa Coloma. Éstas son hoy las principales estirpes, dándose la circunstancia de que Santa Coloma se unió a Picavea de Lesaca-Salttillo.

B) "El Barbero de Utrera"-Núñez de Prado.

C) Salvador Varea-Picavea de Lesaca-Salttillo.

D) Hidalgo Barquero.

De todas las derivaciones de Vistahermosa, sólo las del "Barbero de Utrera" y Salvador Varea han tenido auténtica relevancia desde el punto de vista de su descendencia. De ellas han surgido todas las líneas, estirpes y sub-estirpes contemporáneas del toro bravo y a las cuales nos vamos a referir a continuación.

Para ello seguiremos a RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991) en su clasificación de las distintas ramas, en que se escinde la ganadería de Vistahemosa, de las cuales van a derivar las actuales vacadas, que dan lugar a tipos de toros diferentes en cuanto a su morfología y características para la lidia. Dichas líneas son las siguientes:

A. Línea MURUBE:

A.1) Estirpe MURUBE-IBARRA-PARLADE:

I. Subestirpe GAMERO-CIVICO.

II. Subestirpe TAMARON-CONDE DE LA CORTE:

a) Encaste CONDE DE LA CORTE-ATANASIO FERNÁNDEZ.

b) Encaste DOMEQ.

c) Encaste NÚÑEZ.

d) Encaste PEDRAJAS

e) Encaste VILLAMARTA.

A.2) Estirpe MURUBE-IBARRA-SANTA COLOMA.

A.3) Estirpe CONTRERAS.

A.4) Estirpe MURUBE-URQUIJO.

B. Línea SALTILLO.

C. Línea URCOLA.

D. Línea HIDALGO-BARQUERO.

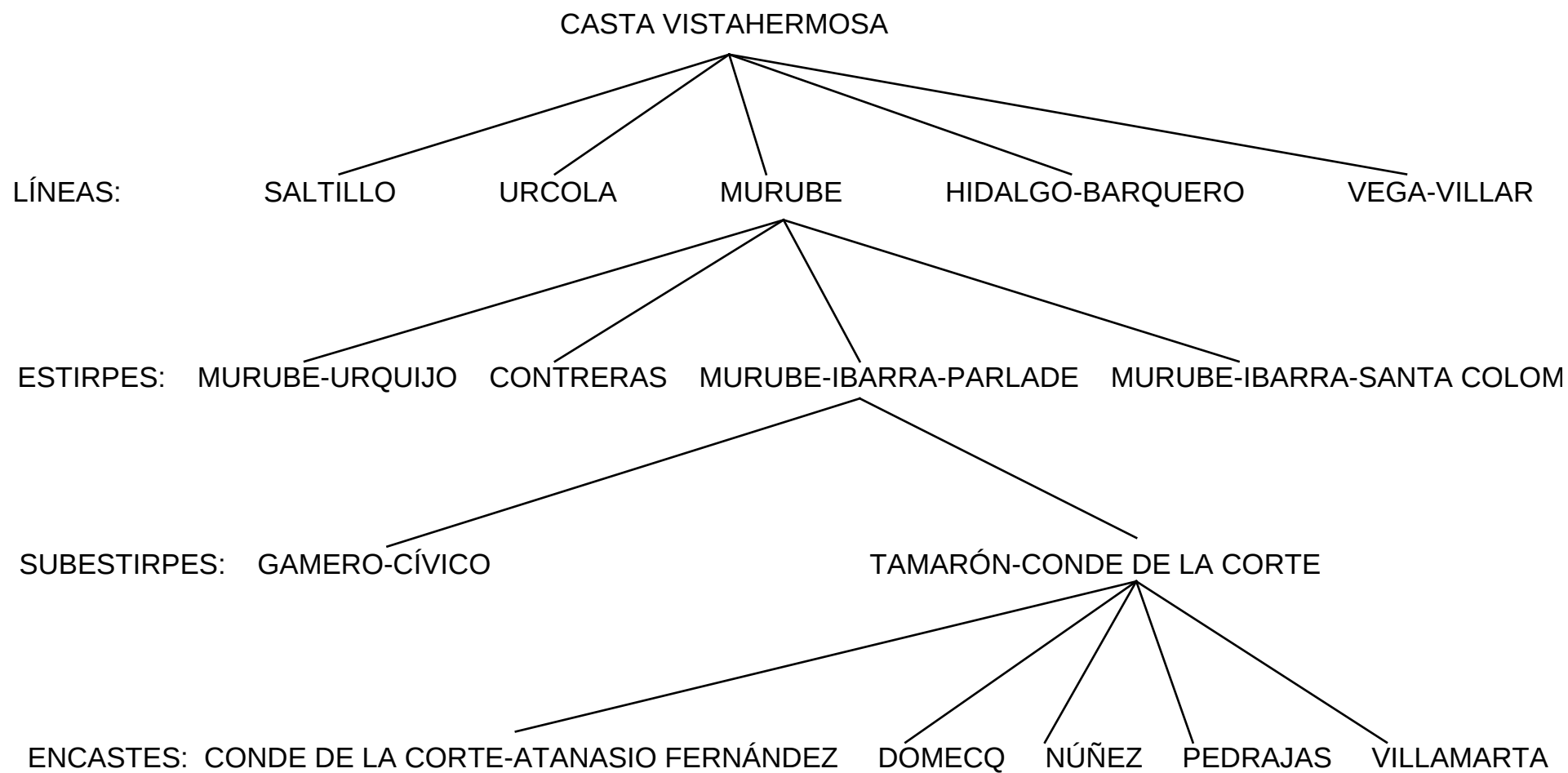
E. Línea VEGA-VILLAR.

A. Línea Murube.

En Murube se juntan las dos ramas fundamentales del tronco Vistahermosa: Salvador Varea-Picavea de Lesaca y Barbero de Utrera-Arias de Saavedra (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

El toro murubeño tiene un carácter muy definido, distinguiéndose dos tipos clásicos en consonancia con la doble ascendencia original (lesaqueña y saavedreña). A la primera corresponde un toro ancho, corpulento, con mucho morrillo, de hocico chato y astas recogidas, algo curvadas hacia dentro y a la misma altura desde la cepa hasta la punta ("cornillanas"). El toro saavedreño tiene las astas más desarrolladas, con las puntas apretadas hacia arriba, cuello más largo, cara de perfil convexo ("acarnerada") y muchas veces llena de rizos ("carifosco"). Ambos tienen predominio absoluto de pelo negro y un comportamiento que liga bravura y nobleza, cuya manifestación característica es una forma de embestir galopando con una cadencia especial (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

FIGURA 1.- Líneas, estirpes, subestirpes y encastes derivados de la casta Vistahermosa.



A.1) Estirpe Murube-Ibarra-Parladé.

Creada en el año 1884 por don Eduardo Ibarra, que compró la mitad de la ganadería a la Viuda de Murube (MIRA, 1981). Ibarra la mantuvo durante dos décadas en su poder y en 1904 la vendió en dos lotes, uno que pasó a don Fernando Parladé y otro que fue comprado por don Manuel Fernández Peña, quién al año siguiente vende la mitad del lote que había adquirido al Conde de Santa Coloma (MIRA, 1981). Son toros bien armados, con las astas de color blanquecino rematadas en puntas finas y muy negras; de cuello largo, algo caídos de los cuartos traseros, hondos (con gran capacidad torácica) y con la papada muy desarrollada. Sus "pelos" característicos son el negro, colorado, castaño, chorreado y, sobre todo, el salpicado o burraco, con frecuente mancha blanca de pequeño tamaño en el lagrimal (zarcos) (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

En cuanto a su comportamiento, se caracterizan por salir a la plaza con poca codicia y distraídos, lo que se denomina abantos, para poco a poco ir calentándose y acabar embistiendo con gran bravura y nobleza (van de menos a más). Tienen clase, embisten echando la cara muy abajo y con gran recorrido (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

I. Subestirpe Gamero-Cívico.

Deriva del último de los lotes vendidos por don Fernando Parladé a don Luís Gamero Cívico en el año 1914 (MIRA, 1981). Estos animales presentan capas negras, coloradas y castañas. Se trata de toros de tipo muy basto, bajos de agujas y con un gran desarrollo de la papada. Sus extremidades son cortas y gruesas, con un marcado predominio del tercio anterior que contrasta con la pobreza de la grupa. Son reses que dan una buena sensación de trapío, basada, fundamentalmente, en la amplitud de su tercio anterior y su buena cornamenta.

Entre las vacadas que derivan de esta rama destacan las de Samuel Flores, Félix Hernández, Lamamie de Clairac y Guardiola Soto.

II. Subestirpe Tamarón-Conde de la Corte.

La ganadería de Tamarón, que tenía su origen en ganado adquirido a don Fernando Parladé en 1911 por la Marquesa de Tamarón, fue comprada en 1920 por el Conde de la Corte. En general, es considerada la más importante de la historia en cantidad y calidad, tanto por los toros lidiados bajo el nombre de Conde de la Corte, como por los insuperables resultados obtenidos por otros ganaderos que compraron vacas y sementales de este hierro (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

a) Encaste Conde de la Corte-Atanasio Fernández.

Las reses de Atanasio Fernández derivan directamente de la ganadería del Conde de la Corte y presentan un tipo muy similar, con la única salvedad de la variedad de capas, que es mayor en la del Conde, donde se dan ejemplares negros, colorados, castaños, cárdenos e incluso en algunas ocasiones, ensabanados. Por el contrario en la de Atanasio Fernández, las "pintas" típicas son negras, aunque también se dan cárdenas y coloradas claras.

Los toros de esta rama son habitualmente altos de agujas, bastos de lámina y con gran desarrollo de la papada. Sus encornaduras aparecen muy desarrolladas y, generalmente, dirigidas hacia arriba. Son ejemplares de difícil engorde, que no se enmorrillan ni se redondean con facilidad, circunstancias que contribuyen a que aparenten menos trapío.

Las ganaderías más destacadas son: Herederos del Conde de la Corte, Atanasio Fernández y Sepúlveda.

b) Encaste Domecq.

Procede de la ganadería comprada por los duques de Veragua en 1835 a don Vicente José Vázquez (casta Vazqueña), quienes la conservan hasta 1927, pasando a principios de 1930 a don Juan Pedro Domecq y Núñez de Villavicencio y sus herederos. En 1937, la vacada se encuentra plenamente encastada en vistahermosa, pues adquirieron vacas y sementales del Conde de la Corte que transfiguraron radicalmente el encaste originario. Se puede considerar que actualmente posee rasgos propios, creada realmente por don Juan Pedro Domecq Díez,

cuyos herederos (Domecq Solís) sólo conservan de Veragua el hierro y de Vázquez la antigüedad oficial (MIRA, 1981).

Se trata de ejemplares brevilíneos, muy bajos de agujas y finos de hueso. La cabeza es también fina y las encornaduras aparecen bien dispuestas. Su cuello es largo, la papada reducida y las extremidades cortas, con pezuñas pequeñas, situándose el punto más débil de su conformación en la grupa, que es pobre en su desarrollo. La piel es fina y las capas características son negras, coloradas, castañas y jaboneras.

Entre las ganaderías derivadas de esta línea destacan las de Jandilla, Zalduendo, El Torreón, Los Guateles, Aldeanueva, El Torero, Osborne, Marqués de Domecq, Juan Pedro Domecq, Cebada Gago, Cayetano Muñoz y Torrestrella.

Los toros de Torrestrella, seleccionados por Alvaro Domecq, conservan muchas de las características descritas, pero se diferencian del resto por ser más compactos y profundos. Suelen estar mejor conformados de grupa y aparentan más trapío, aunque también son más bastos (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

c) Encaste Núñez.

Tiene dos procedencias, por un lado, el encaste Villamarta, que es un cruce de distintas ramas de Vistahermosa y, por otro, reses de Rincón con un origen Parladé puro. Llegó a manos de Carlos Núñez en 1938 (MIRA, 1981).

Son ejemplares brevilíneos y elipométricos, animales cortos, redondeados, bajos de agujas y anchos de pecho. Poseen la papada desarrollada y sus encornaduras son amplias. Las capas más características son negras, coloradas, castañas y jaboneras.

MIRA (1981) critica a los que sólo ven factores negativos en el comportamiento de los toros de Núñez y dice que son muchos los que, tras salir abantos, se emplean a fondo en el peto, sin dolerse al castigo, y embisten muy bien en la muleta. Este autor los define como toros ideales para las grandes faenas.

Entre las ganaderías derivadas de este origen destacan las de los Herederos de Carlos Núñez, Marcos Núñez, Manolo González, González Sánchez-Dalp, María del Carmen Camacho y Gabriel Rojas.

d) Encaste Pedrajas.

Tiene su origen en las vacas y sementales vendidos en 1904 por Parladé a don Francisco Correa, que llegaron a manos de don Antonio García Pedrajas en 1918 (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

Estos animales tienen talla mediana, son bajos de agujas y presentan mayor desarrollo del tercio anterior que del posterior. La cabeza es mediana y armónica y el conjunto bello y de buen trapío. El cuello es largo y la papada aparece destacada. El tronco se inclina hacia atrás y la grupa resulta poco evidente, siendo las extremidades finas y fuertes. Sus capas son predominantemente negras (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

En cuanto a su comportamiento durante la lidia, MIRA (1981) los define como toros serios y de temperamento, con poder y codicia

Aparecen reses de este origen en las ganaderías de María Luisa Domínguez Pérez de Vargas, Herederos de Salvador Guardiola Domínguez, Tulio e Isaías Vázquez y Marqués de Albaserrada.

Otra importante rama desgajada de Pedrajas fue la de Ramón Mora Figueroa, que dio origen, en parte, a las vacadas de Juan Pedro Domecq, Marqués de Domecq y Carlos Núñez (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

e) Encaste Villamarta.

Según MIRA (1981) don José Carvajal, que había adquirido toros de procedencia ibarreña en 1914, transfirió toda la vacada al marqués de Villamarta, que formó este encaste con los citados ejemplares de Carvajal y otros de diverso origen (Murube, Urcola, Medina Garvey, Parladé y Santa Coloma). El predominio del influjo ibarreño hace que LOPEZ DEL RAMO (1992) proponga considerar a Villamarta como una subestirpe de Ibarra. Se trata de

toros finos, temperamentales, de afilados y blancos cuernos, cuya sangre se ha transmitido a numerosas y excelentes ganaderías, entre ellas las de Carlos Núñez, más todas las que por extensión proceden de ella, Guardiola Fantoni y Guardiola Domínguez (LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

A.2) Estirpe Murube-Ibarra-Santa Coloma.

Se formó en 1905 (MIRA, 1975 y 1981; LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

La mitad de la ganadería de Ibarra pasó al Conde de Santa Coloma, quien efectuó un cruce con reses de la línea Saltillo en un intento de aunar la calidad de la embestida, característica de los ibarra, con la espectacular acometividad de los saltillo.

Las reses de Santa Coloma presentan capas negras, cárdenas, en toda la amplitud de la gama, y tostadas. Se trata de animales extremadamente finos de tipo, cortos y bajos de agujas y, por ello, de peso reducido. El perfil es subcóncavo, correspondiéndose con una cabeza chata. Tienen los ojos prominentes y la mirada muy viva y fija. Las encornaduras suelen ser pobres y la papada muy poco desarrollada, contribuyendo a afinar las líneas y la belleza corporal de los animales de este origen. El tronco es cilíndrico, el lomo recto o ligeramente ensillado, la grupa redondeada y las extremidades cortas, demostrando durante la lidia una gran viveza en sus embestidas.

Embisten con mucha vibración y temperamento, siendo bravos y nobles, condiciones que dan como resultado una lidia emotiva y siempre interesante para el público, tanto como problemática a veces para los toreros.

Todas estas características son comunes para los distintos ejemplares procedentes de Santa Coloma, aunque pueden presentar pequeñas diferencias, dependiendo de la mayor o menor influencia del cruce con Saltillo que posean. Así, se puede hablar de una tipo ibarreño, que se caracteriza porque los ejemplares son más fuertes de tipo, están mejor encornados, predominan en ellos las capas negras y suelen presentar mayor calidad en la lidia. Por contra, los animales de tipo asaltillado suelen tener menos trapío y encornaduras más pobres,

predominan las capas cárdenas y su comportamiento durante la lidia suele ser más espectacular e irregular.

Dentro de la variedad ibarreña destacan las ganaderías de Alipio Pérez-Tabernero, Dionisio Rodríguez y Auxilio Holgado. En el tipo saltillo destacan las vacadas de Hernández Pla, Martínez Conradi, La Guadamilla y Martínez Elizondo. En las divisas de Joaquín Buendía y Felipe Bartolomé aparecen ejemplares de una y otra línea, aunque predominan los asaltillados.

El Conde de Santa Coloma, antes de vender a don Joaquín Buendía Peña la totalidad de su ganadería en 1932, sirvió de base a varias ramas de ganaderías importantes. En 1910 vende animales a los Vega-Villar. En 1912 cede una porción importante de "lo asaltillado" a Albaserrada, de la cual procede la ganadería de Victorino Martín. En 1916 proporciona reses a los Sánchez Rodríguez, que crean los famosos "coquillas", toros caracterizados por presentar trapío y encendida bravura y que dan origen a las actuales divisas de: Fabrés, Bernardós, Mayalde, Sánchez Arjona, Villagodio, Garrido, Alonso Moreno, Luciano Cobaleda, etc. También Graciliano Pérez-Tabernero constituyó su vacada en 1924 con "santacolomas" y este influjo se mantiene en las ganaderías de Palomo Linares, Benavides, Lourdes Martín, Belén Ordóñez y Herederos de José Escobar (MIRA, 1975).

A.3) Estirpe Contreras.

Fue formada por don Juan Contreras en 1907 con ejemplares murubeños (LÓPEZ DEL RAMO, 1992), aunque presentan notables diferencias de tipología respecto aquéllos. Así, la capa deja de ser exclusivamente negra, dándose con frecuencia pelajes colorados, castaños y tostados. El perfil es también variable, habiendo ejemplares subconvexos junto a otros rectos e incluso subcóncavos. Su tamaño oscila desde variedades que presentan un mayor desarrollo corporal a otras que son claramente brevilineas.

Como ejemplos de ganaderías derivadas de este origen destacan las de los Hermanos Peralta, Miguel Higuero y Herederos de Baltasar Ibán.

A.4) Estirpe Murube-Urquijo.

Esta estirpe se considera como el Murube propiamente dicho. Don Juan Manuel de Urquijo compra la ganadería en 1917 a don Joaquín Murube cuya vacada derivaba de la rama "Barbero de Utrera"-Arias de Saavedra (MIRA, 1981). Los ejemplares de esta procedencia tienen una morfología muy característica, en la que destacan sus pelajes negros, que predominan de forma absoluta, aunque en contadas ocasiones aparecen ejemplares castaños, tostados y colorados. Presentan un perfil ligeramente acarnerado (subconvexo) muy típico, que se corresponde con una cabeza voluminosa, acompañada generalmente de encornaduras en corona. El tamaño corporal es grande y el conjunto basto y poco vistoso por tratarse de ejemplares con mucho hueso y de papada muy desarrollada. Son toros que, pese a las desigualdades propias de camadas numerosas, suelen dar buen juego con abundancia de animales extraordinarios (MIRA, 1981).

Entre las ganaderías que crían reses de este origen destacan las de Carmen Lorenzo, José Murube, Fermín Bohórquez y Luis Albarrán.

B. Línea Saltillo.

Es la más antigua de las líneas. Procede de la parte adquirida a Vistahermosa por don Salvador Varea, que luego pasó sucesivamente a don Ignacio Martín y a la familia Picavea de Lesaca, hasta llegar a las manos de don Antonio Rueda Quintanilla, Marqués de Saltillo (LÓPEZ DEL RAMO, 1992). Se trata de reses mediolíneas con piel fina y de capas cárdenas y negras. La cabeza tiene perfil recto, con astas muy finas en su base, bien desarrolladas y dirigidas hacia arriba (veleto) y, en ocasiones, hacia fuera (cornivuelto). La cara es alargada y tiene forma triangular, acabando en un hocico afilado, muy fino y estrecho. Los ojos son prominentes y la mirada tiene gran viveza, contribuyendo a completar el aspecto de agresividad que lucen estos toros. El cuello es largo, con morrillo desarrollado y muy poca papada. El lomo es recto, la grupa redondeada, breve e inclinada, siendo las extremidades finas y bien aplomadas con pezuñas pequeñas.

En general, se trata de toros muy difíciles de lidiar por su temperamento y codicia, propensos a desarrollar mucho sentido y que no se prestan al lucimiento de los espadas, aunque con cierta frecuencia aparecen ejemplares muy bravos y que transmiten gran emoción a los tendidos.

Entre las ganaderías que proceden en pureza de Saltillo figuran las de Javier Moreno de la Cova, Félix Moreno de la Cova y Joaquín Moreno Silva.

Las reses de origen saltillo utilizadas por el Conde de Santa Coloma para formar su ganadería fueron adquiridas por el Marqués de Albaserrada en 1912 (MIRA, 1981), y de ellas derivan las ganaderías de Adolfo Martín, José Escolar Gil y de Victorino Martín. Este último ha logrado un tipo de toro muy peculiar, espectacular en el comportamiento durante el tercio de varas, bravo en su conjunto, muy móvil durante toda la lidia y capaz de transmitir mucha emoción. Su contrapunto viene dado por las dificultades que ofrecen en otras ocasiones, no perdonando ningún fallo que puedan cometer los diestros. También quedan reses de este origen en las ganaderías de Sotillo Gutiérrez, Marisol y Jesús Trilla y Pablo Martínez Elizondo (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

C. Línea Urcola.

En 1902 don Félix Urcola adquiere reses de la casta Vistahermosa, pero procedentes de la rama "El Barbero de Utrera"-Núñez del Prado (MIRA, 1981).

Se trata de ejemplares en los que predominan las capas negras, castañas y coloradas. Presentan un tipo similar a los de Parladé, pero con algunas diferencias, no poseyendo encornaduras tan desarrolladas ni perfectas. La cara es ancha y con pelo rizado y el morrillo muy prominente. El tronco es cilíndrico y ancho, bastante más desarrollado que la grupa. Sus extremidades son cortas y fuertes y, en general, son bajos de agujas y aleonados (algo caídos de los cuartos traseros). En conjunto resultan bonitos de lámina, especialmente si se observan de frente, por su mejor conformación del tercio anterior y seriedad de cara.

Las reses de este origen mantienen una presencia minoritaria en las vacadas actuales. Las ganaderías más importantes que descienden de la línea Urcola son las de Alonso Moreno

de la Cova, Salustiano Galache, Caridad Cobaleda y una de las dos ramas de Francisco Galache.

D. Línea Hidalgo-Barquero.

Habitualmente se incluye dentro del grupo derivado de Vistahermosa, aunque no sea pura de este origen, ya que sus ejemplares fueron cruzados con otros de casta Vazqueña. Fue fundada en 1825 por don Diego Hidalgo Barquero (MIRA, 1981).

Las capas habituales son negras, coloradas, castañas, cárdenas y, sobre todo, berrendas en negro y en colorado. Se trata de ejemplares de talla grande. Su peso es elevado y son bastos de lámina, muy altos de agujas y poco armónicos en su conjunto.

La cabeza tiene tamaño grande y presenta perfiles rectos o subconvexos, algo acarnerados. Las astas tienen la base gruesa y la cara es alargada y ancha de sienes, cubierta por pelos finos y cortos.

El cuello es largo y el morrillo poco prominente, circunstancia que deprecia su trapío. El tronco es largo y más desarrollado en su parte anterior, el dorso y los lomos son rectos o ligeramente inclinados hacia atrás y las extremidades largas, afeando el conjunto de la res.

La principal ganadería derivada de esta línea es la de Benítez Cubero, aunque también destacan las de Diego Garrido, Marqués de Ruchena y Lora Sangrán.

E. Línea Vega-Villar.

Aunque algunos autores, como AREVA (1950b), la consideran una casta, la mayoría la definen como línea dentro de la casta Vistahermosa (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991 y LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

Procede de un cruce de vacas de Veragua (casta Vazqueña) con sementales de Santa Coloma (casta Vistahermosa), realizado por don José Vega a principios de este siglo. Años más tarde, la ganadería fue adquirida por los hermanos Villar pasando a denominarse como

Vega-Villar (AREVA, 1950a). Este cruce quedó perfectamente fijado, dando lugar a un tipo de toro muy definido.

La capa típica es berrenda en negro, con particularidades como lucero, coletero y calcetero, pero también aparecen ejemplares berrendos en cárdeno y en colorado, ensabanados, negros, cárdenos y colorados. Son toros de tamaño muy pequeño (ultrabrevilíneos) y de peso reducido (elipométricos). La cabeza suele ser chata, con ojos vivos y encornaduras muy desarrolladas. Su esqueleto tiene muy poco desarrollo, dando lugar a animales cortos, muy bajos de agujas, anchos y profundos de pecho y de lomo recto, redondeados de grupa y patiocortos, con aspecto rechoncho (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991). Son bravos, suaves y nobles, distinguiéndose por su pinta y trapío (AREVA, 1950b; LÓPEZ DEL RAMO, 1992).

Entre las ganaderías que conservan reses de esta procedencia destacan las de Francisco Galache, María Teresa Calderón y Justo Nieto, en la rama Galache, y Sánchez Cobaleda y Barcial, en la de Cobaleda.

2.3.- ORIGEN Y EVOLUCIÓN DE LA LIDIA.

El origen de la costumbre española de lidiar toros es un tema controvertido. Según MADARIAGA (1966) no se dispone de elementos de estudio suficientes para determinar los orígenes del espectáculo. Hay toda una gama de suposiciones, la mayor parte de ellas carentes de rigor científico. COSSIO (1951) considera que la lidia actual es, en parte, una transferencia a los cosos del ejercicio de la caza del uro, en la que se dieron los primeros enfrentamientos de lo que llegaría a ser un arte. Nicolás Fernández de Moratín, en su "carta histórica sobre el origen y progreso de las fiestas de los toros en España" de 1777, refuta el origen romano de esta actividad y defiende el origen autóctono de la fiesta, mientras que otros tratadistas defienden la ascendencia árabe de las corridas de toros (ALBENDEA, 1992).

La teoría más aceptada es que la utilización de los toros en espectáculos públicos data de tiempos de los iberos, que se sirvieron de ellos como animales de culto religioso. Los griegos y romanos, durante la colonización de la Península, los emplearon en sus funciones

circenses, en las que se practicaba la suerte de mancornar o embarbar, consistente en agarrar al toro por las astas, doblarle el cuello y derribarle. También los hicieron luchar contra tigres, leones, etc. (MIRA, 1993). Destacaron los llamados taurarii, los únicos bestiarios a los que se les consentía usar, además del arma, un trozo de tela purpúrea como medio para engañar a los toros, a manera del actual capote (DOMECQ, 1994).

CAMPOS (1973) establece el origen del espectáculo taurino propiamente dicho alrededor de los años mil. COSSIO (1951) señala que la primera fiesta de toros de la que se tiene información fidedigna fue la celebrada con motivo de la coronación de don Alfonso VII el Emperador, en el año 1135. Del mismo siglo XII y del mismo reinado, son las fiestas reales con que se celebró la boda de doña Urraca, en las cuáles también tuvieron lugar actos taurinos.

En sus Cántigas Alfonso X el Sabio (1221-1284) relata fastos taurinos en el aspecto de diversión y en una forma que hace suponer que, por su bullicio, tuvieran cierta analogía con las modernas capeas. El Rey Sabio define al "matadores" como "ome que recibiese precio por lidiar con alguna bestia" y así consta que el rey Carlos II de Navarra, en 1385, mandó pagar cincuenta libras a los que en su presencia mataron dos toros en Pamplona (MIRA, 1981). Según COSSIO (1979), lo más probable es que estos "matadores" ejecutaran unas suertes a pie, preludio del posterior toreo pirenaico, consistentes en utilizar instrumentos no arrojadizos.

En la alta Edad Media surgieron en Castilla las corridas ecuestres, de origen claramente nobiliario. En estos festejos las reses bravas eran alanceadas desde caballos en plazas públicas (MIRA, 1981). El toreo a caballo se utilizó, además de como regocijo, como ejercicio físico de adiestramiento para la guerra (VIFORCOS, 1992). En el siglo XVI reyes y nobles alancean a los toros desde el caballo sin ningún complemento a pie y en el XVII se impone la monta a la jineta (arte de montar a caballo que consiste en llevar los estribos cortos y las piernas dobladas, pero en posición vertical desde la rodilla abajo), dando origen al rejoneo (MIRA, 1981). Hasta que no se generalizó el toreo a pie y, con él, la costumbre de dar muerte a los bóvidos en el coso, la forma más usual de acabar con la vida del animal era el desjarrete, que

consistía en cortar los tendones de las extremidades posteriores y cuando el animal caía al suelo se le acuchillaba. Todavía existen referencias a este lance en la segunda mitad del siglo XVII, aunque su práctica ya se encontraba en retroceso, dejando paso al estoque, que al final del siglo ya era obligatorio (VIFORCOS, 1992).

También en el siglo XVII surgió el toreo a pie, de origen andaluz. Transcendental importancia tuvieron en el nacimiento de la lidia a pie las Reales Maestranzas. Sus cofrades, pertenecientes al estamento nobiliario, se ejercitaban en múltiples actividades ecuestres frente a toros que les servían de entrenamiento para la guerra. A estos caballeros maestrantes les ayudaban, descabalgados, unos mozos llamados caballerangos que complementaban a pie y remataban a estoque, tras burlarlos con telas, los toros que aquéllos rejoneaban. Serían los primeros lidiadores e iniciadores del toreo tal como en la actualidad se entiende y que se impuso en el siglo XVIII, época en la que aparece la figura auxiliar del picador de vara larga o varilarguero (MIRA, 1981). La tauromaquia pasa de ser caballeresca a popular y el torero a pie pasa de ser auxiliar del caballero noble a protagonista máximo de la lidia (LÓPEZ DEL RAMO, 1992). De principios del siglo XVIII data la "cartilla", documento en el que se expone el orden de las distintas suertes. Así, la lidia había de comenzar por las suertes de capa, seguir por las de banderillas y acabar con el manejo del lienzo y la estocada. Nada dice de los hombres de a caballo que intervenían en la lidia, debido a que su mayor categoría les autorizaba para intervenir en cualquier momento. Incluso hasta el siglo XIX permanecían en el ruedo durante toda la lidia (COSSIO, 1979).

Paralela e independientemente, en el norte se desarrolla otro tipo de toreo llamado pirenaico, caracterizado porque sus suertes se desarrollaban todas a pie, denominándose toreadores, y no toreros, a los primitivos lidiadores norteños. Esta modalidad de lidia podría derivar del hecho de que los navarros no empleaban el caballo en el cuidado de los vacunos y todas las faenas las hacían a pie. En esta fórmula de burlar las acometidas de las reses no se usaban telas como engaños, por lo que es muy posible que todas las destrezas "a cuerpo limpio", incluidas las banderillas, tengan su fundamento en las suertes que practicaban navarros, vascos, aragoneses y riojanos (MIRA, 1993).

A finales del siglo XVIII comienza a tomar forma la actual corrida de toros, pero seguía siendo frente al caballo cuando el astado tenía que hacer un mayor esfuerzo (DOMECQ, 1995). Era en esa época cuando la bravura de un toro se evaluaba según su comportamiento en el primer tercio (ABARQUERO, 1955; FERNÁNDEZ, 1959b; MARAÑÓN, 1974; ROMERO, 1974; DOMECQ, 1994; SANES y Cols., 1994). En la bibliografía de los toros de entonces consta siempre como un detalle decisivo, y casi exclusivo, el número de varas tomadas, los derribos y los caballos "despachados" (DOMECQ, 1994). En resumen, el tercio de varas era considerado como el eje fundamental de la lidia, mientras que en la actualidad, en muchas situaciones, parece quedar en entredicho (DOMECQ, 1943; FUENTES, 1991).

En nuestros días el tercio de muleta es el más importante de la lidia, debido, principalmente, a un cambio en los gustos del público (MADARIAGA, 1966; PÉREZ-TABERNERO, 1975; PURROY, 1988; DOMECQ, 1994). Partiendo de esta premisa, la selección se centró en conseguir animales de suave y largo recorrido, que llevaran el hocico en la arena y tuvieran una fijeza en la cabeza casi total, en definitiva un toro de embestida fija y codiciosa (DOMECQ, 1994). En una palabra, sería la "toreabilidad" (DOMECQ, 1995).

La forma de torear a pie también ha evolucionado mucho. Antes, los toreros alargaban menos el trasteo de muleta y doblegaban menos a sus toros que en la actualidad. Varias razones pudieron existir para que esto ocurriera. Una de ellas podría ser que aún no se habían definido las reglas clásicas del toreo actual, es decir, embarcar, parar, templar y mandar (PURROY, 1988). Sin embargo, el principal motivo parece haber sido que los toros eran menos nobles, más violentos, de furia incontenible y, en consecuencia, ilidiables algunas veces (PURROY, 1988; GUERRA y Cols., 1994). En este sentido, según la opinión de muchos aficionados a la tauromaquia, el toro de hoy es distinto, con menos fuerza y fiereza, pero a la vez con más trapío y bravura (GUERRA y Cols., 1994).

2.4.- IDONEIDAD DEL TORO PARA LA LIDIA: COMPONENTES Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA.

El primer aspecto a considerar a la hora de evaluar la idoneidad del toro para la lidia es el físico o morfológico, lo que en argot taurino se denomina "trapío".

COSSIO (1951) define el trapío como: "el conjunto de características del toro, de apreciación visual, que hacen juzgar de su aspecto, estampa y probables condiciones para la lidia". Para SÁNCHEZ BELDA (1952) es la expresión plástica resultante de los rasgos proporcionados por cada una de las regiones corporales, asociados a los deducidos de la observación en conjunto de las características somáticas del animal de lidia. FERNÁNDEZ (1959a y 1962) dice que es una noción de conjunto de apreciación eminentemente subjetiva. CRUZ (1991) considera que nadie puede definir el trapío y añade que es una palabra acuñada para describir la condición morfotípica total de un toro que reúne secuencias de belleza y armonía corporal, sin defecto físico apreciable, que transmite sensación de poder, perfectamente aplomado y encornado, y con un expresivo patrón de conducta como corresponde a su estirpe genética; en definitiva, el trapío difícilmente se define sino que más bien se intuye. Para FRAILE (1995), el trapío en sí es el binomio "apariencia física-conjunto anatómico" donde armonía, peso y tamaño relacionan las partes con el todo.

En cuanto a las características morfológicas ideales del trapío, FERNÁNDEZ (1962) lo considera resultante de la suma de tamaño, gordura, edad, cornamenta, gesto, tipo, etc. Por su parte, SÁNCHEZ BELDA (1952) señala que los factores que contribuyen a definirlo son aquellos representativos de fuerza y resistencia corporal, junto con los que demuestran acusada virilidad del toro. Para COSSIO (1951) en el "toro de trapío" se exige: energía y viveza, movimientos nerviosos, piel fina que transparente la potente musculatura y carentes de grasa excesiva, cuello proporcionado y cuernos bien puestos y de tamaño medio.

Por su parte, VEGA (1954) señala como características del "toro modelo": "regular tamaño, buena presencia, bien proporcionado y fuerte; de piel fina, pelo lustroso, espeso, suave y limpio; testuz ancha y proporcionada a la cabeza; hocico pequeño, fino, elástico y negro; ventanas de la nariz abiertas y dilatadas; cuernos bien colocados, iguales, fuertes,

delgados, lisos, puntiagudos, ni cortos ni muy desarrollados y de color negro o tirando a verde desde más arriba del nacimiento hasta la punta; ojos grandes, vivos, brillantes y encendidos; orejas pequeñas, vellosas y muy móviles; cuello redondo, flexible, corto y grueso; morrillo grande, ancho y levantado; papada pequeña, pecho ancho y profundo; vientre deprimido pero bien desarrollado; dorso marcado pero lleno; lomos firmes y rectos; grupa ancha y musculosa; cola alta, delgada, fina, prolongada hasta los corvejones, con cerdas sedosas y espesas hasta el remate; extremidades recias, nervudas, fornidas y lo más rectas y delgadas posible; corvejones bien pronunciados; pezuñas pequeñas, bien redondeadas, lustrosas y del color de los cuernos; aplomos buenos y normalmente constituidos y bien desarrollados los órganos de la generación".

Para ALVARO DOMEQ (1994) el "toro de trapío" es el que posee las astas bien colocadas, finas y de regular tamaño, cabeza no muy voluminosa, piel fina, pelo lustroso, liso, morrillo prominente, espalda llena y lomo recto, o sea, bien proporcionado. Como señala dicho autor, el "trapío" va ligado a la edad y crianza del animal.

El segundo factor a tener en cuenta en la lidia es la edad de los animales. El vigente Reglamento de Espectáculos Taurinos, Real Decreto 176/1992 de 28 de febrero (B.O.E. nº 56, de 5 de abril de 1992), establece que las reses destinadas a la lidia en corridas de toros habrán de tener de 4 a 6 años, y las destinadas a novilladas con picadores de 3 a 4 años (art. 46), pero esta distinción no es reciente. Existe constancia de la utilización de novillos en festejos taurinos en los siglos XVII y XVIII. De hecho, en este período los toros menores de cinco años eran considerados novillos. Juan Francisco Melcón en su "Carta-satisfactoria para desengaño del público y defensa de la inocencia", publicada en 1738, distingue "el toro que es toro" de "la cabra o novillo cuatreño" (COSSIO, 1951). A través de los informes que en 1768 enviaban los intendentes al Consejo de Castilla sobre las vacadas, toradas y toros de muerte que existían en el distrito de sus provincias, así como de las fiestas de toros que era costumbre celebrar en ellos, se sabe que en Pancorvo se celebraban tres corridas de dos novillos cada una; en Frías y en Miranda de Ebro una novillada en la fiesta de San Juan Bautista; en Ampuero, por Navidad, San Mamés y San Pedro, se jugaban novilladas y en Briviesca había una novillada por San Roque (COSSIO, 1951). También la cédula real de 10 de febrero de

1805, dictada por Carlos IV, prohíbe "absolutamente en todo el Reyno, sin excepción de la Corte, las fiestas de toros y novillos de muerte".

Sin embargo, la utilización de animales de esta edad en festejos de lidia era extraordinaria, porque o se dejaban crecer hasta los cinco o seis años necesarios para convertirse en ejemplares maduros o se vendían, tan pronto como eran rentables, a los obligados (personas a cuya cuenta corría el abastecer a un pueblo o ciudad de algún género, como p.ej. carne) de las carnicerías para ser sacrificados en ellas (VIFORCOS, 1992). En esa época el tipo de bóvidos placeados preferentemente eran toros, que debían ser añejos y capeones (astados hechos y bravos, con las mismas características que los toros de muerte, con la diferencia de que el capeón se alquila y, después de toreado a pie y con capa, se le devolvía a su vacada). En la actualidad, los festejos de novillos siguen siendo minoritarios, aunque su número aumenta año tras año. Así, en 1986 se celebraron 255 novilladas picadas frente a 440 corridas de toros; en 1989 fueron 427 frente a 513 y en 1993 se celebraron 566 novilladas picadas frente a 630 corridas de toros. En 1992, incluso, se invirtió la proporción, siendo mayor el número de novilladas (647) que de corridas de toros (584) (GUZMAN, 1995). En el período 1987-1990 se lidiaron una media de 3132 toros/año frente a 2444 novillos/año (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1992).

Por otro lado, debemos tener en cuenta que a lo largo de la historia de la tauromaquia no siempre se han lidiado los "toros" con la misma edad. Antiguamente, se lidiaban con 5 ó 6 años (MADARIAGA, 1966; VIFORCOS, 1992; DOMEQ, 1994), mientras que hoy la edad reglamentaria es de 4 ó 5. Así, en la plaza de Pamplona durante el siglo XVIII se preferían individuos de 6 ó más años para el tercio de varas (CAMPO, 1972). En el reglamento de 1852 se fija la edad mínima en cinco años y la máxima en ocho (COSSIO, 1951). Francisco Montes Paquiro (citado por DOMEQ, 1994), en su Tauromaquia, los recomendaba de cinco a siete años.

Fue en el reglamento de 1923 cuando se dispuso, por primera vez, que los toros podrían ser lidiados cuando tuvieran 4 años cumplidos (COSSIO, 1951). Esta disminución de la edad se ha visto acompañada por una reducción del peso mínimo exigido a los astados. Así,

mientras que el reglamento de 1917 establecía un peso mínimo, según la época del año, de 525 ó 550 Kg. (GARCÍA RAMOS, 1981), el reglamento vigente sólo exige un peso de 460 Kg. para plazas de primera, 435 kg. para plazas de segunda y 410 Kg. para plazas de tercera (art. 47).

Si bien es cierto, como hemos visto, que el término "trapío" hace fundamentalmente referencia a las características físicas del individuo, algunos autores le otorgan además un componente psicológico (vivacidad, nerviosismo, etc.) e incluso lo consideran relacionado con, y a veces reflejo de, la bravura. Para COSSIO (1951) el "toro de trapío promete una lidia artística en la que lucirá su bravura y nobleza". Igualmente, SANZ EGAÑA (citado por DOMEQ, 1994) apunta que sólo en casos excepcionales el "trapío" no va unido a la bravura y cuando aquel falta ésta no se destaca.

El propio DOMEQ (1994) estima que el trapío es totalmente necesario para que se aprecie la bravura de los animales, y afirma: "sin "trapío" será difícil que un toro sea verdaderamente interesante, o aún siéndolo, dudemos, porque no resplandece en toda su intensidad la bravura". En definitiva, cualquiera que sea la aproximación al concepto de trapío, éste parece estar integrado, además de por la estampa del animal, por la máxima proporción de bravura y nobleza.

Pero ¿qué se entiende por el término bravura? El Padre Laburu (citado por MADARIAGA, 1966) lo define como el instinto de huida; esto es, lo considera innato y fruto de la cobardía del animal. El Profesor SANZ EGAÑA (1942) lo califica como un instinto defensivo, mejor aún, un instinto de liberación. MADARIAGA (1962 y 1966) indica que la bravura es una persistencia del instinto de agresividad que existe en los animales de domesticidad incompleta. Para PURROY (1988) la bravura es un sentimiento mucho más noble que la simple huida y búsqueda de libertad. Según este autor, el toro bravo embiste o ataca sólo cuando tiene algún motivo o cuando se le predispone para ello. En este sentido equipara bravura con embestida y dice que "la embestida debe de poseer un gran componente de entrega desinteresada, de alegría festiva, de altruismo e incluso de soberbia".

COSSIO (1951) define el término "bravo" como la conducta propia del toro fiero, de acometividad resuelta y con constancia en la acometida. Por su parte, SÁNCHEZ BELDA (1954) señala que el concepto de bravura, en la práctica, es considerado sinónimo de "franca aptitud para la lidia", dejando de ser una concepción fija e inmutable, para variar, a veces, hasta grandes extremos en función de la época. Para CRUZ (1991), la bravura desde una concepción etológica es la forma de expresar cada toro su comportamiento y se pone de manifiesto mediante la embestida.

Según Filiberto MIRA (1981) el toro ideal para la lidia sería el que manifiesta:

- a) Salida alegre y pronta del chiquero.
- b) Remata en los tres burladeros desde donde primero se le cita por los peones.
- c) Dobla humillando y con recorrido al correrlo y torearlo con capa.
- d) Acude presto y desde largo al caballo en el tercio de varas, dejándose pegar sin dolerse al castigo y creciéndose ante éste en los tres puyazos.
- e) No se duele y mantiene la prontitud en banderillas y en la muleta. Cuantos más muletazos con largura en la embestida así como fijeza y amplitud en el recorrido soporte un toro, tanto mejor será.
- f) Morir en los medios sin haber perdido ni un instante su condición de realmente bravo.

En el mismo sentido, NIETO (1987) dice que las características principales de la bravura son: "embestida con prontitud y repetición de la misma, pelea resuelta en el caballo, acudiendo de lejos y metiendo los riñones, sin dolerse en el tercio de varas ni durante el de banderillas, rectitud en el viaje de sus acometidas, tendencia a los medios y morir con la boca cerrada tragándose la sangre".

Para DOMEQ (1994), los factores positivos que influyen en la bravura son:

1. Fuerza, codicia, movilidad, prontitud, venir de largo.

2. Raza, casta, fiereza.

3. Fijeza, temple, galope, meter la cara, embestir derecho.

4. No dolerse, persistencia en el tiempo, con constancia o viniéndose arriba.

Por el contrario, los negativos serían:

1. Falta de fuerza, de codicia, de movilidad, tardo.

2. Falto de raza, distraído, trotón, andarín, sin casta y fiereza, pereza en la embestida.

3. Cara alta o no baja en la embestida, escarbar.

4. Colarse, dolerse, venirse abajo, desigualdad en la embestida, salirse suelto, cangrejear.

Según GAUDIOSO y Cols. (1985), la bravura sería el ataque decidido (no dubitativo), inmediato y continuo, con independencia de la distancia a que se halle el estímulo agresor y/o del nivel de injuria sufrido por el animal. Y los patrones de comportamiento que, a juicio de los ganaderos, mejor reflejan esta condición son : "acude de largo al caballo", "se crece al dolor", "repite de largo ante el caballo", "acude al cite en banderillas", "embiste en todos los terrenos ante capote y muleta", etc.

En líneas generales, la opinión es que la bravura depende de la interacción de numerosos factores (FERNÁNDEZ 1959a; MADARIAGA, 1966 y SÁNCHEZ-ALGABA, 1979), y la importancia atribuida a cada uno de ellos varía ampliamente según el autor considerado. Así, para FERNÁNDEZ (1959a) el principal componente de la bravura es la "codicia" y sólo en menor medida la arrancada "pronta" y/o "larga", "suavidad", "viveza", etc. En el mismo sentido, ROMAGOSA (1977) considera que la máxima bravura sólo se daría en animales de cinco años, fuertes y de difícil manejo para los espadas (a pesar de ser nobles).

En el polo opuesto, MADARIAGA (1966) considera que la "embestida educada" o "suavidad" es el rasgo más sobresaliente o definitorio de la bravura. DOMEQ (1994) añade que el toro bravo es un "hermoso y orgulloso animal que ataca siempre sin el menor resquicio

de miedo. Un toro bravo arranca pronto, embiste por derecho, siempre pasa delante galopando, no andando ni trotando, va siempre más allá de la cornada, tranquilo, reposado, seguro de su fuerza, de su poder, sin bronquedad falsa, sin temor al ataque por la espalda". En opinión de CRUZ (1991) y DOMEQ (1994), la bravura supone una manifestación de fuerza y movilidad, de modo que mediante la fuerza el toro mantiene la embestida y merced a su movilidad esa respuesta será repetitiva, con decisión y grandes dosis de "nobleza". Esta facilidad para la lidia, esta "suavidad", esta "embestida educada" en un toro bravo exige un paso más que haría al toro "noble".

Un toro "noble" para COSSIO (1951) es el animal "franco, claro o boyante". En el ámbito taurino, la mayoría de los críticos y ganaderos (SÁNCHEZ-ALGABA, 1979; MIRA, 1981; NIETO, 1987; DOMEQ, 1994) utilizan el término como sinónimo de "suavidad", "facilidad para el toreo", etc., contraponiéndolo a otros como "bronquedad" o "defenderse". En este sentido, los ganaderos (SÁNCHEZ, 1988) consideran nobles a aquellos animales cuya lidia está exenta de peligro incontrolado para el matador, y son los patrones de humilla y pasan bien los máximos exponentes de la condición de nobleza. Aún es más, un ejemplar es tanto más noble cuanto mayor sea el tiempo de la lidia durante el cual manifiesta estas pautas etológicas, evidenciando al mismo tiempo una menor capacidad de aprendizaje. En cualquier caso, aunque generalmente se acepta que el toro noble es aquel que facilita el trabajo de la lidia, que no "se defiende" o no "se tapa", no existe mucha claridad en torno a esta idea. Según SÁNCHEZ (1988), la nobleza depende de la capacidad de aprendizaje de cada individuo y está fuertemente condicionada por las experiencias agonísticas vividas, relacionadas o no con el sistema de manejo y cría.

Por último, SÁNCHEZ (1988) define al "toro ideal" para la lidia como aquél que además de bravo es noble, y ambas características se asocian en la justa medida para que el público aprecie un cierto peligro. Esto es, el animal de ataque decidido e inmediato y de elevada bondad y suavidad, el animal que transmite sin plantear una lidia peligrosa. Según esto, los patrones de comportamiento que debe presentar el toro ideal son:

- Acude de largo en la muleta.

- Humilla en la muleta.
- Pasa bien.
- Repite los pases con rapidez y sin parada (codicia).
- Humilla en el caballo.
- Mete los riñones.
- Se crece al dolor.
- Embiste en todos los terrenos.

Además de una ausencia total de pautas como:

- Cabecea en el caballo.
- Derrota en la muleta.
- Tardea en los pases.
- Huye de la muleta.
- Querencia.

3. MATERIAL Y MÉTODOS

3.1.- ANIMALES UTILIZADOS.

Se registró el comportamiento durante la lidia y las claudicaciones manifestadas a lo largo de la misma por un total de 1.119 animales, de los cuales 135 eran novillos, 937 contaban con 4 años de edad y los 47 restantes con 5 años. Todos fueron lidiados durante las temporadas taurinas de 1991 a 1994, ambas incluidas, en plazas de primera (68 novillos y 499 toros) y segunda categoría (67 novillos y 485 toros). De éstos, la lidia de 982 astados fue observada a partir de retransmisiones televisivas y la de los 220 restantes fue presenciada en directo en las plazas de toros de Málaga y León.

En todos los casos se anotó la edad y el peso vivo anunciados para cada animal, así como la ganadería a la que pertenecían. Posteriormente, los hierros se encuadraron en función de su origen en las distintas castas, líneas, estirpes, subestirpes y encaste de acuerdo con la clasificación realizada por RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991).

En el caso de los novillos, el escaso número de animales encuadrados en cada una de las 20 ganaderías de procedencia aconsejó obviar el estudio de su comportamiento en función del origen.

Los 984 toros estudiados pertenecían a un total de 111 ganaderías. Sin embargo, en el estudio por hierros sólo se utilizaron 42, aquéllas que como mínimo tenían 6 animales valorados (TABLA 1). En lo referido al estudio por orígenes, se consideraron únicamente las castas, líneas, estirpes, subestirpes o encastes para los que se disponía de un mínimo de 24

animales valorados. Dicha restricción dejó fuera del estudio a la casta Vazqueña, la línea Urcola y sus cruces, la estirpe Parladé, el encaste Villamarta y sus cruces, el encaste Pedrajas y la miscelanea denominada "Cruces Varios", que reúne a las ganaderías de origen dudoso o muy disperso.

TABLA 1.- Ganaderías de procedencia de los toros valorados, agrupadas en función de su origen, número de animales estudiados para cada casta, línea, estirpe, subestirpe y ganadería.

ORIGEN	Nº TOROS	GANADERÍAS	Nº TOROS
Casta CABRERA	24	Eduardo Miura (CA1)	24
Casta VAZQUEÑA	6		
Casta VISTAHERMOSA	954		
Línea SALTILLO	62	Victorino Martín (S1)	57
Línea HIDALGO-BARBERO	33	José Benítez Cubero (H1)	27
Línea URCOLA Y CRUCES	8		
Línea MURUBE Y CRUCES	24		
Estirpe CONTRERAS Y CRUCES	35	Peralta (C1)	16
		Hdros. Baltasar Ibán (C2)	19
Estirpe SANTA COLOMA	44	Felipe Bartolomé (SC1)	12
		Joaquín Buendía (SC2)	22
Estirpe PARLADÉ	15		
Subestirpe GAMERO-CÍVICO Y CRUCES	56	Lamamie de Clairac (G1)	6
		Murteira Grave (G2)	9
		Arauz de Robles (G3)	10
		Samuel Flores (G4)	22
Subestirpe TAMARÓN	39	Conde de la Corte (T1)	10
Encaste ATANASIO	106	El Sierro (A1)	9
		Hdros. Atanasio Fdez. (A2)	11
		Los Bayones (A3)	19
		Puerto de San Lorenzo (A4)	22
		Sepúlveda (A5)	41

TABLA 1 (continuación).- Ganaderías de procedencia de los toros valorados, agrupadas en función de su origen, número de animales estudiados para cada casta, línea, estirpe, subestirpe, encaste y ganadería.

ORIGEN	Nº TOROS	GANADERÍAS	Nº TOROS
Casta VISTAHERMOSA (cont.)			
Encaste DOMEQ	215	EL Torreón (D1)	8
		J. Núñez del Cuavillo (D2)	9
		Aldeanueva (D3)	11
		Joao Moura (D4)	12
		Cebada Gago (D5)	12
		Diego Puerta (D6)	13
		Juan Pedro Domecq (D7)	14
		Los Guateles (D8)	14
		Marqués de Domecq (D9)	15
		El Torero (D10)	16
		Jandilla (D11)	17
		Sayalero y Bandrés (D12)	24
		Hdros. J.L. Osborne (D13)	25
Encaste NÚÑEZ	136	Conde de la Maza (N1)	6
		Manolo González (N2)	8
		Sánchez Dalp (N3)	13
		Hdros. Carlos Núñez (N4)	16
		Alcurrucén (N5)	17
		Gabriel Rojas (N6)	20
		Mª Carmen Camacho (N7)	24
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ	98	Torrealta (DN1)	26
		Torrestrella (DN2)	34
Encaste DOMEQ-OTROS CRUCES	41	Peñajara (DC1)	10
		El Pilar (DC2)	17
Encaste PEDRAJAS	15	Mª Luisa Domínguez (P1)	10
Encaste VILLAMARTA Y CRUCES	13		
CRUCES VARIOS	14		
TOTAL	984		727

Dentro de la línea Murube y cruces, la estirpe Contreras y cruces y la subestirpe Gamero-Cívico y cruces se incluyen tanto ganaderías de procedencia pura en la línea, estirpe y subestirpe citadas, como otras cruzadas con distintos orígenes. En adelante y al objeto de

simplificar la expresión se suprimirá la denominación "cruces" en todas ellas y en el caso de las ganaderías se denominarán por la abreviatura que aparece entre paréntesis (TABLA 1).

El encaste "Domecq-otros cruces" incluye ganaderías con origen en el encaste Domecq y cruzadas con cualquier otra sangre a excepción del encaste Núñez. Así, la ganadería de Peñajara procede del cruce del encaste Domecq con la estirpe Contreras y el hierro del Pilar tiene su origen en el mismo encaste Domecq cruzado con el de Atanasio Fernández.

Además del registro del comportamiento y de la caída, también se consideraron los resultados obtenidos por las ganaderías que lidiaron un mínimo de 30 animales en plazas de primera categoría en las temporadas de 1989 a 1994, ambas incluidas. Para ello se consultaron las clasificaciones taurinas aparecidas en la prensa especializada (Aplausos, números 630, 683, 733, 785, 837 y 889) donde se recogen las siguientes variables: reses lidiadas, orejas cortadas y reacción del público al arrastre de la res (vuelta al ruedo, ovación, silencio y pitos).

A partir de las referidas clasificaciones se elaboraron sendas variables al objeto de conocer la idoneidad para la lidia de los toros de las distintas ganaderías. El primero de tales parámetros es la proporción de toros ovacionados y/o que dan la vuelta al ruedo durante el arrastre. La segunda variable es la proporción de trofeos obtenidos resultante del cociente entre orejas cortadas y toros lidiados. En ambos casos, se emplearon valores globales para cada ganadería obtenidos como media de las distintas temporadas ponderada por el número de toros lidiados en cada una de ellas.

La utilización de clasificaciones taurinas de ganaderías en cosos de segunda categoría se desestimó dada la gran disparidad de los criterios del público y de la Presidencia. Así, en la temporada de 1993 (GUZMAN, 1995) la proporción media de orejas cortadas/toros lidiados en las plazas de segunda fue de 0'39, oscilando entre 1'17 para el coso de Melilla y 0'17 para el de Vitoria. En el mismo período el valor medio para las plazas de primera categoría fue de 0'17, con un máximo de 0'35 (Valencia) y un mínimo de 0'09 (Madrid).

3.2. - DESARROLLO EXPERIMENTAL

En todos los casos, la lidia completa fue grabada en vídeo, a partir del cual se valoró el comportamiento de los animales y se registró las frecuencias de las caídas, utilizando un programa informático *ad hoc* escrito en lenguaje Gwbasic (SÁNCHEZ y Cols., 1990).

3.2.1.- COMPORTAMIENTO DURANTE LA LIDIA.

Para el estudio del comportamiento de los animales durante la lidia se registraron 36 variables, pertenecientes a los diferentes tercios, agrupadas en 5 apartados:

- 1.- Inicio de la lidia:
 - Rapidez de salida.
 - Se para en la puerta.
 - Recorre el ruedo.
 - Acude de largo al engaño
 - Remata en tablas.
- 2.- Tercio de varas
 - Distancia de arrancada.
 - Tiempo de embestida.
 - Humilla en el caballo.
 - Cabecea.
 - Mete los riñones.
 - Sale suelto.
 - No se retira al quite
 - Rehusa.
 - Se crece al dolor.
- 3.- Tercio de banderillas.
 - Fijo en el banderillero.
 - Acude de largo.
 - Sigue al banderillero.
 - Rehusa al banderillero.
 - Se duele.
- 4.- Tercio de muleta.
 - Acude de largo a la muleta.
 - Derrota.
 - Humilla en la muleta.
 - Pasa bien.
 - Codicia.
 - Repite los pases con parada.
 - Tardea.
 - Fijo en la muleta.
 - Huye de la muleta.
 - Embiste en todos los terrenos.
- 5.- Lugar donde doblan y otros patrones observados durante toda la lidia:
 - Dobla en los medios.
 - Se resiste a doblar.
 - Querencia.
 - Escarba.
 - Mosquea.
 - Galopa.
 - Trota.

El significado de cada una de las variables, así como la metodología de valoración, son los descritos por SÁNCHEZ (1988), SÁNCHEZ y Cols. (1988) y GAUDIOSO y Cols. (1993). En líneas generales, cada patrón se puntúa de 0 a 5, a excepción del parámetro "dobla

en los medios" cuyo valor puede oscilar entre 0 y 10. El valor 5 se considera como la máxima expresión, en frecuencia y/o intensidad, de cada una de las variables, mientras que el valor 0 representa la nula manifestación de ese patrón. Por su parte, las variables denominadas distancia de arrancada y tiempo de embestida responden a las unidades de metros y segundos, respectivamente.

Además de las variables de comportamiento, se registraron otros parámetros relacionados con el desarrollo de la lidia, tales como la duración total de la misma y de cada una de sus partes, así como el número de varas recibidas por el animal.

3.2.2.- REGISTRO DE COMPORTAMIENTO.

El programa informático (SÁNCHEZ y Cols., 1990; GAUDIOSO y Cols., 1993; ALONSO, 1995) que permite registrar el comportamiento del animal durante la lidia agrupa los parámetros considerados en bloques, de forma que cuando finaliza cada una de las partes de la lidia se presentan en pantalla las variables a calificar:

- A.- Cuando suenan los clarines que anuncian el inicio del tercio de varas se presiona la letra "S" y aparecen los parámetros del apartado 1, "Inicio de la lidia". Debemos señalar que previamente el programa demanda una serie de datos relativos a la identificación, peso y edad del animal en estudio.
- B.- Al finalizar cada una de las varas, cuando el toro es retirado del caballo, se presiona la letra "C" para que aparezcan los patrones del bloque 2, "Tercio de varas". Este bloque se repite tantas veces cuantas varas recibe el animal. Finalmente, el programa contabiliza las entradas al caballo y calcula la media de las calificaciones otorgadas.
- C.- El grupo de variables del lote 3, "Tercio de banderillas", se muestra presionando la "B" cuando suenan los clarines que anuncian el cambio de tercio.
- D.- Finalmente, cuando el torero coloca al ejemplar para entrar a matar se debe presionar la letra "M", que señala el final de la lidia. En este instante aparecen los parámetros del capítulo 4, "Tercio de muleta", para su ponderación. Una vez valorado el apartado 4, se

muestra el bloque final "Lugar donde doblan y otros patrones observados durante toda la lidia".

Por último, cuando se han valorado todos los parámetros, el programa graba la calificación otorgada al animal bajo estudio en cada uno de los patrones.

Para finalizar, el programa de valoración, utilizando las calificaciones que se han dado a cada patrón en estudio, otorga una puntuación global a cada animal, ésta puede oscilar de 1 a 10.

3.2.3.- MANIFESTACIÓN DE LA CAÍDA.

Para el estudio de la caída se consideran cinco tipos diferentes en virtud de la gravedad de la claudicación, o del grado de incoordinación motora evidenciado por el animal, tanto en las extremidades anteriores como en las posteriores (ALONSO y Cols., 1995):

Tipo 1.- Caracterizado por una locomoción irregular, así como el contacto momentáneo de la cara dorsal de la pezuña y/o de la zona articular proximal interfalángica con el suelo.

A esta categoría se la conoce vulgarmente como "blandear" y, cuando es poco reiterada a lo largo de la lidia y no va acompañada de claudicaciones más graves, suele pasar desapercibida por su escasa repercusión sobre el comportamiento del animal.

Tipo 2.- Se caracteriza por la flexión momentánea durante el apoyo de la articulación carpo-metacarpo o tarso-metatarso, existiendo contacto de dichas articulaciones con el suelo.

En la jerga taurina a este tipo de caída se le conoce como "perder las manos" y si, como en el caso previo, es poco frecuente, no se produce contacto de las articulaciones con el suelo y no va acompañado de caídas de tipo superior, puede pasar desapercibido para el espectador medio.

Tipo 3.- Se produce una caída de este tipo cuando hay un contacto transitorio con el suelo, durante menos de 10 segundos, bien del esternón, papada y/o cabeza, o bien del

corvejón, flanco y/o nalga, según afecte a las extremidades anteriores o posteriores, respectivamente.

Tanto este tipo de caída como los siguientes son los más evidentes y perjudiciales para el normal desarrollo del espectáculo, pues suponen interrupciones en el normal discurrir de la lidia.

Tipo 4.- Se produce cuando el animal adopta una posición de decúbito lateral o esternoabdominal, siempre que su duración sea inferior a 20 segundos; también se llega a este tipo de caída cuando en una de tipo 3 el contacto con el suelo tiene una duración superior a 10 segundos e inferior a 20.

Tipo 5.- A esta variedad de caída se llega cuando el decúbito del animal (caída de tipo 4) o el contacto con el suelo que origina el tipo 3, se prolongan más allá de los 20 segundos.

3.2.4.- REGISTRO DE LA CAÍDA.

El programa informático de valoración del comportamiento permite, además, obtener un registro secuencial del tipo y frecuencia de la caída a lo largo de toda la lidia. El procedimiento implica la utilización de las teclas numéricas 1, 2, 3, ó 4 cada vez que el astado manifieste alguno de estos tipos de caída. Cuando la claudicación es del tipo 3 ó 4, se debe presionar una tecla cuando el animal se levanta del suelo, para que el programa contabilice el tiempo que ha permanecido en el suelo y, en su virtud, clasifique la caída dentro del grupo 3, 4 ó 5. El tipo 5 no puede ser incluido directamente por el observador, sino que es el programa el que introduce esta categoría.

Las manifestaciones de caída de cada animal estudiado son grabadas en un archivo informático independiente, junto con los tiempos en segundos desde la salida del animal al ruedo.

3.3.- PROCESAMIENTO DE LOS DATOS.

Los datos obtenidos durante el desarrollo experimental se utilizan para:

- 1.- Estudiar la influencia que la edad y la casta, línea, estirpe, subestirpe y/o encaste de procedencia de los animales lidiados tienen sobre su peso vivo.
- 2.- Determinar cómo influye el peso vivo relativo sobre la caída en función de la casta, línea, estirpe, subestirpe y/o encaste de descendencia de los astados.
- 3.- Relacionar la edad de los ejemplares lidiados con el comportamiento de los mismos en el ruedo.
- 4.- Estudiar el comportamiento de los astados relacionándolo con la ganadería de procedencia de los mismos, así como con la casta, línea, estirpe, subestirpe y/o encaste de ascendencia.
- 5.- También se trata de relacionar las diferencias en cuanto a la duración de las distintas partes de la lidia con la casta, línea, estirpe, subestirpe y encaste de procedencia de los animales.
- 6.- Por último, se realiza un estudio de la idoneidad del toro para la lidia. Para ello se utilizan las clasificaciones taurinas aparecidas en la revista especializada Aplausos, a las que nos hemos referido en el inicio de este capítulo.

3.4.- ESTUDIO ESTADÍSTICO.

Para llevar a cabo el estudio estadístico se ha utilizado el programa informático STATISTICA® (versión 4.0) de Statsoft Inc. para WINDOWS®

3.4.1.- ESTADÍSTICA UNIVARIANTE.

Se han realizado análisis de varianza de una o dos vías, con distintas variables independientes y dependientes. Las subsiguientes comparaciones de medias se realizaron mediante el test de Newman-Keuls.

Entre las pruebas no paramétricas se empleó el test de Wilcoxon para la comparación de dos muestras independientes.

3.4.2.- ESTADÍSTICA MULTIVARIANTE.

3.4.2.A.- ANÁLISIS CLUSTER.

Las técnicas de análisis cluster tienen como objetivo principal el agrupamiento "razonable", bien de los individuos estudiados (análisis cluster de individuos), bien de las variables observadas (análisis cluster de variables). En el primer caso se trata de formar grupos de individuos considerando todas las variables estudiadas, de forma que el grado de semejanza sea elevado entre los elementos de cada lote y mínimo entre los miembros de los diferentes grupos. En el cluster de variables, por el contrario, el objetivo es el de agrupar las variables en función de su proximidad o semejanza en los individuos estudiados.

Existen dos grandes tipos de análisis clusters. Aquéllos que asignan los casos a grupos diferenciados que el propio análisis configura, sin que unos dependan de otros, serían los clusters no jerárquicos. Y aquéllos que configuran grupos con estructura arborescente, de forma que clusters de niveles más bajos van siendo englobados en otros de niveles superiores, se denominan jerárquicos.

La utilización de clusters no jerárquicos precisa que el investigador fije de antemano el número de grupos en que quiere agrupar sus datos; como puede no existir un número definido de grupos o, si existe, generalmente no se conoce, la prueba debe ser repetida con diferente número a fin de tantear la clasificación que mejor se ajuste al objetivo del problema, o la de más clara interpretación.

Una clasificación correcta será aquélla en que la dispersión dentro de cada grupo formado sea la menor posible. Esta condición se denomina criterio de varianza, y lleva a seleccionar una configuración cuando la suma de las varianzas dentro de cada grupo sea mínima. Se han propuesto diversos algoritmos de clasificación no jerárquica, basados en minimizar progresivamente esta varianza, que difieren en la elección de los clusters provisionales que necesita el arranque del proceso y en el método de asignación de individuos a los grupos (CARRASCO y Col., 1993).

Se ha utilizado el algoritmo de las K-medias, es el más importante desde los puntos de vista conceptual y práctico, parte de unas medias arbitrarias y, mediante pruebas sucesivas, contrasta el efecto que sobre la varianza residual tiene la asignación de cada uno de los casos a cada uno de los grupos. El valor mínimo de varianza determina una configuración de nuevos grupos con sus respectivas medias. Se asignan otra vez todos los casos a estos nuevos centroides en un proceso que se repite hasta que ninguna transferencia puede ya disminuir la varianza residual. El procedimiento configura los grupos maximizando, a su vez, la distancia entre sus centros de gravedad. Como minimizar la varianza residual es equivalente a conseguir que sea mínima la suma de distancias al cuadrado desde los casos a la media del grupo al que van a ser asignados, es esta distancia euclídea al cuadrado la utilizada por el método (CARRASCO y Col., 1993).

Como cualquier otro método de clasificación no jerárquica, proporciona una solución final única para el número de grupos elegido, a la que se llegará con menor número de iteraciones cuanto más cerca estén las "medias" de arranque de las que van a ser finalmente obtenidas.

Los clusters no jerárquicos están especialmente indicados ante grandes tablas de datos, y son también útiles para la detección de casos atípicos.

Los resultados del análisis cluster se expresan en un conjunto de tablas y un gráfico:

- Tabla del análisis de varianza: evalúa la eficacia de la clasificación comparando la variabilidad dentro del grupo (pequeña si la clasificación es buena) con la variabilidad entre grupos (alta si la clasificación es buena).
- Tabla de distancias euclídeas simples y al cuadrado entre los "centros de los grupos".
- Tabla de estadística descriptiva que recoge la media y desviación estándar para cada grupo.
- Tabla de los miembros que forman parte de cada grupo y distancias de cada uno de ellos al centro del grupo.

- Gráfico de medias: representación lineal de las medias de cada grupo. Resulta útil para visualizar las diferencias entre las medias de cada grupo.

3.4.2.B.- ANÁLISIS DISCRIMINANTE PASO A PASO (ADIS).

En el ADIS los distintos individuos considerados están distribuidos en grupos y se calculan las funciones de clasificación, o combinaciones lineales de las variables originales, que mejor caracterizan las diferencias entre lotes (DIXON, 1983 y MALLO, 1985). De este modo, en cada paso del análisis, la variable que aporta más a la separación entre grupos es incluida en la función o bien la que menos contribuye es retirada de la misma. El proceso continúa hasta que la discriminación entre grupos deja de mejorar de forma significativa.

En el paso cero del ADIS se realiza un análisis de varianza de una vía entre grupos para cada una de las variables estudiadas. La variable que establece una mayor diferencia entre grupos es incluida en la función de clasificación.

En los pasos siguientes, el programa realiza un análisis de covarianza para cada una de las variables residuales en el cual éstas son consideradas como variables dependientes mientras que las variables previamente incluidas en la función son tratadas como covariables. De nuevo, aquella variable residual que más contribuye al incremento de las diferencias entre grupos resulta incluida en la función. En cada paso las funciones de clasificación son calculadas de nuevo, teniendo en cuenta la variable recién incluida.

Una vez obtenidas las funciones de clasificación definitivas, cuyo número coincide con el de grupos considerados, el programa calcula los valores de las mismas para los distintos casos estudiados. Cada uno de estos será asignado a aquel grupo con cuya función de clasificación obtengan el valor más alto.

El análisis discriminante será tanto más fructífero cuanto menor sea la proporción de casos asignados a un grupo distinto de aquel al cual pertenecen. La obtención de un elevado porcentaje de clasificaciones correctas indicará la existencia de diferencias entre los grupos en cuanto al conjunto de variables consideradas. El programa ofrece esta información en forma

de una matriz de clasificación, la cual refleja el número de casos pertenecientes a cada uno de los lotes originales que son asignados a los distintos grupos.

El análisis puede interpretarse gráficamente representando cada caso como un punto en un plano (o sobre una línea si sólo son dos grupos), el cual ha sido seleccionado para hacer máxima la separación gráfica entre grupos. Los ejes de abscisas y ordenadas de esta representación gráfica vienen definidos, respectivamente, por la primera y segunda variables canónicas obtenidas a partir del análisis de correlaciones canónicas, realizado entre las variables incluidas en la función de clasificación y las variables cualitativas utilizadas para identificar a los diferentes grupos.

Los resultados de cada análisis discriminante realizado aparecen recogidos en varias tablas y una figura final, según el siguiente esquema:

- Tabla resumen de los distintos pasos, que recoge, para cada uno de ellos, la variable incluida o retirada
- Tabla de medias y desviaciones estándar de las variables originales.
- Tabla de matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis, en la cual se puede apreciar qué grupos están más próximos entre sí y cuáles más alejados.
- Tabla que contiene la matriz de F particulares entre cada dos grupos, todas ellas obtenidas a partir de análisis múltiples de varianza que consideran, únicamente, las variables incluidas en la función discriminante.
- Tabla de las funciones de clasificación definitivas para los diferentes grupos considerados.
- Tabla de la matriz de clasificación, que recoge el porcentaje de clasificaciones correctas para los distintos grupos y para su conjunto total.
- Tabla del análisis de los coeficientes estandarizados canónicos, realizado entre las variables incluidas en la función discriminante y las cualitativas utilizadas para identificar a los diferentes grupos. Esta tabla incluye los autovalores y porcentajes acumulados de varianza

explicados por las variables canónicas obtenidas, así como los coeficientes que definen a estas últimas y sus valores para la media de cada uno de los grupos considerados.

- Figura que representa el centroide o valor medio de cada grupo en un plano, cuyos ejes de abscisas y ordenadas vienen definidos, respectivamente, por la primera y segunda variables canónicas. Cuando los grupos considerados son solamente dos, el programa representa la posición de cada caso en un histograma cuya única dimensión está definida por la primera y única variable canónica.

4.- RESULTADOS

4.1.- INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE EL PESO VIVO DE LOS ANIMALES LIDIADOS.

Como punto preliminar, se estudió la existencia de diferencias en cuanto al peso vivo de los animales en función de la edad con la que fueron lidiados. Para ello se realizó un ANOVA de una vía entre los tres grupos de edad (3, 4 y 5 años), que resultó globalmente significativo ($F(2, 1116)=320'41$; $p<0'001$). La posterior comparación de medias permitió comprobar que, como era esperable, los novillos presentaban un peso vivo significativamente inferior ($p<0'05$) que cuatreños y cinqueños ($433'78 \pm 21'30$, $531'14 \pm 44'43$ y $538'72 \pm 39'12$ Kg. respectivamente). La ausencia de diferencias significativas entre los dos últimos grupos de edad, unida al hecho de que los astados de 5 años sólo representaban el 4'7% del total de los toros lidiados, aconsejó agrupar éstos con los cuatreños para la realización de ulteriores análisis.

Igualmente, el peso vivo varió significativamente dentro de cada grupo de edad en función de la categoría de la plaza en que se lidiaron los animales (primera y segunda). Los astados de 3 años presentaron un peso significativamente superior ($F(1, 133)=144'22$; $p<0'001$) en plazas de primera categoría que en las de segunda ($448'97 \pm 13'03$ Kg. frente a $418'35 \pm 16'41$ kg.). En el caso de los toros, las diferencias también fueron significativas ($F(1, 982)=43'28$; $p<0'001$), lidiándose en plazas de primera categoría animales un 3'49% más pesados que los toros en cosos de segunda ($540'45 \pm 39'58$ kg. y $522'23 \pm 46'78$ Kg., respectivamente).

4.2.- INFLUENCIA DEL ORIGEN SOBRE EL PESO VIVO DE LOS TOROS LIDIADOS.

La TABLA 2 muestra el peso medio en kilogramos $\pm$ la desviación estándar y los cuartiles inferior y superior presentados por los toros pertenecientes a cada uno de los orígenes, considerando únicamente aquéllos que como mínimo disponían de 24 animales valorados.

TABLA 2.- Peso vivo medio en kilogramos ($\pm$ desviación estándar) presentado por los toros de cada uno de los orígenes estudiados, cuartiles inferior y superior, número de animales y resultado de la comparación de medias.

ORÍGENES	PESO MEDIO	CUARTIL INFERIOR	CUARTIL SUPERIOR	N
Casta CABRERA	601'58 $\pm$ 26'62 ^a	584	620	24
Línea SALTILLO	551'56 $\pm$ 44'93 ^{bc}	505	585	62
Línea HIDALGO	538'79 $\pm$ 37'72 ^{bd}	510	560	33
Línea MURUBE	531'50 $\pm$ 39'50 ^{bde}	503'5	563	24
Estirpe CONTRERAS	530'63 $\pm$ 42'33 ^{cde}	510	555	35
Estirpe SANTA COLOMA	523'80 $\pm$ 46'42 ^{de}	501	552	44
Subestirpe GAMERO-CIVICO	526'57 $\pm$ 34'21 ^{de}	506'5	550	56
Subestirpe TAMARON	542'44 $\pm$ 34'87 ^{bd}	520	571	39
Encaste ATANASIO	534'49 $\pm$ 33'55 ^d	513	563	106
Encaste DOMEQ	513'35 $\pm$ 42'64 ^e	485	540	215
Encaste NUÑEZ	525'18 $\pm$ 43'92 ^d	499'5	556	136
Encaste DOMEQ-NUÑEZ	533'53 $\pm$ 43'23 ^{cd}	502	558	98
Encaste DOMEQ-CRUCES	559'71 $\pm$ 51'10 ^b	518	579	41
MEDIA	531'35 $\pm$ 44'45			913

Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas ($p < 0.05$).

El ANOVA de una vía en función de la procedencia de los astados resultó globalmente significativo ($F(12, 900)=12.84$; $p < 0.001$). Los animales de la casta Cabrera fueron significativamente más pesados ($p < 0.05$) que los pertenecientes al resto de las líneas, estirpes, subestirpes y encastes (TABLA 2). A éstos les siguen los astados del encaste Domecq y otros cruces y los de la línea Saltillo. En el extremo opuesto, los toros del encaste Domecq, con un peso medio de 513'35 kg., resultaron ser los animales más ligeros.

4.3.- INFLUENCIA DEL PESO VIVO RELATIVO SOBRE LA CAÍDA EN FUNCIÓN DEL ORIGEN.

Los toros de cada casta, línea, estirpe, subestirpe o encaste fueron clasificados en tres grupos (ligeros, pesados y medios) en función de que su peso individual los situara en el cuartil inferior correspondiente a su origen, en el cuartil superior o entre ambos. La TABLA 3 muestra las frecuencias por minuto de cada tipo de caída estudiado para las distintas categorías de peso. También, se muestran en ella los resultados de los análisis de varianza de una vía realizados entre los distintos grupos, pudiéndose apreciar que en ningún caso, aparecen diferencias significativas entre ellos.

TABLA 3.- Frecuencia media de presentación ($\pm$ desviación estándar) de los diferentes tipos de caída para cada una de las categorías de peso y resultados de los análisis de varianza.

CAÍDA/MINUTO	LIGERO	MEDIO	PESADO	F (2, 910)	Sign.
TIPO 1	0'46 $\pm$ 0'38	0'48 $\pm$ 0'38	0'45 $\pm$ 0'34	0'62	N.S.
TIPO 2	0'15 $\pm$ 0'14	0'15 $\pm$ 0'14	0'14 $\pm$ 0'15	0'18	N.S.
TIPO 3	0'08 $\pm$ 0'11	0'08 $\pm$ 0'10	0'07 $\pm$ 0'10	0'11	N.S.
TIPO 4	0'01 $\pm$ 0'04	0'01 $\pm$ 0'03	0'02 $\pm$ 0'04	1'22	N.S.
TIPO 5	0'003 $\pm$ 0'02	0'004 $\pm$ 0'02	0'002 $\pm$ 0'01	1'02	N.S.

N.S. = no significativo.

4.4.- INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE EL COMPORTAMIENTO DE LOS ANIMALES LIDIADOS.

4.4.1.- ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS ENTRE NOVILLOS Y TOROS.

La TABLA 4 muestra los distintos patrones etológicos valorados durante la fase inicial de la lidia (desde que los animales hacen su aparición en el ruedo hasta que salen los caballos de picar), así como los resultados de los análisis de varianza de una vía realizados entre los dos grupos de edad considerados.

TABLA 4.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los diferentes patrones etológicos valorados durante la fase inicial de la lidia, para cada uno de los grupos de edad considerados, y resultado de los análisis de varianza.

VARIABLES	NOVILLOS	TOROS	F(1, 1117)	Sign.
Rapidez de salida	3'18 $\pm$ 1'25	2'98 $\pm$ 1'29	2'93	N.S.
Se para en la puerta	1'68 $\pm$ 2'03	2'00 $\pm$ 2'12	2'80	N.S.
Recorre el ruedo	2'87 $\pm$ 1'15	2'78 $\pm$ 1'13	0'72	N.S.
Acude de largo al capote	3'58 $\pm$ 0'74	3'52 $\pm$ 0'78	0'65	N.S.
Remata en tablas	0'56 $\pm$ 0'87	0'85 $\pm$ 1'06	9'17	**

N.S. = no significativo; ** = $p < 0'01$.

Se puede apreciar que los patrones etológicos indicativos de movilidad, como rapidez de salida o recorre el ruedo, presentan valores superiores para los novillos, aunque no existen diferencias estadísticamente significativas. Sin embargo, alguno de los parámetros que recogen información de bravura, a saber remata en tablas, es significativamente superior en los toros ($p < 0'01$).

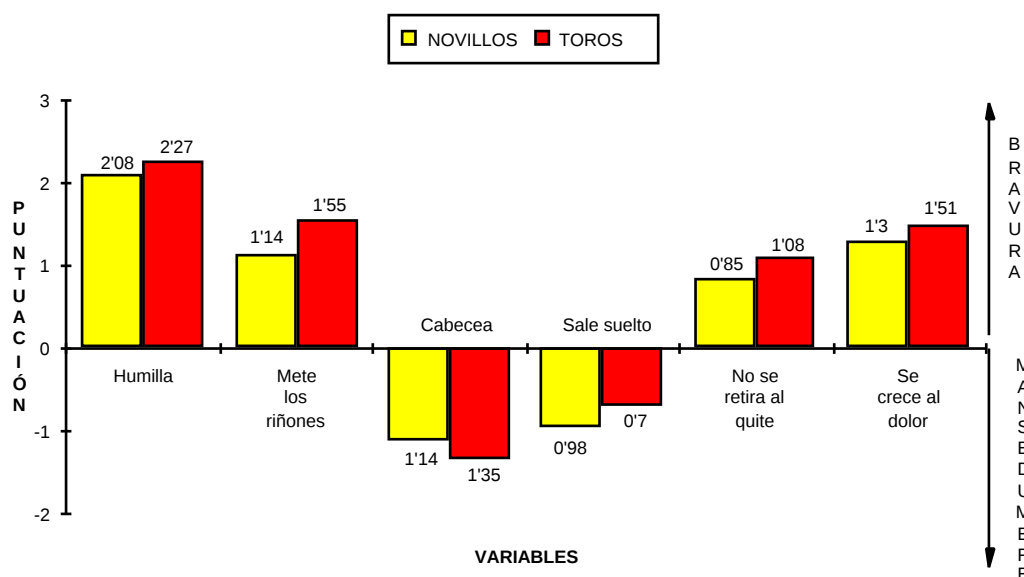
Igualmente, durante el tercio de varas (TABLA 5 y FIGURA 2), los principales patrones etológicos que recogen información de acometida resuelta y clara, como son humilla, no se retira al quite, se crece al dolor y, muy especialmente, mete los riñones, son significativamente superiores para los toros. Por el contrario, los parámetros indicativos de mansedumbre o de evitamiento de la "pelea", como sale suelto, presentan valores significativamente superiores en novillos.

TABLA 5.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante el tercio de varas para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	NOVILLOS	TOROS	F(1, 1117)	Sign.
Número de varas	2'22 $\pm$ 1'27	2'07 $\pm$ 1'19	1'81	N.S.
Distancia de embestida	5'57 $\pm$ 1'78	5'88 $\pm$ 1'81	3'56	N.S.
Tiempo de embestida	4'60 $\pm$ 0'85	5'31 $\pm$ 5'41	2'09	N.S.
Humilla	2'08 $\pm$ 0'75	2'27 $\pm$ 0'79	6'39	*
Mete los riñones	1'14 $\pm$ 0'87	1'55 $\pm$ 0'93	23'78	***
Cabecea	1'14 $\pm$ 1'05	1'35 $\pm$ 1'11	4'35	*
Sale suelto	0'98 $\pm$ 1'49	0'70 $\pm$ 1'17	6'11	*
No se retira al quite	0'85 $\pm$ 0'75	1'08 $\pm$ 0'97	6'72	**
Rehusa	0'03 $\pm$ 0'12	0'08 $\pm$ 0'33	3'23	N.S.
Se crece al dolor	1'30 $\pm$ 0'94	1'51 $\pm$ 0'92	8'06	**

N.S. = no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

FIGURA 2.- Valores medios de los patrones etológicos correspondientes al tercio de varas, que mostraron diferencias estadísticamente significativas entre los dos grupos de edad considerados.



De forma similar, hay que hacer notar que en el tercio de banderillas (TABLA 6), los parámetros indicativos de acometividad (acude de largo al banderillero) y fijeza (fijo en el banderillero) tienen valores significativamente superiores en los toros.

TABLA 6.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante el tercio de banderillas para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	NOVILLOS	TOROS	F(1, 1117)	Sign.
Acude de largo al banderillero	2'33 $\pm$ 0'89	2'54 $\pm$ 0'91	6'26	*
Fijo en el banderillero	2'95 $\pm$ 0'90	3'13 $\pm$ 0'87	5'13	*
Sigue al banderillero	1'61 $\pm$ 1'14	1'51 $\pm$ 1'06	0'97	N.S.
Rehusa	0'01 $\pm$ 0'12	0'04 $\pm$ 0'24	1'42	N.S.
Se duele	1'12 $\pm$ 1'13	1'32 $\pm$ 1'25	2'90	N.S.

N.S. = no significativo; * = $p < 0'05$.

En cuanto al tercio de muleta (TABLA 7 y FIGURA 3), los patrones que recogen información de embestida rápida, resuelta y clara, como son el acudir de largo cuando se le cita con la muleta, pasar bien, humillando y con codicia, así como aquellos indicativos de

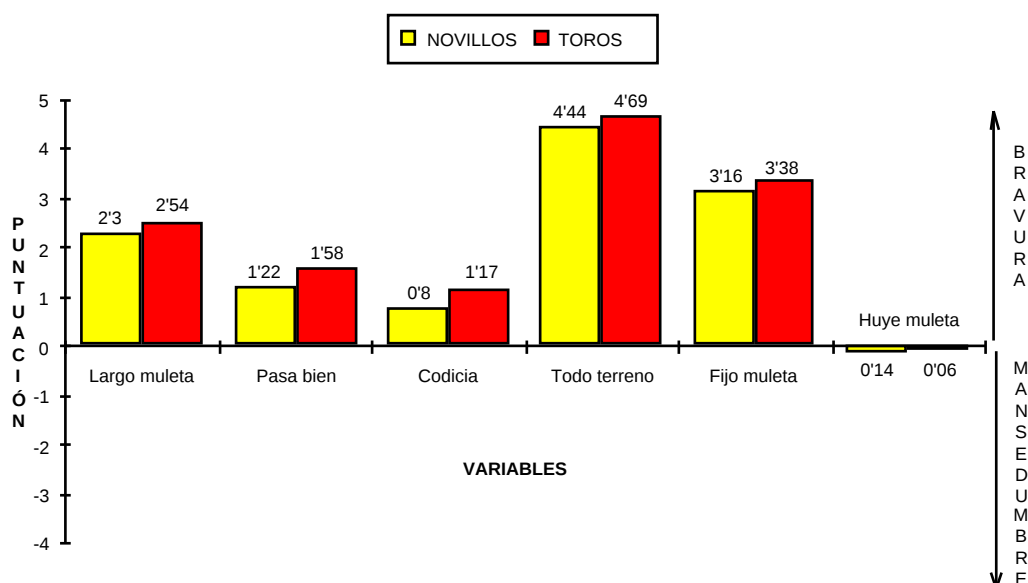
movilidad (embiste en todos los terrenos) y de fijeza (fijo en la muleta), son superiores en los toros, siendo las diferencias estadísticamente significativas en todos ellos.

TABLA 7.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante el tercio de muleta para cada uno de los grupos de edad considerados y resultado de los análisis de varianza.

VARIABLES	NOVILLOS	TOROS	F(1, 1117)	Sign.
Acude de largo a la muleta	2'29 $\pm$ 0'73	2'54 $\pm$ 0'83	10'88	**
Humilla en la muleta	2'33 $\pm$ 0'76	2'43 $\pm$ 0'74	2'19	N.S.
Derrota	1'79 $\pm$ 1'11	1'97 $\pm$ 1'25	2'39	N.S.
Pasa bien	1'22 $\pm$ 1'03	1'57 $\pm$ 0'94	16'42	***
Codicia	0'80 $\pm$ 0'90	1'17 $\pm$ 1'10	13'85	***
Repite con parada	3'07 $\pm$ 0'79	2'98 $\pm$ 0'78	1'78	N.S.
Tardea	1'42 $\pm$ 1'38	1'47 $\pm$ 1'25	0'17	N.S.
Embiste en todos los terrenos	4'44 $\pm$ 0'99	4'69 $\pm$ 0'73	12'19	***
Fijo en la muleta	3'16 $\pm$ 0'82	3'38 $\pm$ 0'81	8'67	**
Huye de la muleta	0'14 $\pm$ 0'53	0'06 $\pm$ 0'34	5'45	*

N.S. = no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

FIGURA 3.- Valores medios de los patrones de comportamiento correspondientes al tercio de muleta que presentan diferencias significativas entre los grupos de edad considerados.



Por su parte, la variable que presupone un evitamiento de la pelea, huye de la muleta, alcanza un valor significativamente superior ($p < 0'05$) en los novillos que, por contra, presentan valores inferiores para los patrones indicativos de "bronquedad" o "escasa nobleza", como derrota.

La TABLA 8 recoge los parámetros etológicos valorados en el transcurso de toda la lidia. Se observa que la mayoría de los patrones que recogen información de mansedumbre presentan valores superiores en los novillos, aunque la significación estadística sólo se alcanza en dos variables que muestran a los animales de 3 años como más querenciados y que doblan más cerca de las tablas.

TABLA 8.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante la lidia completa para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	NOVILLOS	TOROS	F(1, 1117)	Sign.
Dobla en los medios	2'33 $\pm$ 2'90	3'21 $\pm$ 3'28	8'69	**
Se resiste a doblar	2'10 $\pm$ 1'02	2'22 $\pm$ 1'01	1'60	N.S.
Querencia	0'41 $\pm$ 1'02	0'19 $\pm$ 0'67	10'21	**
Escarba	0'76 $\pm$ 1'20	0'65 $\pm$ 1'26	0'95	N.S.
Muge	0'53 $\pm$ 1'20	0'39 $\pm$ 1'14	1'80	N.S.
Mosquea	0'28 $\pm$ 0'61	0'40 $\pm$ 0'81	2'39	N.S.
Salta la barrera	0'00 $\pm$ 0'00	0'01 $\pm$ 0'10	1'38	N.S.
Cangrejea	0'25 $\pm$ 0'64	0'22 $\pm$ 0'70	0'15	N.S.
Galopa	2'39 $\pm$ 0'84	2'31 $\pm$ 0'90	0'90	N.S.
Trota	2'63 $\pm$ 0'81	2'65 $\pm$ 0'79	0'09	N.S.

N.S. = no significativo; ** = $p < 0'01$.

4.4.2.- ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS ENTRE CUATREÑOS Y CINQUEÑOS.

Los valores medios de cada uno de los patrones de comportamiento correspondientes al inicio de la lidia, para los astados lidiados con 4 ó con 5 años, aparecen en la TABLA 9. Asimismo, se muestran en ella los resultados de los análisis de varianza de una vía realizados entre los dos grupos de edad.

TABLA 9.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante el inicio de la lidia para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	CUATREÑOS	CINQUEÑOS	F(1, 982)	Sign.
Rapidez de salida	2'98 $\pm$ 1'28	3'08 $\pm$ 1'50	0'31	N.S.
Se para en puerta	2'01 $\pm$ 2'12	1'89 $\pm$ 2'16	0'14	N.S.
Recorre el ruedo	2'77 $\pm$ 1'14	2'96 $\pm$ 0'95	1'13	N.S.
Acude de largo al capote	3'54 $\pm$ 0'78	3'21 $\pm$ 0'80	7'97	**
Remata en tablas	0'86 $\pm$ 1'07	0'64 $\pm$ 0'89	2'01	N.S.

N.S. = no significativo; ** = $p < 0'01$

Los parámetros indicativos de embestida resuelta, como remata en tablas, alcanzan mayores valores en el caso de los cuatreños, aunque sólo en el caso de la variable acude de largo dichas diferencias son estadísticamente significativas. Por el contrario, los patrones que recogen información de movilidad, como son rapidez de salida, no pararse en la puerta o recorrer el ruedo, presentan valores superiores en los cinqueños.

En lo referente al tercio de varas (TABLA 10), los patrones etológicos indicativos de bravura presentan valores superiores en el caso de los cuatreños, si bien dichas diferencias no alcanzan significación estadística. Por el contrario, los parámetros que recogen información de mansedumbre, como cabecea o sale suelto, tienen mayores valores en el caso de los cinqueños, aunque las diferencias sólo son significativas en el caso de cabecea.

TABLA 10.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante el tercio de varas para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	CUATREÑOS	CINQUEÑOS	F(1, 982)	Sign.
Número de varas	2'06 $\pm$ 1'18	2'38 $\pm$ 1'50	3'32	N.S.
Distancia de embestida	5'91 $\pm$ 1'80	5'43 $\pm$ 1'97	3'13	N.S.
Tiempo de embestida	5'31 $\pm$ 5'46	5'25 $\pm$ 4'43	0'005	N.S.
Humilla	2'27 $\pm$ 0'78	2'18 $\pm$ 0'91	0'56	N.S.
Mete los riñones	1'56 $\pm$ 0'93	1'44 $\pm$ 0'90	0'66	N.S.
Cabecea	1'33 $\pm$ 1'11	1'71 $\pm$ 1'07	5'09	*
Sale suelto	0'70 $\pm$ 1'17	0'84 $\pm$ 1'18	0'61	N.S.
No se retira al quite	1'08 $\pm$ 0'96	1'01 $\pm$ 1'05	0'26	N.S.
Rehusa	0'08 $\pm$ 0'34	0'07 $\pm$ 0'14	0'03	N.S.
Se crece al dolor	1'55 $\pm$ 0'92	1'31 $\pm$ 0'90	3'06	N.S.

N.S. = no significativo; * = $p < 0'05$

Por su parte, los patrones etológicos valorados en el tercio de banderillas no presentan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de edad (TABLA 11). Sin embargo, vuelven a ser los cuatreños los que mayor valor alcanzan para aquellos patrones que denotan un comportamiento bravo, como son acudir de largo cuando le cita el banderillero, estar fijo en él y seguirle después de que éste ha colocado las banderillas.

TABLA 11.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante el tercio de banderillas para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	CUATREÑOS	CINQUEÑOS	F(1, 982)	Sign.
Acude de largo al banderillero	2'55 $\pm$ 0'92	2'42 $\pm$ 0'80	0'81	N.S.
Fijo en el banderillero	3'13 $\pm$ 0'87	3'02 $\pm$ 0'92	0'77	N.S.
Sigue al banderillero	1'52 $\pm$ 1'06	1'36 $\pm$ 1'11	0'96	N.S.
Rehusa	0'04 $\pm$ 0'25	0'04 $\pm$ 0'20	0'003	N.S.
Se duele	1'31 $\pm$ 1'26	1'55 $\pm$ 1'02	1'74	N.S.

N.S. = no significativo.

La TABLA 12 recoge los valores medios de los parámetros valorados durante el tercio de muleta para cuatrefños y cinqueños. Igualmente, muestra los análisis de varianza de una vía realizados entre ambos grupos de edad, observándose que aparecen diferencias significativas en la mayor parte de los patrones considerados.

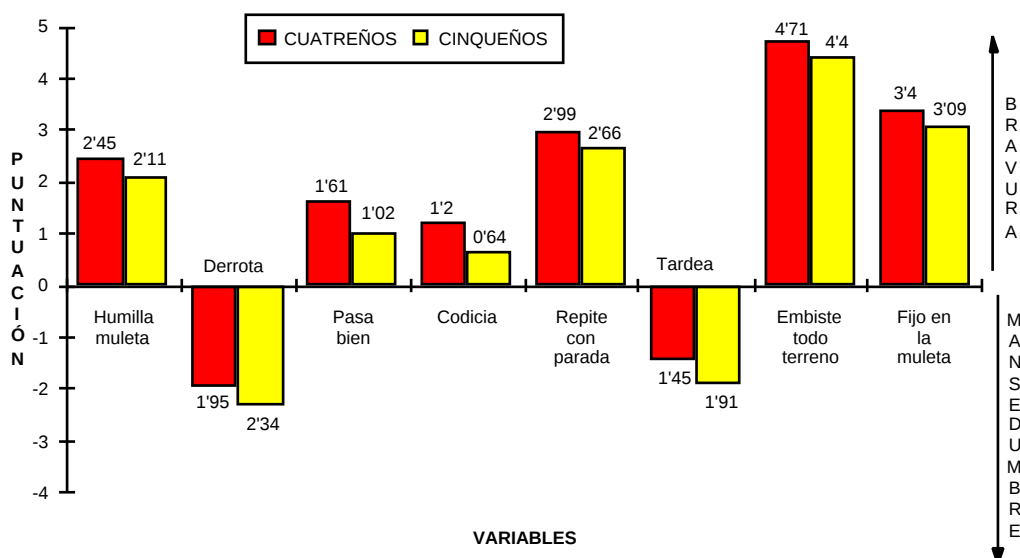
Aquellos parámetros indicativos de mansedumbre o evitamiento de la "pelea", como son derrota o tardea, presentan valores significativamente superiores ($p < 0'05$) en el caso de los cinqueños. Por el contrario, los patrones indicativos de embestida rápida, resuelta y clara, alcanzan mayor valoración en los cuatrefños, destacando codicia y pasar bien, que presentan diferencias estadísticamente muy significativas ($p < 0'001$). Se observa que los patrones que recogen información de movilidad y fijeza, tales como embiste en todos los terrenos y fijo en la muleta, también presentan valores significativamente superiores ($p < 0'01$) en los de 4 años (FIGURA 4).

TABLA 12.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados durante el tercio de muleta para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	CUATREÑOS	CINQUEÑOS	F(1, 982)	Sign.
Acude de largo a la muleta	2'55 $\pm$ 0'83	2'36 $\pm$ 0'84	2'39	N.S.
Humilla en la muleta	2'45 $\pm$ 0'74	2'10 $\pm$ 0'84	9'64	**
Derrota	1'95 $\pm$ 1'26	2'34 $\pm$ 1'03	4'35	*
Pasa bien	1'60 $\pm$ 0'94	1'02 $\pm$ 0'80	17'44	***
Codicia	1'19 $\pm$ 1'11	0'64 $\pm$ 0'82	11'57	***
Repite con parada	2'99 $\pm$ 0'78	2'66 $\pm$ 0'76	8'16	**
Tardea	1'45 $\pm$ 1'25	1'91 $\pm$ 1'12	6'27	*
Embiste en todos los terrenos	4'71 $\pm$ 0'72	4'40 $\pm$ 1'01	7'58	**
Fijo en la muleta	3'40 $\pm$ 0'81	3'08 $\pm$ 0'88	6'66	**
Huye de la muleta	0'06 $\pm$ 0'34	0'06 $\pm$ 0'32	0'003	N.S.

N.S. = no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

FIGURA 4.- Valores medios de los patrones de comportamiento del tercio de muleta que presentan diferencias estadísticamente significativas entre ambos grupos de edad considerados.



Por último, la TABLA 13 recoge la valoración del lugar del ruedo donde dobla el astado y la resistencia con que se opone al decúbito. También se muestran los patrones etológicos observados durante toda la lidia. Aunque en este caso ninguno de los parámetros alcanza diferencias significativas, se comprueba que aquellas variables que tienen claras connotaciones de mansedumbre, como puede ser la querencia, alcanzan valores superiores en el caso de los cinqueños.

TABLA 13.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los patrones de comportamiento valorados a lo largo de toda la lidia para cada uno de los grupos de edad considerados y resultados de los análisis de varianza.

VARIABLES	CUATREÑOS	CINQUEÑOS	F(1, 982)	Sign.
Dobla en los medios	3'23 $\pm$ 3'30	2'81 $\pm$ 2'95	0'74	N.S.
Se resiste a doblar	2'23 $\pm$ 1'01	1'98 $\pm$ 0'94	2'85	N.S.
Querencia	0'19 $\pm$ 0'69	0'23 $\pm$ 0'60	0'16	N.S.
Escarba	0'65 $\pm$ 1'26	0'72 $\pm$ 1'39	0'16	N.S.
Muge	0'39 $\pm$ 1'13	0'38 $\pm$ 1'24	0'003	N.S.
Mosquea	0'39 $\pm$ 0'78	0'57 $\pm$ 1'15	2'30	N.S.
Salta la barrera	0'01 $\pm$ 0'10	0'00 $\pm$ 0'00	0'50	N.S.
Cangrejea	0'23 $\pm$ 0'71	0'21 $\pm$ 0'66	0'02	N.S.
Galopa	2'32 $\pm$ 0'89	2'15 $\pm$ 0'91	1'70	N.S.
Trota	2'64 $\pm$ 0'79	2'85 $\pm$ 0'86	3'13	N.S.

N.S. = no significativo; * = $p < 0'05$.

4.5.- INFLUENCIA DEL ORIGEN SOBRE EL COMPORTAMIENTO DEL TORO DE LIDIA.

4.5.1.- ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS ENTRE GANADERÍAS.

Se utilizaron un total de 42 ganaderías, aquéllas para las cuales se disponía, como mínimo, de seis animales valorados (TABLA 1).

La TABLA 14 recoge un resumen de los pasos del análisis discriminante (ADIS) realizado entre las diferentes ganaderías, considerando las variables de comportamiento y el peso. Se observa que son 27 los parámetros con poder discriminante, entre los que se incluye el peso.

La TABLA 16 recoge las distancias cuadradas de Mahalanobis que existen entre las distintas ganaderías estudiadas y la TABLA 17 muestra las distancias medias de cada una respecto a las restantes de su mismo origen y respecto al conjunto de las ganaderías que

pertenecen a otras castas, líneas, estirpes, subestirpes o encastes. Es destacable el hecho de que la inmensa mayoría de las ganaderías estudiadas están más próximas a los hierros que pertenecen a su mismo origen que a aquellos encuadrados en castas, líneas o encastes distintos. La aplicación del test de Wilcoxon permitió comprobar que la distancia intraorigen es significativamente menor ($p < 0.001$) que la distancia entre orígenes. Esa tendencia general sólo se vió rota por seis ganaderías (Aldeanueva, Gabriel Rojas, Samuel Flores, Baltasar Ibán, Arauz de Robles y Murteira Grave), en las cuales el comportamiento de los animales se sitúa más cerca de vacadas que no pertenecen a su misma línea o encaste.

TABLA 14 .- Resumen de los pasos del ADIS realizado entre las ganaderías estudiadas, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE INCLUIDA	Paso	F para entrar	Grados de libertad		P
			1	2	
Peso	1	6'94	41	685	0'000
Se crece al dolor	2	4'17	41	684	0'000
Codicia	3	3'88	41	683	0'000
Se duele en banderillas	4	3'30	41	682	0'000
Se para en la puerta	5	2'99	41	681	0'000
Tiempo de embestida al caballo	6	2'65	41	680	0'000
Distancia de embestida al caballo	7	2'70	41	679	0'000
Galopa	8	2'34	41	678	0'000
Recorre el ruedo	9	2'34	41	677	0'000
Humilla en la muleta	10	2'28	41	676	0'000
Derrota en la muleta	11	2'54	41	675	0'000
Sigue al banderillero	12	2'18	41	674	0'000
Rapidez de salida	13	1'98	41	673	0'000
Se resiste a doblar	14	1'73	41	672	0'004
No se retira al quite	15	1'69	41	671	0'005
Pasa bien en la muleta	16	1'68	41	670	0'006
Tardea en la muleta	17	1'66	41	669	0'007
Humilla en el caballo	18	1'57	41	668	0'015
Fijo en la muleta	19	1'55	41	667	0'017
Mete los riñones	20	1'44	41	666	0'040
Repite con parada	21	1'33	41	665	0'086
Trota	22	1'34	41	664	0'078
Acude de largo a la muleta	23	1'27	41	663	0'126
Fijo en el banderillero	24	1'16	41	662	0'227
Dobla en los medios	25	1'15	41	661	0'242
Acude de largo al banderillero	26	1'09	41	660	0'325
Cabecea	27	1'01	41	659	0'461

TABLA 15.- Ganaderías a las que pertenecen los animales estudiados y abreviaturas empleadas.

ORÍGENES		GANADERÍAS	
Casta CABRERA (CA):	CA1.- Eduardo Miura		
Línea SALTILLO (S):	S1.- Victorino Martín		
Línea HIDALGO (H):	H1.- José Benítez Cubero		
Estirpe CONTRERAS (C):	C1.- Hnos. Peralta	C2.- Hdros. Baltasar Ibán.	
Estirpe SANTA COLOMA (SC):	SC1.- Felipe Bartolome	SC2.- Joaquín Buendía.	
Subestirpe GAMERO (G):	G1.- Lamamie de Clairac	G2.- Murteira Grave	
	G3.- Arauz de Robles	G4.- Lamamie de Clairac	
Subestirpe TAMARON (T):	T1.- Conde de la Corte		
Encaste ATANASIO (A):	A1.-El Sierro	A2.- Hdros. Atanasio Fernández	A3.- Los Bayones
	A4.- Puerto de San Lorenzo	A5.- Sepúlveda	
Encaste DOMEQ (D):	D1.- El Torreón	D2.- Joaquín Núñez del Cuvillo	D3.- Aldeanueva
	D4.- Joao Moura	D5.- Cebada Gago	D6.- Diego Puerta
	D7.- Juan Pedro Domecq	D8.- Los Guateles	D9:- Marqués de Domecq
	D10.- El Torero	D11.- Jandilla	
	D12.- Sayalero y Bandrés	D13.- Hrdos. José Luis Osborne	
Encaste NÚÑEZ (N):	N1.- Conde de la Maza	N2.- Manolo González	N3.- Sánchez Dalp
	N4.- Hdros. Carlos Núñez	N5.- Alcurrucén	
	N6.- Gabriel Rojas	N7.- Mª Carmen Camacho	
Encaste DOMEQ Y NÚÑEZ (DN):	DN1.- Torrealta	DN2.- Torrestrella	
Encaste DOMEQ Y CRUCES (DC):	DC1.- Peñajara	DC2.- El Pilar	
Encaste PEDRAJAS (P):	P1.- Mª Luisa Domínguez		

TABLA 16.- Matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis entre los distintos hierros estudiados.

HIERROS	CA1	S1	H1	C1	C2	SC1	SC2	G1	G2	G3	G4	T1	A1	A2	A3	A4	A5	D1	D2	D3	D4	D5
CA1	0'00	7'32	8'28	12'82	11'70	14'23	11'52	13'04	17'63	13'97	14'23	13'11	12'09	13'20	14'92	13'15	10'94	19'20	12'49	6'20	14'33	13'26
S1	7'32	0'00	5'34	9'63	8'56	11'46	9'15	10'34	13'00	9'12	9'23	10'20	11'06	9'53	9'47	6'40	6'67	16'59	7'78	4'03	11'56	10'80
H1	8'28	5'34	0'00	5'36	5'19	5'78	4'79	8'89	8'10	6'77	5'84	5'86	8'07	8'55	7'20	5'34	4'45	10'01	6'23	5'37	5'97	5'37
C1	12'82	9'63	5'36	0'00	7'56	7'27	5'31	12'11	10'24	9'04	7'53	9'33	13'10	9'50	6'83	8'12	4'90	11'07	6'22	6'67	10'04	5'51
C2	11'70	8'56	5'19	7'56	0'00	3'18	6'41	5'46	5'78	6'74	6'15	8'14	8'50	4'00	6'62	5'41	3'71	12'58	4'98	7'51	6'80	8'03
SC1	14'23	11'46	5'78	7'27	3'18	0'00	5'01	5'39	5'35	4'07	6'70	9'86	8'75	4'38	5'03	8'93	5'29	9'33	2'86	9'69	6'13	6'05
SC2	11'52	9'15	4'79	5'31	6'41	5'01	0'00	8'60	7'20	5'27	7'04	9'91	7'89	4'42	4'30	7'97	5'80	10'20	5'20	6'69	6'61	5'83
G1	13'04	10'34	8'89	12'11	5'46	5'39	8'60	0'00	10'31	7'05	6'98	12'31	7'28	6'81	9'41	8'02	8'13	16'23	6'34	12'01	7'78	13'36
G2	17'63	13'00	8'10	10'24	5'78	5'35	7'20	10'31	0'00	10'40	11'74	8'93	10'30	5'86	10'62	11'36	6'87	10'54	7'12	13'35	8'75	11'39
G3	13'97	9'12	6'77	9'04	6'74	4'07	5'27	7'05	10'40	0'00	7'60	12'07	9'18	5'48	3'21	7'26	7'15	12'31	4'07	9'89	8'34	5'92
G4	14'23	9'23	5'84	7'53	6'15	6'70	7'04	6'98	11'74	7'60	0'00	9'49	10'31	8'48	6'40	8'17	4'76	8'61	7'06	7'57	6'12	8'99
T1	13'11	10'20	5'86	9'33	8'14	9'86	9'91	12'31	8'93	12'07	9'49	0'00	15'15	10'48	13'71	8'96	7'56	12'15	11'14	7'81	9'62	7'31
A1	12'09	11'06	8'07	13'10	8'50	8'75	7'89	7'28	10'30	9'18	10'31	15'15	0'00	7'70	8'49	8'25	6'92	17'54	8'95	11'31	8'58	13'67
A2	13'20	9'53	8'55	9'50	4'00	4'38	4'42	6'81	5'86	5'48	8'48	10'48	7'70	0'00	6'52	6'71	5'35	14'17	5'06	8'72	9'93	9'84
A3	14'92	9'47	7'20	6'83	6'62	5'03	4'30	9'41	10'62	3'21	6'40	13'71	8'49	6'52	0'00	8'44	5'15	11'65	4'01	7'46	6'71	5'69
A4	13'15	6'40	5'34	8'12	5'41	8'93	7'97	8'02	11'36	7'26	8'17	8'96	8'25	6'71	8'44	0'00	5'85	17'65	6'78	7'25	9'71	9'29
A5	10'94	6'67	4'45	4'90	3'71	5'29	5'80	8'13	6'87	7'15	4'76	7'56	6'92	5'35	5'15	5'85	0'00	8'04	5'35	5'27	6'42	6'32
D1	19'20	16'59	10'01	11'07	12'58	9'33	10'20	16'23	10'54	12'31	8'61	12'15	17'54	14'17	11'65	17'65	8'04	0'00	10'72	15'38	6'70	11'09
D2	12'49	7'78	6'23	6'22	4'98	2'86	5'20	6'34	7'12	4'07	7'06	11'14	8'95	5'06	4'01	6'78	5'35	10'72	0'00	8'31	7'79	6'56
D3	6'20	4'03	5'37	6'67	7'51	9'69	6'69	12'01	13'35	9'89	7'57	7'81	11'31	8'72	7'46	7'25	5'27	15'38	8'31	0'00	10'99	6'92
D4	14'33	11'56	5'97	10'04	6'80	6'13	6'61	7'78	8'75	8'34	6'12	9'62	8'58	9'93	6'71	9'71	6'42	6'70	7'79	10'99	0'00	8'89
D5	13'26	10'80	5'37	5'51	8'03	6'05	5'83	13'36	11'39	5'92	8'99	7'31	13'67	9'84	5'69	9'29	6'32	11'09	6'56	6'92	8'89	0'00

TABLA 16 (cont.).- Matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis entre los distintos hierros estudiados.

HIERROS	CA1	S1	H1	C1	C2	SC1	SC2	G1	G2	G3	G4	T1	A1	A2	A3	A4	A5	D1	D2	D3	D4	D5
D6	12'38	9'54	5'29	8'31	8'55	8'96	8'21	13'77	9'04	11'25	13'78	8'03	16'17	12'22	14'48	10'88	8'90	10'29	9'54	11'27	10'99	9'00
D7	9'78	6'08	4'15	4'35	5'01	5'16	3'17	9'86	6'51	7'03	9'59	8'66	9'66	5'18	5'58	7'23	5'26	12'33	5'15	5'44	7'25	6'44
D8	11'22	8'48	7'13	8'82	6'53	6'27	9'54	11'71	6'75	10'61	10'49	8'69	14'51	7'85	11'68	11'42	6'12	12'23	5'52	8'51	12'88	7'89
D9	10'99	9'60	4'73	6'35	8'86	5'79	3'68	9'55	12'20	5'57	6'99	13'71	9'50	9'94	4'43	9'63	6'88	11'31	5'47	7'15	7'20	5'12
D10	11'73	7'75	5'04	4'91	5'04	4'31	3'64	8'67	7'58	5'03	7'22	8'80	10'76	5'58	5'15	6'59	3'82	8'61	4'32	6'58	8'21	3'75
D11	15'41	9'82	5'66	6'48	7'51	4'62	4'56	8'82	6'30	5'95	7'71	10'98	11'43	5'74	6'13	8'77	5'20	7'50	4'24	10'30	7'40	8'36
D12	15'39	8'96	3'74	4'40	6'58	5'05	5'38	11'26	8'49	7'11	7'12	8'31	14'56	9'02	6'13	8'63	5'72	9'27	5'25	8'52	8'75	5'05
D13	13'73	8'87	4'38	4'99	6'58	4'58	6'22	9'67	9'29	4'56	7'48	7'41	12'94	8'05	6'88	7'18	5'82	7'70	4'70	9'73	7'27	4'44
N1	19'34	15'77	11'82	9'52	9'43	8'96	10'69	10'72	14'66	13'17	4'90	15'55	14'10	12'83	10'98	17'08	9'22	13'29	12'95	12'18	11'12	13'16
N2	13'49	10'84	7'82	10'04	6'26	6'26	5'08	9'33	11'18	5'18	8'91	13'84	10'23	5'34	7'99	6'91	7'74	12'69	8'44	9'46	10'46	10'05
N3	14'87	9'99	6'83	5'69	5'22	6'69	7'16	8'71	8'65	7'27	8'80	14'45	8'65	7'00	7'51	6'46	5'57	14'56	6'71	11'88	10'44	10'88
N4	12'89	9'53	6'60	9'16	4'11	6'22	6'59	5'53	9'52	6'97	6'84	14'01	8'28	6'25	5'69	7'52	6'08	15'73	6'28	9'80	9'27	11'90
N5	16'02	9'47	6'51	8'78	5'85	7'51	7'24	7'18	10'10	8'57	3'83	12'16	7'40	6'79	8'38	5'53	5'40	11'27	8'81	10'33	7'08	12'02
N6	15'37	9'09	7'64	9'26	7'84	5'63	5'04	8'82	6'23	3'73	6'39	10'51	8'50	4'80	4'42	9'72	5'60	10'57	4'84	9'25	9'81	7'34
N7	17'66	10'66	7'18	8'17	5'12	5'37	4'91	5'93	6'52	5'93	6'21	8'80	9'32	4'75	5'42	6'96	6'41	13'56	6'28	10'69	7'37	9'41
DN1	9'51	6'48	4'18	5'35	3'86	3'55	4'53	5'95	9'80	4'71	3'62	8'64	9'73	6'28	5'15	6'41	4'31	8'85	3'23	4'91	7'10	5'23
DN2	7'91	6'36	2'62	4'91	5'57	5'63	3'49	9'89	10'19	5'46	4'84	8'87	6'82	6'54	4'14	5'71	4'43	11'05	5'17	3'69	6'70	4'94
DC1	13'80	10'18	6'03	10'39	5'97	8'27	9'51	5'70	11'78	9'47	4'32	7'96	11'01	9'33	10'42	6'30	7'11	15'66	8'97	9'11	9'58	9'92
DC2	4'99	7'67	5'40	8'41	6'29	10'33	6'77	9'80	13'10	10'96	10'12	7'43	8'62	8'70	9'81	6'96	6'33	17'77	10'99	3'57	10'75	8'54
P1	21'41	15'98	11'84	13'82	15'79	16'68	12'77	24'13	13'19	19'87	16'96	20'27	17'11	14'46	17'29	16'83	14'38	21'19	15'62	15'85	21'77	16'68

TABLA 16 (cont.).- Matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis entre los distintos hierros estudiados.

HIERROS	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	DN1	DN2	DC1	DC2	P1
CA1	12'38	9'78	11'22	10'99	11'73	15'41	15'39	13'73	19'34	13'49	14'87	12'89	16'02	15'37	17'66	9'51	7'91	13'80	4'99	21'41
S1	9'54	6'08	8'48	9'60	7'75	9'82	8'96	8'87	15'77	10'84	9'99	9'53	9'47	9'09	10'66	6'48	6'36	10'18	7'67	15'98
H1	5'29	4'15	7'13	4'73	5'04	5'66	3'74	4'38	11'82	7'82	6'83	6'60	6'51	7'64	7'18	4'18	2'62	6'03	5'40	11'84
C1	8'31	4'35	8'82	6'35	4'91	6'48	4'40	4'99	9'52	10'04	5'69	9'16	8'78	9'26	8'17	5'35	4'91	10'39	8'41	13'82
C2	8'55	5'01	6'53	8'86	5'04	7'51	6'58	6'58	9'43	6'26	5'22	4'11	5'85	7'84	5'12	3'86	5'57	5'97	6'29	15'79
SC1	8'96	5'16	6'27	5'79	4'31	4'62	5'05	4'58	8'96	6'26	6'69	6'22	7'51	5'63	5'37	3'55	5'63	8'27	10'33	16'68
SC2	8'21	3'17	9'54	3'68	3'64	4'56	5'38	6'22	10'69	5'08	7'16	6'59	7'24	5'04	4'91	4'53	3'49	9'51	6'77	12'77
G1	13'77	9'86	11'71	9'55	8'67	8'82	11'26	9'67	10'72	9'33	8'71	5'53	7'18	8'82	5'93	5'95	9'89	5'70	9'80	24'13
G2	9'04	6'51	6'75	12'20	7'58	6'30	8'49	9'29	14'66	11'18	8'65	9'52	10'10	6'23	6'52	9'80	10'19	11'78	13'10	13'19
G3	11'25	7'03	10'61	5'57	5'03	5'95	7'11	4'56	13'17	5'18	7'27	6'97	8'57	3'73	5'93	4'71	5'46	9'47	10'96	19'87
G4	13'78	9'59	10'49	6'99	7'22	7'71	7'12	7'48	4'90	8'91	8'80	6'84	3'83	6'39	6'21	3'62	4'84	4'32	10'12	16'96
T1	8'03	8'66	8'69	13'71	8'80	10'98	8'31	7'41	15'55	13'84	14'45	14'01	12'16	10'51	8'80	8'64	8'87	7'96	7'43	20'27
A1	16'17	9'66	14'51	9'50	10'76	11'43	14'56	12'94	14'10	10'23	8'65	8'28	7'40	8'50	9'32	9'73	6'82	11'01	8'62	17'11
A2	12'22	5'18	7'85	9'94	5'58	5'74	9'02	8'05	12'83	5'34	7'00	6'25	6'79	4'80	4'75	6'28	6'54	9'33	8'70	14'46
A3	14'48	5'58	11'68	4'43	5'15	6'13	6'13	6'88	10'98	7'99	7'51	5'69	8'38	4'42	5'42	5'15	4'14	10'42	9'81	17'29
A4	10'88	7'23	11'42	9'63	6'59	8'77	8'63	7'18	17'08	6'91	6'46	7'52	5'53	9'72	6'96	6'41	5'71	6'30	6'96	16'83
A5	8'90	5'26	6'12	6'88	3'82	5'20	5'72	5'82	9'22	7'74	5'57	6'08	5'40	5'60	6'41	4'31	4'43	7'11	6'33	14'38
D1	10'29	12'33	12'23	11'31	8'61	7'50	9'27	7'70	13'29	12'69	14'56	15'73	11'27	10'57	13'56	8'85	11'05	15'66	17'77	21'19
D2	9'54	5'15	5'52	5'47	4'32	4'24	5'25	4'70	12'95	8'44	6'71	6'28	8'81	4'84	6'28	3'23	5'17	8'97	10'99	15'62
D3	11'27	5'44	8'51	7'15	6'58	10'30	8'52	9'73	12'18	9'46	11'88	9'80	10'33	9'25	10'69	4'91	3'69	9'11	3'57	15'85
D4	10'99	7'25	12'88	7'20	8'21	7'40	8'75	7'27	11'12	10'46	10'44	9'27	7'08	9'81	7'37	7'10	6'70	9'58	10'75	21'77
D5	9'00	6'44	7'89	5'12	3'75	8'36	5'05	4'44	13'16	10'05	10'88	11'90	12'02	7'34	9'41	5'23	4'94	9'92	8'54	16'68

TABLA 16 (cont.).- Matriz de distancias cuadradas de Mahalonobis entre los distintos hierros estudiados.

HIERROS	D6	D7	D8	D9	D10	D11	D12	D13	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	DN1	DN2	DC1	DC2	P1
D6	0'00	6'96	8'79	10'99	6'32	9'06	6'98	5'76	17'34	9'18	9'12	13'34	11'84	13'48	12'56	8'03	9'44	13'39	10'09	18'90
D7	6'96	0'00	6'33	5'52	4'34	6'03	4'63	5'04	12'92	7'53	6'22	8'29	9'15	7'99	6'52	5'34	4'14	12'46	6'79	12'38
D8	8'79	6'33	0'00	9'23	5'46	8'27	7'02	6'61	15'51	12'94	11'10	11'89	13'81	7'97	11'59	5'99	9'06	11'85	12'25	14'24
D9	10'99	5'52	9'23	0'00	4'19	6'74	6'24	6'40	11'94	7'84	9'55	9'10	9'87	7'45	9'55	4'11	3'67	10'98	9'42	16'11
D10	6'32	4'34	5'46	4'19	0'00	5'08	3'79	3'55	11'95	4'51	6'80	7'50	7'36	5'82	6'11	3'49	5'36	8'98	7'70	14'01
D11	9'06	6'03	8'27	6'74	5'08	0'00	4'83	4'81	13'68	8'55	7'98	6'05	7'90	5'26	6'72	5'89	7'31	8'94	12'29	15'97
D12	6'98	4'63	7'02	6'24	3'79	4'83	0'00	3'13	13'11	9'44	6'72	7'49	9'19	7'23	5'10	4'86	5'46	8'60	10'29	14'61
D13	5'76	5'04	6'61	6'40	3'55	4'81	3'13	0'00	13'21	7'83	6'83	9'63	8'55	7'41	7'53	3'90	6'18	9'92	10'94	19'13
N1	17'34	12'92	15'51	11'94	11'95	13'68	13'11	13'21	0'00	13'05	11'42	11'36	7'32	11'39	11'51	7'79	10'03	10'45	14'17	19'99
N2	9'18	7'53	12'94	7'84	4'51	8'55	9'44	7'83	13'05	0'00	6'97	8'78	5'58	9'07	8'44	5'74	6'10	11'25	8'72	17'19
N3	9'12	6'22	11'10	9'55	6'80	7'98	6'72	6'83	11'42	6'97	0'00	5'66	4'79	8'91	6'45	7'51	6'64	9'54	10'23	14'89
N4	13'34	8'29	11'89	9'10	7'50	6'05	7'49	9'63	11'36	8'78	5'66	0'00	6'66	7'34	4'62	6'56	7'44	4'80	8'04	18'03
N5	11'84	9'15	13'81	9'87	7'36	7'90	9'19	8'55	7'32	5'58	4'79	6'66	0'00	8'62	6'37	6'59	6'07	5'91	9'92	14'21
N6	13'48	7'99	7'97	7'45	5'82	5'26	7'23	7'41	11'39	9'07	8'91	7'34	8'62	0'00	5'01	5'74	6'17	8'56	11'90	14'05
N7	12'56	6'52	11'59	9'55	6'11	6'72	5'10	7'53	11'51	8'44	6'45	4'62	6'37	5'01	0'00	7'37	7'13	6'17	9'69	17'30
DN1	8'03	5'34	5'99	4'11	3'49	5'89	4'86	3'90	7'79	5'74	7'51	6'56	6'59	5'74	7'37	0'00	3'25	6'50	6'95	16'00
DN2	9'44	4'14	9'06	3'67	5'36	7'31	5'46	6'18	10'03	6'10	6'64	7'44	6'07	6'17	7'13	3'25	0'00	7'98	4'94	11'34
DC1	13'39	12'46	11'85	10'98	8'98	8'94	8'60	9'92	10'45	11'25	9'54	4'80	5'91	8'56	6'17	6'50	7'98	0'00	7'81	19'67
DC2	10'09	6'79	12'25	9'42	7'70	12'29	10'29	10'94	14'17	8'72	10'23	8'04	9'92	11'90	9'69	6'95	4'94	7'81	0'00	18'67
P1	18'90	12'38	14'24	16'11	14'01	15'97	14'61	19'13	19'99	17'19	14'89	18'03	14'21	14'05	17'30	16'00	11'34	19'67	18'67	0'00

TABLA 17.- Distancias medias de cada ganadería estudiada respecto a las restantes de su mismo origen y respecto a todos los hierros que pertenecen a otras castas, líneas, estirpes, subestirpes y encastes.

GANADERÍAS	ORIGEN	
	PROPIO	OTROS
Miura (CA)	-	13'06
Victorino Martín (S)	-	9'47
Benítez Cubero (H)	-	6'37
Peralta (C)	7'56	8'07
Baltásar Ibán (C)	7'56	6'79
Felipe Bartolomé (SC)	5'01	6'89
J. Buendía (SC)	5'01	6'71
Lamamié de Clairac (G)	8'11	9'65
Murteira Grave (G)	10'82	9'56
Arauz de Robles (G)	8'35	7'85
Samuel Flores (G)	8'77	7'86
Conde la Corte (T)	-	10'49
El Sierro (A)	7'84	10'84
Hd. Atanasio Fdez. (A)	6'57	7'97
Los Bayones (A)	7'15	7'86
Puerto San Lorenzo (A)	7'31	8'72
Sepúlveda (A)	5'82	6'43
Torreón (D)	10'26	13'24
Núñez del Cuvillo (D)	6'47	7'24
Aldeanueva (D)	9'09	8'54
Joao Moura (D)	8'69	9'13
Cebada Gago (D)	6'96	9'20
Diego Puerta (D)	8'83	11'26
J.P. Domecq (D)	6'29	7'31
Los Guateles (D)	8'23	10'21
Marqués de Domecq (D)	7'13	8'55
El Torero (D)	5'35	6'94
Jandilla (D)	6'88	8'19
Sayalero y Bandrés (D)	6'12	8'21
J.L. Osborne (D)	5'76	8'26
Conde la Maza (N)	11'01	12'67
Manolo González (N)	8'05	8'98
Sánchez Dalp (N)	7'37	8'77
Hd. C. Núñez (N)	7'40	8'66
Alcurrucén (N)	6'56	8'76
Gabriel Rojas (N)	8'39	7'98
Carmen Camacho (N)	7'07	8'17
Torrealta (DN)	3'25	6'24
Torrestrella (DN)	3'25	6'49
Peñajara (DC)	7'81	9'42
El Pilar (DC)	7'81	9'41
Luisa Domínguez (P)	-	16'60
MEDIAS	7'29	8'57

La TABLA 18 muestra las funciones de clasificación resultantes del ADIS realizado entre las distintas ganaderías y la TABLA 19 recoge la matriz de clasificación de los 760 animales implicados. El porcentaje global de clasificaciones correctas es del 38'24%, siendo los animales pertenecientes a la ganadería El Sierro los que presentan un comportamiento

mejor caracterizado, ya que el análisis encuadra correctamente al 77'78% de sus animales. A continuación se sitúan los hierros de El Torreón y Miura, ambos con un 75% de clasificaciones correctas.

Por último, la TABLA 20 recoge los coeficientes estandarizados de los patrones con poder discriminante para constituir las dos primeras variables canónicas obtenidas por el ADIS. Entre ambas variables canónicas explican casi el 30% de la varianza recogida por los parámetros discriminantes. La primera de las variables ubica con coordenada positiva fundamentalmente a los ejemplares con mayores valores en peso, se crece al dolor, codicia, humilla en la muleta y humilla en el caballo, y con coordenada negativa a los astados que se duelen más en banderillas, tardean y repiten con parada. La segunda variable canónica sitúa en el semieje positivo a los animales que presentan una mayor distancia de arrancada al caballo, siguen al banderillero, presentan mayor rapidez de salida, pasan bien y meten los riñones; colocando, a su vez, sobre el semieje negativo a aquéllos individuos que en general tardan más tiempo en embestir al caballo o recorren más la plaza.

La representación gráfica de los centroides correspondientes a las 42 ganaderías estudiadas se muestra en la FIGURA 5. Se observa que las ganaderías de Miura (CA1) y Victorino Martín (S1) aparecen situadas a la derecha, por tanto se caracterizan porque sus ejemplares sobresalen en peso, humillar en el caballo, crecerse al dolor al recibir el castigo de la puya, acudir de largo al banderillero y ser codiciosos en muleta; las ganaderías pertenecientes al encaste Domecq (D) son negativas en la primera variable canónica y positivas en la segunda, se caracterizan pues por presentar mayor distancia de embestida, galopar, seguir al banderillero, tener una mayor rapidez de salida, pasar bien y meter los riñones; los núñez (N) se localizan en el cuadrante inferior izquierdo, en consecuencia tardan más tiempo en embestir, recorren el ruedo, van de largo a la muleta, están fijos en el banderillero, se duelen en banderillas, se paran en la puerta, no se retiran al quite, tardean, están fijos en la muleta y repiten con parada.

TABLA 18.- Funciones de clasificación obtenidas por el ADIS realizado entre las ganaderías estudiadas, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE	GANADERÍAS													
	CA1	S1	H1	C1	C2	SC1	SC2	G1	G2	G3	G4	T1	A1	A2
Peso	0'46	0'43	0'42	0'40	0'41	0'39	0'40	0'40	0'39	0'39	0'40	0'42	0'42	0'40
Se crece al dolor	1'07	1'68	0'87	0'43	-0'05	0'04	-0'04	-0'87	-0'84	0'09	1'38	0'65	-0'13	-0'10
Codicia	1'90	1'69	0'72	2'05	1'34	1'38	1'01	1'53	1'51	1'18	0'10	1'15	1'25	1'64
Se duele en banderillas	-0'50	-0'64	0'04	0'54	-0'06	0'31	-0'05	0'06	0'12	0'03	0'63	0'88	-0'25	-0'49
Se para en la puerta	0'52	0'40	0'27	0'24	0'66	0'83	0'52	0'67	0'97	0'70	0'36	0'16	1'00	0'71
Tiempo de embestida al caballo	-0'04	0'03	0'14	0'03	0'06	0'00	0'05	0'01	-0'02	0'09	0'04	-0'06	0'03	0'06
Distancia de embestida al caballo	1'77	1'08	1'38	1'37	1'01	1'41	1'35	1'14	1'81	1'36	1'06	1'44	1'19	1'28
Galopa	7'55	7'75	7'40	8'23	6'80	7'23	7'37	6'27	6'70	7'44	7'66	6'40	7'41	7'13
Recorre el ruedo	-2'24	-1'44	-1'63	-2'05	-1'65	-1'58	-1'53	-0'92	-1'19	-1'14	-0'86	-1'02	-1'20	-1'52
Humilla en la muleta	5'08	6'31	4'73	3'91	4'16	3'66	4'17	5'02	4'82	5'62	4'42	5'27	4'54	4'59
Derrota en la muleta	5'14	4'70	4'79	3'59	5'00	4'58	3'73	5'03	4'20	4'35	4'54	4'48	4'47	4'38
Sigue al banderillero	2'33	2'57	2'45	2'15	2'30	2'25	2'37	1'70	2'50	1'78	1'86	2'49	1'55	1'96
Rapidez de salida	2'03	1'45	1'45	1'87	1'64	1'68	1'47	1'68	1'00	1'82	1'18	1'82	0'79	1'14
Se resiste a doblar	1'15	1'09	1'26	1'16	0'59	0'38	0'98	0'77	1'33	-0'27	1'32	0'81	0'88	0'16
No se retira al quite	0'76	0'76	1'43	1'31	1'21	1'06	1'83	1'27	1'76	1'15	0'50	1'37	2'06	1'31
Pasa bien en la muleta	-1'87	-1'04	-0'77	-1'21	-0'60	-1'08	-1'88	-1'72	-1'45	-1'77	-0'89	-1'84	-1'51	-2'06
Tardea en la muleta	3'13	3'53	3'24	3'70	3'92	3'97	3'65	3'44	4'34	3'49	3'37	3'99	2'98	4'30
Humilla en el caballo	6'05	6'11	5'97	4'54	5'36	6'10	5'63	6'30	4'95	5'79	5'14	5'18	5'93	5'33
Fijo en la muleta	2'89	3'36	3'30	2'75	4'30	3'68	3'46	3'58	4'00	3'72	3'33	3'86	2'80	3'80
Mete los riñones	-3'55	-3'70	-3'27	-3'03	-3'18	-3'28	-3'61	-3'51	-2'43	-3'06	-3'36	-2'00	-3'68	-3'10
Repite con parada	6'31	5'43	5'62	6'62	6'44	6'77	6'56	6'04	6'23	6'15	6'28	5'98	5'31	6'59
Trota	8'78	9'04	8'25	8'86	8'32	8'52	7'82	8'74	7'85	8'20	8'72	8'16	8'98	8'72
Acude de largo a la muleta	3'10	2'26	1'88	1'58	2'20	1'95	2'22	2'69	1'44	2'09	3'09	1'98	1'77	2'61
Fijo en el banderillero	2'59	2'79	2'25	2'33	2'35	2'67	2'96	3'52	2'56	2'48	2'99	1'81	2'62	2'86
Dobla en los medios	0'73	0'63	0'69	0'51	0'58	0'74	0'68	0'82	0'53	0'73	0'61	0'54	0'71	0'56
Acude de largo al banderillero	-0'99	-0'71	-0'12	0'15	-0'61	-1'01	-0'32	-1'04	-0'44	-1'07	-0'91	0'46	0'06	-0'69
Cabecea	0'16	-0'04	-0'23	-0'13	-0'21	-0'14	0'77	-0'45	-0'04	-0'14	0'00	0'29	-0'29	0'75
CONSTANTE	-215'53	196'32	-184'13	-173'75	-181'54	170'75	-175'31	-181'09	-173'22	-172'63	-180'06	-191'71	-183'82	-177'51

TABLA 18 (cont.).- Funciones de clasificación obtenidas por el ADIS realizado entre las ganaderías estudiadas, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE	GANADERÍAS													
	A3	A4	A5	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	D11
Peso	0'39	0'42	0'41	0'39	0'39	0'44	0'40	0'40	0'42	0'41	0'40	0'40	0'39	0'38
Se crece al dolor	1'06	-0'19	0'97	-0'41	-0'29	2'33	-0'17	1'52	-0'90	0'25	1'27	1'15	0'98	-0'23
Codicia	1'19	1'26	1'20	-0'90	1'20	1'99	-0'22	1'59	0'90	1'92	1'74	0'80	1'19	0'80
Se duele en banderillas	0'27	-0'37	0'22	0'88	-0'03	-0'01	0'93	0'94	-0'01	-0'45	-0'42	-0'01	-0'26	0'10
Se para en la puerta	0'81	0'19	0'55	0'75	0'85	0'37	0'51	0'40	0'38	0'37	0'63	0'42	0'57	0'53
Tiempo de embestida al caballo	0'05	0'17	-0'03	-0'14	-0'02	-0'03	-0'05	-0'01	-0'01	0'00	-0'12	0'01	-0'02	0'10
Distancia de embestida al caballo	1'05	0'86	1'18	1'76	1'24	1'20	1'31	1'35	1'46	1'41	1'75	1'60	1'37	1'54
Galopa	7'30	7'78	7'32	7'95	8'12	7'74	7'07	7'35	7'83	7'26	7'45	7'74	7'07	7'67
Recorre el ruedo	-1'62	-1'73	-1'71	-1'39	-2'18	-1'69	-1'62	-1'81	-1'69	-2'09	-2'08	-1'97	-1'56	-1'83
Humilla en la muleta	4'79	5'74	4'69	4'89	5'26	4'50	4'85	4'00	5'46	3'98	4'33	3'98	4'51	5'62
Derrota en la muleta	3'80	4'82	4'51	3'92	4'53	4'41	4'26	4'06	4'66	3'89	5'23	4'43	4'38	4'61
Sigue al banderillero	2'17	2'10	1'81	2'73	2'16	2'40	2'94	2'48	3'30	2'79	1'98	2'15	2'53	2'07
Rapidez de salida	1'72	1'44	1'20	1'36	1'87	1'82	1'13	2'10	1'83	1'50	1'64	1'59	1'99	1'21
Se resiste a doblar	0'49	0'59	0'91	1'28	0'77	1'05	1'05	0'18	0'84	0'75	1'04	0'93	0'58	1'17
No se retira al quite	0'71	2'17	1'59	1'30	1'05	0'83	1'16	1'63	2'52	1'01	0'99	1'31	1'85	1'37
Pasa bien en la muleta	-1'43	-1'79	-0'47	-0'62	-1'68	-1'35	-0'85	-1'95	-0'69	-0'89	-0'71	-1'12	-1'39	-1'70
Tardea en la muleta	3'27	3'70	3'76	3'42	3'64	4'02	2'67	3'44	3'93	3'63	4'01	3'13	3'90	3'78
Humilla en el caballo	5'57	5'54	4'85	5'51	5'56	6'00	6'71	4'96	5'44	6'03	4'67	5'86	4'52	6'11
Fijo en la muleta	3'34	4'00	2'71	2'14	3'74	3'37	3'45	4'04	3'19	3'66	4'33	3'53	3'42	2'66
Mete los riñones	-3'72	-3'38	-3'28	-2'06	-2'42	-4'42	-3'82	-2'91	-2'51	-3'38	-2'24	-4'24	-3'49	-3'28
Repite con parada	6'95	5'36	6'48	6'10	6'48	7'18	5'27	6'66	5'72	6'31	6'39	6'49	6'25	6'52
Trota	8'40	9'82	8'61	7'84	9'90	8'95	8'32	8'10	7'70	8'47	9'13	8'43	8'02	8'31
Acude de largo a la muleta	1'68	2'43	2'41	3'67	1'76	2'32	2'30	2'16	2'13	1'34	2'24	2'45	3'17	2'30
Fijo en el banderillero	2'16	1'62	2'33	2'48	2'92	2'14	2'23	1'99	2'44	2'22	2'71	2'74	2'40	2'90
Dobla en los medios	0'62	0'49	0'47	0'48	0'68	0'54	0'60	0'58	0'81	0'63	0'58	0'77	0'58	0'50
Acude de largo al banderillero	-0'48	0'39	-0'25	-1'20	-0'97	0'04	-0'65	-0'34	-0'61	-0'16	-0'93	-0'50	-0'59	-0'55
Cabecea	0'07	-0'52	-0'17	0'10	-0'25	0'36	0'01	-0'07	-0'14	0'43	0'04	-0'36	-0'18	0'26
CONSTANTE	-168'04	-185'56	-175'79	-170'47	-176'66	-204'32	-173'12	-176'13	-188'61	-176'14	-184'06	-177'23	-170'27	-165'92

TABLA 18 (cont.).- Funciones de clasificación obtenidas por el ADIS realizado entre las ganaderías estudiadas, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE	GANADERÍAS													
	D12	D13	N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	DN1	DN2	DC1	DC2	P1
Peso	0'39	0'38	0'40	0'41	0'40	0'40	0'41	0'39	0'39	0'41	0'43	0'41	0'45	0'41
Se crece al dolor	1'20	-0'03	1'38	-0'35	-0'70	0'59	0'19	0'79	0'67	0'06	1'04	1'10	0'71	1'04
Codicia	1'13	0'88	1'55	0'96	2'07	1'24	0'60	1'35	1'19	0'99	0'96	1'08	2'06	1'46
Se duele en banderillas	0'17	0'08	1'20	-0'76	-0'20	-0'13	0'10	0'24	0'33	0'03	0'16	0'85	-0'01	-0'71
Se para en la puerta	0'27	0'26	0'71	0'53	0'51	0'83	0'44	0'95	0'55	0'55	0'41	0'38	0'36	0'84
Tiempo de embestida al caballo	0'08	-0'01	-0'03	0'10	0'18	0'24	0'17	0'02	0'10	-0'03	0'08	0'21	0'06	0'31
Distancia de embestida al caballo	1'13	1'28	1'11	1'31	1'07	0'93	0'94	1'49	1'02	1'07	1'25	0'97	1'09	1'76
Galopa	6'95	7'81	7'81	7'77	7'91	6'54	7'96	7'19	5'89	7'94	8'22	6'64	6'47	8'13
Recorre el ruedo	-1'80	-1'71	-0'10	-0'96	-1'60	-1'44	-0'69	-0'72	-0'93	-1'59	-1'93	-0'83	-1'59	-1'51
Humilla en la muleta	4'27	4'98	2'48	4'31	4'54	5'33	4'55	5'44	4'97	4'10	4'03	5'29	4'34	2'70
Derrota en la muleta	4'04	4'57	3'90	4'44	4'08	5'02	4'37	3'89	3'67	4'63	4'01	5'24	4'58	3'29
Sigue al banderillero	2'49	2'17	2'10	2'60	2'11	1'77	2'59	1'35	2'10	1'87	2'30	1'80	2'34	2'99
Rapidez de salida	1'93	1'82	1'17	1'51	1'14	1'81	0'57	1'27	1'63	1'93	1'34	1'63	1'99	0'81
Se resiste a doblar	1'47	0'40	0'98	0'04	0'92	1'46	0'95	0'86	1'13	0'80	0'88	1'51	0'91	1'56
No se retira al quite	1'01	1'13	0'35	2'15	1'93	1'07	1'63	1'06	1'07	0'99	0'96	1'51	1'69	1'74
Pasa bien en la muleta	-1'00	-1'29	-0'42	-1'33	-0'98	-1'27	-1'38	-2'29	-1'83	-1'19	-1'45	-2'23	-2'02	-1'29
Tardea en la muleta	3'89	3'33	3'56	4'30	3'62	3'42	3'57	4'01	3'99	3'79	3'62	3'62	3'76	3'84
Humilla en el caballo	5'25	5'52	5'09	5'68	4'50	5'40	5'22	4'86	4'79	6'11	5'78	5'15	5'68	4'13
Fijo en la muleta	3'31	3'44	2'95	3'26	3'08	3'20	2'87	3'73	3'70	3'83	3'41	3'83	3'13	3'52
Mete los riñones	-2'78	-2'10	-4'10	-4'10	-3'02	-4'26	-3'85	-2'45	-3'40	-2'70	-3'28	-3'71	-3'76	-2'31
Repite con parada	6'44	5'53	6'98	6'57	6'23	6'44	5'72	6'47	5'77	6'67	6'40	6'34	7'05	6'04
Trota	8'06	8'30	7'58	7'88	8'72	7'93	8'68	7'92	7'97	8'65	8'94	8'52	7'83	9'25
Acude de largo a la muleta	1'94	2'33	2'47	3'48	1'87	2'17	3'44	2'33	1'93	3'07	2'29	3'08	2'65	2'44
Fijo en el banderillero	2'00	1'76	3'75	2'39	1'98	2'61	2'55	2'95	2'46	2'86	2'29	2'59	1'91	3'46
Dobla en los medios	0'74	0'65	0'67	0'65	0'79	0'69	0'63	0'60	0'72	0'64	0'69	0'68	0'66	0'41
Acude de largo al banderillero	-0'66	-0'39	-0'96	-1'18	-0'79	-0'49	-0'61	-0'78	-0'41	-0'77	-0'43	-0'43	0'33	-0'47
Cabecea	0'07	-0'05	0'12	-0'04	-0'35	0'17	-0'25	0'21	0'33	-0'20	-0'06	-0'15	0'15	-0'09
CONSTANTE	-164'29	-163'30	-181'39	-183'26	-170'33	-176'66	-176'35	-172'41	-163'96	-183'75	-188'22	-189'69	-202'01	-188'81

TABLA 19.- Matriz de clasificación resultante del ADIS realizado entre los hierros estudiados, considerando las variables de comportamiento y el peso.

		LÍNEAS																				
	Porcentaje	CA	S	H	C	SC		G				T	A						D			
HIERROS	Correcto	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
CA1(1)	75'00	18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S1(2)	55'36	2	31	4	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3	0
H1(3)	18'52	2	3	5	0	0	1	0	1	0	0	0	2	0	0	1	0	2	0	0	0	1
C1(4)	50'00	0	0	0	8	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
C2(5)	31'58	1	0	0	0	6	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	1	0	2	0	0
SC1(6)	25'00	0	0	1	0	0	3	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0
SC2(7)	18'18	0	0	0	0	0	2	4	0	2	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
G1(8)	50'00	0	1	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G2(9)	66'67	0	0	0	0	0	1	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
G3(10)	30'00	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
G4(11)	18'18	1	1	0	0	0	0	0	4	0	0	4	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0
T1(12)	60'00	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0
A1(13)	77'78	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0
A2(14)	54'55	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
A3(15)	42'11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	8	0	1	0	1	1	1
A4(16)	50'00	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	1	1	0	11	0	0	0	0	0
A5(17)	34'15	0	3	0	2	0	0	0	1	0	0	1	3	0	0	3	0	14	1	1	0	0
D1(18)	75'00	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0
D2(19)	22'22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
D3(20)	18'18	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	2	0
D4(21)	41'67	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	5
D5(22)	33'33	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
D6(23)	53'85	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0
D7(24)	28'57	0	2	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D8(25)	50'00	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
D9(26)	40'00	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	0	1	0	0
D10(27)	31'25	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
D11(28)	31'25	0	0	1	0	0	1	2	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
D12(29)	25'00	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D13(30)	24'00	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0
N1(31)	66'67	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N2(32)	50'00	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
N3(33)	38'46	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
N4(34)	37'50	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
N5(35)	41'18	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
N6(36)	35'00	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
N7(37)	37'50	0	2	0	0	0	0	1	2	0	0	1	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0
DN1(38)	26'92	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	0	0	1	1
DN2(39)	21'21	2	2	0	1	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	2	1	0	0	0	2	1
DC1(40)	40'00	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
DC2(41)	35'29	2	2	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
P1(42)	44'44	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

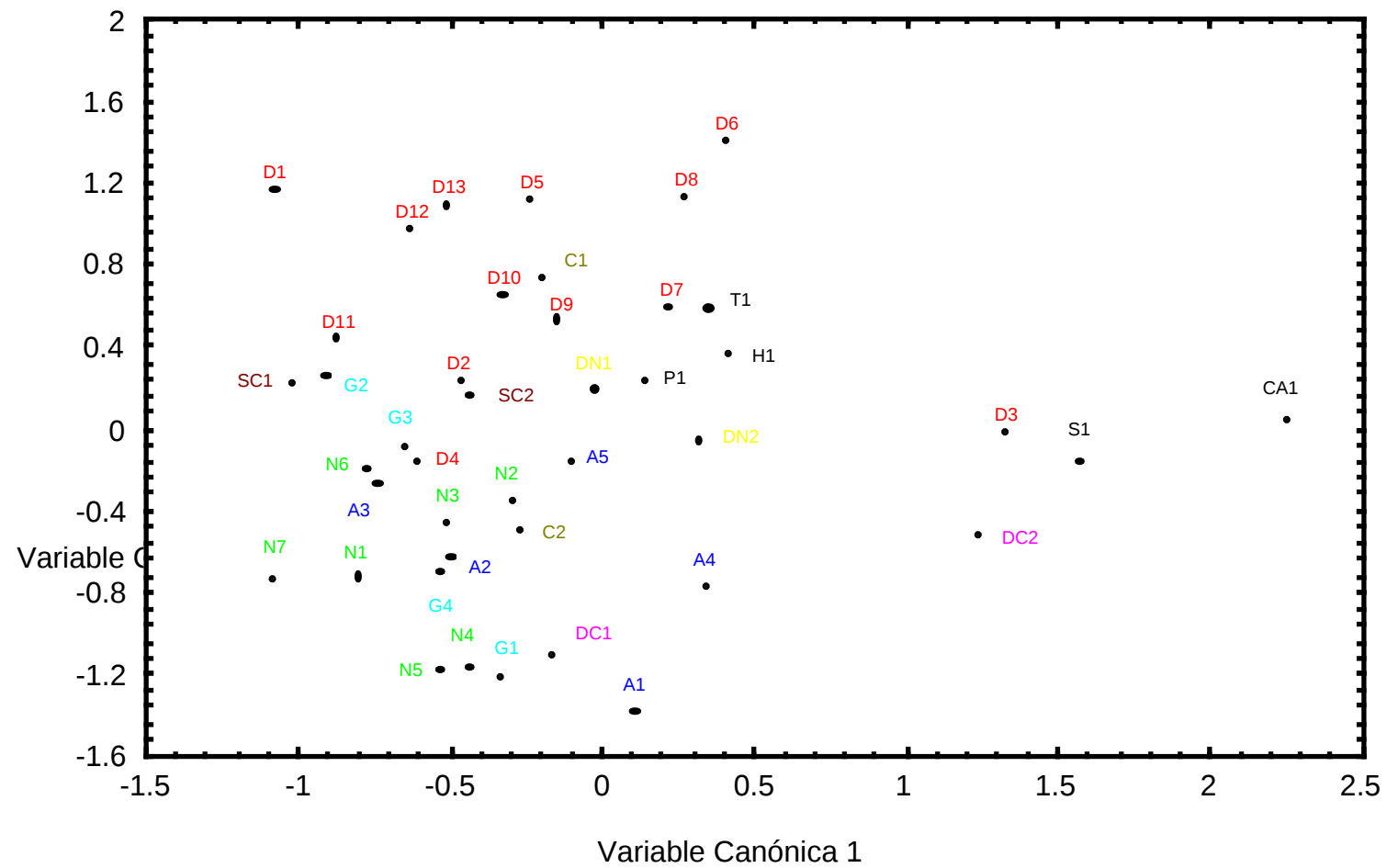
TABLA 19 (cont.).- Matriz de clasificación resultante del ADIS realizado entre los hierros estudiados, considerando las variables de comportamiento y el peso.

[illegible]

TABLA 20.- Coeficientes estandarizados de los parámetros con poder discriminante, en las variables canónicas resultantes del ADIS realizado entre las ganaderías estudiadas.

VARIABLE	VARIABLE CANÓNICA	
	1	2
Peso	0'787325	-0'284174
Se crece al dolor	0'344160	-0'004117
Codicia	0'319893	-0'033587
Se duele	-0'337786	0'040538
Se para en la puerta	-0'174562	-0'165703
Tiempo de embestida	-0'066701	-0'320744
Distancia de embestida	0'035148	0'365439
Galopa	0'139119	0'182336
Recorre el ruedo	-0'190721	-0'363051
Humilla en la muleta	0'232583	-0'130115
Derrota	0'292297	-0'107130
Sigue al banderillero	0'137640	0'228708
Rapidez de salida	0'105954	0'277409
Se resiste a doblar	0'070553	-0'036281
No se retira al quite	-0'087829	0'024751
Pasa bien	0'007703	0'151551
Tardea	-0'103442	0'040222
Humilla en el caballo	0'211612	-0'020684
Fijo en la muleta	-0'043318	0'008969
Mete riñones	-0'162082	0'430689
Repite con parada	-0'103546	0'043245
Trota	0'200451	-0'120472
Largo en la muleta	0'066143	-0'126865
Fijo en el banderillero	-0'011798	-0'109957
Dobla en los medios	0'021472	-0'006011
Acude de largo al banderillero	0'049796	-0'024511
Cabecea	-0'022733	0'031214
Autovalor	0'700080	0'449469
Varianza acumulada	18'2487%	29'9648%

FIGURA 5.- Representación de los centroides de las 42 ganaderías estudiadas respecto a las variables canónicas 1 y 2 obtenidas por el ADIS.



4.5.2.- ESTUDIO DE LAS DIFERENCIAS ENTRE ORÍGENES.

Se realizó un análisis discriminante con un total de 913 animales, agrupados en los 13 orígenes que cumplían la condición de tener un mínimo de 24 individuos valorados (TABLA 1). En dicho ADIS se utilizaron como variables los distintos patrones etológicos registrados durante el desarrollo de la lidia, así como el peso de los animales.

El resumen de los diferentes pasos del análisis se recoge en la TABLA 21, observándose que son 27 los parámetros que tienen poder discriminante entre los 13 orígenes. Los valores medios y desviaciones estándar de cada una de estas variables para las distintas castas, líneas, estirpes, subestirpes y encastes se muestran en la TABLA 22.

La TABLA 23 presenta las distancias de Mahalanobis existentes entre los orígenes sometidos a estudio y la TABLA 24 muestra las F entre ellos y los niveles de significación asociados. Las mayores diferencias ($p < 0'001$) separan a la casta Cabrera del resto de líneas, estirpes, subestirpes y encastes, pertenecientes todas a la casta Vistahermosa. Son igualmente muy destacables las diferencias estadísticamente muy significativas ($p < 0'001$) que presenta la línea Saltillo respecto del resto de los orígenes que pertenecen a su misma casta, las cuales, incluso, llegan a ser superiores (p.ej. con la estirpe Santa Coloma) a las que la separan de otra casta distinta como es Cabrera. También destacan las distancias estadísticamente significativas ($p < 0'001$) que separan al encaste Domecq-cruces del resto de los grupos, a excepción de Contreras y Tamarón, cuyas distancias respecto a aquél alcanzan un grado de significación menor ($p < 0'05$).

Las funciones de clasificación obtenidas por el ADIS para los distintos orígenes se hallan en la TABLA 25, y la matriz de clasificación de los 913 animales, resultante de la aplicación de las mismas, aparece en la TABLA 26. Se observa que el porcentaje total de clasificaciones correctas es del 39'87%, siendo los animales pertenecientes a la casta Cabrera los que exhiben un comportamiento mejor caracterizado, ya que su porcentaje de clasificaciones correctas es del 70'83%. A continuación aparece el encaste Domecq, que alcanza un 63'72% de individuos adecuadamente clasificados. Por el contrario, el origen con un comportamiento más heterogéneo corresponde a los animales de la subestirpe Tamarón.

Por último, en la TABLA 27 se ofrecen los coeficientes estandarizados de los patrones con poder discriminante para las dos primeras variables canónicas obtenidas por el ADIS. Entre ambas explican el 52'37% de la varianza recogida por los 27 parámetros discriminantes. La primera variable canónica ubica con coordenada positiva a los ejemplares con mayores valores en peso, humilla en muleta, codicia, se crece al dolor, derrota, se resiste a doblar y humilla en caballo, y con coordenada negativa a los que destacan por dolerse en banderillas y tardar en muleta. La segunda variable canónica sitúa sobre el semieje positivo a los astados que se arrancan desde mayor distancia al caballo, presentan mayor rapidez de salida, siguen al banderillero y galopan con más frecuencia, y sobre el semieje negativo estarían los animales que sobresalen por recorrer el ruedo al inicio de la lidia, por tardar más tiempo en embestir al caballo, por pararse en la puerta y salir sueltos del caballo con más frecuencia.

La FIGURA 6 muestra la ubicación en el plano de los distintos orígenes en función de las variables canónicas 1 y 2. Se observa que la casta Cabrera y la línea Saltillo aparecen situados a la derecha, por tanto se caracterizan porque sus ejemplares son de mayor peso, humillan en el caballo y en la muleta, se crecen al dolor al recibir el castigo de la puya, son codiciosos y se resisten a doblar. Los ejemplares pertenecientes al encaste Domecq son negativos en la primera variable canónica y positivos en la segunda, presentando una mayor rapidez de salida, acudiendo desde una mayor distancia al encuentro con el caballo, siguen con más frecuencia al banderillero y galopan más. El encaste Núñez se sitúa en el cuadrante inferior izquierdo, en consecuencia, se paran en la puerta, recorren más el ruedo, tardan más tiempo en embestir, se salen sueltos del caballo con más frecuencia y están más fijos en el banderillero.

TABLA 21.- Resumen de los diferentes pasos del ADIS realizado entre los distintos orígenes estudiados, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE INCLUIDA	Paso	F para entrar	Grados de libertad		P
			1	2	
Peso	1	12'84	12	900	0'000
Humilla en la muleta	2	9'73	12	899	0'000
Distancia de embestida al caballo	3	5'54	12	898	0'000
Recorre el ruedo	4	4'34	12	897	0'000
Rapidez de salida	5	5'03	12	896	0'000
Codicia	6	3'84	12	895	0'000
Pasa bien en muleta	7	3'61	12	894	0'000
Se crece al dolor	8	3'51	12	893	0'000
Tiempo de embestida al caballo	9	3'35	12	892	0'000
Se duele en banderillas	10	3'05	12	891	0'000
Remata en tablas	11	2'88	12	890	0'000
Sigue al banderillero	12	2'79	12	889	0'000
Repite con parada	13	2'31	12	888	0'006
Se para en la puerta	14	2'18	12	887	0'011
No se retira al quite	15	2'08	12	886	0'016
Derrota en la muleta	16	1'75	12	885	0'052
Acude de largo al capote	17	1'64	12	884	0'075
Fijo en el banderillero	18	1'68	12	883	0'067
Se resiste a doblar	19	1'67	12	882	0'069
Acude de largo al banderillero	20	1'65	12	881	0'073
Acude de largo a la muleta	21	1'69	12	880	0'064
Galopa	22	1'49	12	879	0'122
Humilla en el caballo	23	1'45	12	878	0'140
Dobla en los medios	24	1'24	12	877	0'250
Sale suelto	25	1'02	12	876	0'429
Fijo en la muleta	26	1'05	12	875	0'401
Tardea en muleta	27	1'11	12	874	0'351

TABLA 22.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de las variables con poder discriminante entre los orígenes considerados.

VARIABLES	ORÍGENES					
	CABRERA	SALTILLO	HIDALGO	MURUBE	CONTRERAS	SANTA COLOMA
Peso	601'58 $\pm$ 26'62	551'56 $\pm$ 44'93	538'79 $\pm$ 37'72	531'50 $\pm$ 39'50	530'63 $\pm$ 42'33	523'80 $\pm$ 46'42
Humilla en la muleta	2'58 $\pm$ 0'72	3'27 $\pm$ 0'94	2'39 $\pm$ 0'70	2'29 $\pm$ 0'81	2'23 $\pm$ 0'65	2'14 $\pm$ 0'77
Distancia de embestida	7'30 $\pm$ 1'07	5'50 $\pm$ 1'72	6'44 $\pm$ 1'22	5'64 $\pm$ 1'61	5'54 $\pm$ 1'73	6'00 $\pm$ 1'79
Recorre el ruedo	2'38 $\pm$ 0'97	2'98 $\pm$ 1'29	2'73 $\pm$ 1'04	3'17 $\pm$ 1'24	2'66 $\pm$ 0'97	2'66 $\pm$ 0'89
Rapidez de salida	3'58 $\pm$ 1'10	2'95 $\pm$ 1'27	3'24 $\pm$ 1'20	3'00 $\pm$ 1'44	3'26 $\pm$ 1'22	3'02 $\pm$ 1'19
Codicia	1'88 $\pm$ 1'36	2'13 $\pm$ 1'37	1'24 $\pm$ 1'00	0'88 $\pm$ 1'19	1'46 $\pm$ 1'07	0'70 $\pm$ 0'93
Pasa bien	1'42 $\pm$ 0'83	2'11 $\pm$ 0'77	1'97 $\pm$ 1'02	1'75 $\pm$ 0'99	1'86 $\pm$ 0'85	1'16 $\pm$ 0'89
Se crece al dolor	1'70 $\pm$ 0'82	2'11 $\pm$ 0'79	1'86 $\pm$ 0'84	1'45 $\pm$ 0'92	1'14 $\pm$ 0'83	1'30 $\pm$ 0'80
Tiempo de embestida	3'17 $\pm$ 1'79	5'10 $\pm$ 4'02	6'97 $\pm$ 7'89	4'75 $\pm$ 6'38	5'97 $\pm$ 4'79	5'11 $\pm$ 6'92
Se duele en banderillas	0'88 $\pm$ 1'03	0'71 $\pm$ 0'82	1'52 $\pm$ 1'20	1'13 $\pm$ 1'03	1'69 $\pm$ 1'16	1'00 $\pm$ 1'14
Remata en tablas	1'04 $\pm$ 1'16	0'98 $\pm$ 1'15	0'70 $\pm$ 0'81	0'75 $\pm$ 0'79	1'00 $\pm$ 1'06	0'55 $\pm$ 0'90
Sigue al banderillero	1'50 $\pm$ 1'10	1'95 $\pm$ 1'26	1'70 $\pm$ 1'05	1'50 $\pm$ 1'29	1'69 $\pm$ 0'96	1'36 $\pm$ 0'78
Repite con parada	2'92 $\pm$ 0'65	2'90 $\pm$ 1'08	2'82 $\pm$ 0'73	2'96 $\pm$ 0'81	2'91 $\pm$ 0'70	3'09 $\pm$ 0'74
Se para en la puerta	2'13 $\pm$ 2'09	1'76 $\pm$ 1'78	1'27 $\pm$ 1'55	1'33 $\pm$ 1'81	1'80 $\pm$ 2'19	2'45 $\pm$ 2'16
No se retira al quite	0'97 $\pm$ 0'72	1'12 $\pm$ 1'00	1'35 $\pm$ 0'95	0'91 $\pm$ 0'87	0'77 $\pm$ 0'69	1'24 $\pm$ 0'98
Derrota	2'33 $\pm$ 1'09	1'63 $\pm$ 1'13	2'09 $\pm$ 1'31	1'46 $\pm$ 1'14	2'20 $\pm$ 1'16	1'68 $\pm$ 1'41
Acude de largo al capote	3'88 $\pm$ 0'54	3'74 $\pm$ 0'70	3'45 $\pm$ 0'71	3'25 $\pm$ 1'07	3'63 $\pm$ 0'55	3'52 $\pm$ 0'59
Fijo en el banderillero	3'29 $\pm$ 0'86	3'56 $\pm$ 0'80	3'06 $\pm$ 0'90	3'33 $\pm$ 0'92	3'11 $\pm$ 0'90	3'25 $\pm$ 0'75
Se resiste a doblar	2'54 $\pm$ 1'18	2'56 $\pm$ 0'84	2'70 $\pm$ 0'81	2'46 $\pm$ 1'06	2'26 $\pm$ 0'89	2'09 $\pm$ 0'98
Largo en el banderillero	2'54 $\pm$ 1'10	2'85 $\pm$ 1'05	2'67 $\pm$ 1'05	2'46 $\pm$ 1'06	2'66 $\pm$ 1'00	2'41 $\pm$ 0'82
Acude de largo a la muleta	3'04 $\pm$ 0'75	3'02 $\pm$ 0'93	2'45 $\pm$ 0'71	2'54 $\pm$ 0'98	2'51 $\pm$ 0'66	2'18 $\pm$ 0'62
Galopa	2'42 $\pm$ 0'78	2'42 $\pm$ 0'84	2'33 $\pm$ 0'99	2'46 $\pm$ 0'98	2'37 $\pm$ 1'03	2'32 $\pm$ 0'80
Humilla en el caballo	2'49 $\pm$ 0'71	2'75 $\pm$ 0'81	2'53 $\pm$ 0'84	2'34 $\pm$ 0'80	1'87 $\pm$ 0'75	2'22 $\pm$ 0'87
Dobla en los medios	3'83 $\pm$ 3'60	3'27 $\pm$ 3'64	4'15 $\pm$ 3'20	3'13 $\pm$ 3'33	2'43 $\pm$ 3'13	3'66 $\pm$ 3'27
Se sale suelto	0'73 $\pm$ 0'75	0'63 $\pm$ 1'08	0'58 $\pm$ 1'24	0'83 $\pm$ 1'29	0'93 $\pm$ 1'30	0'54 $\pm$ 1'07
Fijo en la muleta	3'21 $\pm$ 0'78	3'61 $\pm$ 0'91	3'36 $\pm$ 0'82	3'46 $\pm$ 0'83	3'40 $\pm$ 0'95	3'39 $\pm$ 0'84
Tardea	0'50 $\pm$ 0'83	1'10 $\pm$ 1'17	1'61 $\pm$ 1'37	1'33 $\pm$ 1'20	1'63 $\pm$ 1'17	1'36 $\pm$ 1'26

TABLA 22 (cont.).- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de las variables con poder discriminante entre los orígenes considerados.

VARIABLES	ORÍGENES						
	GAMERO	TAMARÓN	ATANASIO	DOMECQ	NÚÑEZ	DOMECQ-NÚÑEZ	DOMECQ-CRUCES
Peso	526'57 $\pm$ 34'21	542'44 $\pm$ 34'87	534'49 $\pm$ 33'55	513'35 $\pm$ 42'64	525'18 $\pm$ 43'92	533'53 $\pm$ 43'23	559'71 $\pm$ 51'10
Humilla en la muleta	2'38 $\pm$ 0'78	2'28 $\pm$ 0'76	2'54 $\pm$ 0'69	2'48 $\pm$ 0'65	2'35 $\pm$ 0'69	2'31 $\pm$ 0'71	2'29 $\pm$ 0'68
Distancia de embestida	6'04 $\pm$ 1'63	6'09 $\pm$ 1'82	5'38 $\pm$ 1'68	6'19 $\pm$ 1'92	5'39 $\pm$ 1'58	6'03 $\pm$ 1'80	4'86 $\pm$ 2'05
Recorre el ruedo	3'45 $\pm$ 1'28	3'00 $\pm$ 1'05	2'71 $\pm$ 1'01	2'61 $\pm$ 1'12	3'09 $\pm$ 1'27	2'62 $\pm$ 1'04	2'78 $\pm$ 1'08
Rapidez de salida	2'86 $\pm$ 1'27	2'79 $\pm$ 1'32	2'54 $\pm$ 1'14	3'27 $\pm$ 1'29	2'56 $\pm$ 1'25	3'17 $\pm$ 1'32	3'15 $\pm$ 1'33
Codicia	0'96 $\pm$ 1'11	0'97 $\pm$ 1'01	1'08 $\pm$ 1'03	1'21 $\pm$ 1'05	1'12 $\pm$ 1'02	1'01 $\pm$ 1'00	1'15 $\pm$ 1'11
Pasa bien	1'61 $\pm$ 1'02	1'28 $\pm$ 1'02	1'60 $\pm$ 0'97	1'63 $\pm$ 0'84	1'50 $\pm$ 1'00	1'58 $\pm$ 0'95	1'15 $\pm$ 0'94
Se crece al dolor	1'32 $\pm$ 1'08	1'62 $\pm$ 0'91	1'49 $\pm$ 0'94	1'63 $\pm$ 0'90	1'27 $\pm$ 0'91	1'71 $\pm$ 0'81	1'26 $\pm$ 0'80
Tiempo de embestida	5'25 $\pm$ 3'61	4'03 $\pm$ 2'79	4'86 $\pm$ 4'12	4'19 $\pm$ 4'42	7'22 $\pm$ 6'60	5'24 $\pm$ 5'45	5'46 $\pm$ 5'16
Se duele en banderillas	1'70 $\pm$ 1'39	1'77 $\pm$ 1'37	1'39 $\pm$ 1'22	1'36 $\pm$ 1'32	1'38 $\pm$ 1'25	1'42 $\pm$ 1'25	1'34 $\pm$ 1'22
Remata en tablas	0'96 $\pm$ 1'24	0'82 $\pm$ 1'02	0'89 $\pm$ 1'07	0'84 $\pm$ 1'03	0'51 $\pm$ 0'73	1'09 $\pm$ 1'22	1'32 $\pm$ 1'57
Sigue al banderillero	1'27 $\pm$ 1'04	1'28 $\pm$ 0'97	1'35 $\pm$ 0'99	1'78 $\pm$ 1'09	1'20 $\pm$ 0'91	1'52 $\pm$ 1'02	1'39 $\pm$ 1'05
Repite con parada	3'05 $\pm$ 0'82	2'77 $\pm$ 0'81	3'09 $\pm$ 0'72	2'95 $\pm$ 0'71	2'85 $\pm$ 0'79	3'13 $\pm$ 0'87	3'00 $\pm$ 0'71
Se para en la puerta	2'00 $\pm$ 2'03	2'00 $\pm$ 2'26	2'38 $\pm$ 2'28	1'61 $\pm$ 2'02	2'63 $\pm$ 2'21	1'83 $\pm$ 2'12	1'63 $\pm$ 2'06
No se retira al quite	0'72 $\pm$ 0'79	1'22 $\pm$ 0'96	1'15 $\pm$ 1'07	1'25 $\pm$ 1'05	0'84 $\pm$ 0'80	1'17 $\pm$ 1'10	0'98 $\pm$ 0'81
Derrota	2'07 $\pm$ 1'37	2'26 $\pm$ 1'39	1'85 $\pm$ 1'27	2'07 $\pm$ 1'24	2'03 $\pm$ 1'18	1'80 $\pm$ 1'26	2'39 $\pm$ 1'26
Acude de largo al capote	3'27 $\pm$ 1'05	3'51 $\pm$ 0'64	3'40 $\pm$ 0'80	3'61 $\pm$ 0'69	3'24 $\pm$ 0'86	3'73 $\pm$ 0'77	3'59 $\pm$ 0'63
Fijo en el banderillero	3'14 $\pm$ 1'02	3'00 $\pm$ 0'79	2'94 $\pm$ 0'91	3'09 $\pm$ 0'83	3'07 $\pm$ 0'86	3'10 $\pm$ 0'90	2'93 $\pm$ 0'88
Se resiste a doblar	2'16 $\pm$ 1'02	2'05 $\pm$ 1'02	1'96 $\pm$ 1'00	2'25 $\pm$ 1'05	2'19 $\pm$ 0'93	2'11 $\pm$ 1'01	2'22 $\pm$ 1'01
Largo en el banderillero	2'45 $\pm$ 1'11	2'69 $\pm$ 0'80	2'47 $\pm$ 0'85	2'58 $\pm$ 0'87	2'37 $\pm$ 0'86	2'52 $\pm$ 0'85	2'61 $\pm$ 0'77
Acude de largo a la muleta	2'63 $\pm$ 0'89	2'28 $\pm$ 0'89	2'53 $\pm$ 0'82	2'53 $\pm$ 0'71	2'52 $\pm$ 0'87	2'63 $\pm$ 0'95	2'44 $\pm$ 0'84
Galopa	2'16 $\pm$ 1'01	2'08 $\pm$ 0'74	2'05 $\pm$ 0'76	2'47 $\pm$ 0'94	2'13 $\pm$ 0'85	2'57 $\pm$ 0'92	2'05 $\pm$ 0'74
Humilla en el caballo	2'15 $\pm$ 0'80	2'43 $\pm$ 0'80	2'14 $\pm$ 0'82	2'35 $\pm$ 0'75	2'02 $\pm$ 0'75	2'39 $\pm$ 0'71	2'04 $\pm$ 0'75
Dobla en los medios	2'96 $\pm$ 3'07	3'23 $\pm$ 3'13	2'39 $\pm$ 3'26	3'37 $\pm$ 3'34	3'65 $\pm$ 3'43	3'01 $\pm$ 2'86	3'24 $\pm$ 3'35
Se sale suelto	1'24 $\pm$ 1'56	0'64 $\pm$ 1'12	0'70 $\pm$ 1'12	0'62 $\pm$ 1'15	0'92 $\pm$ 1'30	0'54 $\pm$ 1'05	0'56 $\pm$ 0'93
Fijo en la muleta	3'57 $\pm$ 0'68	3'31 $\pm$ 0'77	3'31 $\pm$ 0'80	3'33 $\pm$ 0'79	3'35 $\pm$ 0'78	3'45 $\pm$ 0'99	3'37 $\pm$ 0'62
Tardea	1'39 $\pm$ 1'07	1'56 $\pm$ 1'31	1'48 $\pm$ 1'30	1'54 $\pm$ 1'19	1'65 $\pm$ 1'27	1'33 $\pm$ 1'31	1'73 $\pm$ 1'18

TABLA 23.- Matriz de distancias cuadradas de Mahalanobis entre las castas, líneas, estirpes, subestirpes y encastes estudiados.

ORÍGENES	CA	S	H	M	C	SC	G	T	A	D	N	DN	DC
Casta Cabrera (CA)	0'00	6'64	7'93	10'04	9'17	9'55	9'89	7'76	8'89	8'21	10'62	7'20	7'23
Línea Saltillo (S)	6'64	0'00	4'43	4'97	6'02	7'22	5'83	5'26	4'55	4'70	5'50	5'11	5'63
Línea Hidalgo (H)	7'93	4'43	0'00	2'16	2'55	3'29	3'25	2'28	2'69	1'68	3'04	1'90	4'17
Línea Murube (M)	10'04	4'97	2'16	0'00	2'74	2'14	1'68	2'93	2'31	2'04	2'03	1'81	5'07
Estirpe Contreras (C)	9'17	6'02	2'55	2'74	0'00	2'29	2'45	2'39	1'55	1'42	2'32	1'30	2'37
Estirpe Santa Coloma (SC)	9'55	7'22	3'29	2'14	2'29	0'00	2'31	2'30	1'88	1'47	1'69	1'56	3'99
Subestirpe Gamero (G)	9'89	5'83	3'25	1'68	2'45	2'31	0'00	1'77	1'52	2'07	1'21	1'88	3'95
Subestirpe Tamarón (T)	7'76	5'26	2'28	2'93	2'39	2'30	1'77	0'00	1'28	1'66	2'24	1'62	2'42
Encaste Atanasio (A)	8'89	4'55	2'69	2'31	1'55	1'88	1'52	1'28	0'00	1'31	1'24	1'25	2'19
Encaste Domecq (D)	8'21	4'70	1'68	2'04	1'42	1'47	2'07	1'66	1'31	0'00	2'20	0'73	3'22
Encaste Núñez (N)	10'62	5'50	3'04	2'03	2'32	1'69	1'21	2'24	1'24	2'20	0'00	2'32	3'64
Encaste Domecq-Núñez (DN)	7'20	5'11	1'90	1'81	1'30	1'56	1'88	1'62	1'25	0'73	2'32	0'00	2'63
Encaste Domecq-cruces (DC)	7'23	5'63	4'17	5'07	2'37	3'99	3'95	2'42	2'19	3'22	3'64	2'63	0'00
MEDIA	7'93	5'07	3'03	3'07	2'81	3'05	2'91	2'61	2'36	2'36	2'93	2'25	3'58

TABLA 24.- Matriz de F particulares y niveles de significación asociados.

ORÍGENES	CA	S	H	M	C	SC	G	T	A	D	N	DN	DC
Casta Cabrera (CA)		3'99***	3'82***	4'15***	4'52***	5'15***	5'77***	4'00***	6'03***	6'13***	7'51***	4'82***	3'80***
Línea Saltillo (S)	3'99***		3'34***	2'98***	4'73***	6'55***	6'06***	4'43***	6'32***	8'02***	8'30***	6'88***	4'89***
Línea Hidalgo (H)	3'82***	3'34***		1'04	1'51*	2'17***	2'36***	1'43	2'37***	1'69*	2'83***	1'65*	2'67***
Línea Murube (M)	4'15***	2'98***	1'04		1'35	1'16	0'98	1'51*	1'57*	1'53*	1'44	1'21	2'67***
Estirpe Contreras (C)	4'52***	4'73***	1'51*	1'35		1'56*	1'85**	1'54*	1'44	1'50*	2'27***	1'17	1'57*
Estirpe Santa Coloma (SC)	5'15***	6'55***	2'17***	1'16	1'56*		2'00**	1'67*	2'07***	1'89**	1'98**	1'67*	2'98***
Subestirpe Gamero (G)	5'77***	6'06***	2'36***	0'98	1'85**	2'00**		1'43	1'97**	3'25***	1'70*	2'38***	3'29***
Subestirpe Tamarón (T)	4'00***	4'43***	1'43	1'51*	1'54*	1'67*	1'43		1'29	1'93**	2'38***	1'60*	1'70*
Encaste Atanasio (A)	6'03***	6'32***	2'37***	1'57*	1'44	2'07***	1'97**	1'29		3'31***	2'64***	2'26***	2'28***
Encaste Domecq (D)	6'13***	8'02***	1'69*	1'53*	1'50*	1'89**	3'25***	1'93**	3'31***		6'55***	1'76*	3'91***
Encaste Núñez (N)	7'51***	8'30***	2'83***	1'44	2'27***	1'98**	1'70*	2'38***	2'64***	6'55***		4'70***	4'04***
Encaste Domecq-Núñez (DN)	4'82***	6'88***	1'65*	1'21	1'17	1'67*	2'38***	1'60*	2'26***	1'76*	4'70***		2'68***
Encaste Domecq-cruces (DC)	3'80***	4'89***	2'67***	2'67***	1'57*	2'98***	3'29***	1'70*	2'28***	3'91***	4'04***	2'68***	

* = $p < 0.05$; ** = $p < 0.01$; *** = $p < 0.001$.

TABLA 25.- Funciones de clasificación obtenidas por el ADIS realizado entre los distintos orígenes, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE	ORÍGENES												
	CA	S	H	M	C	SC	G	T	A	D	N	DN	DC
Peso	0'40	0'37	0'36	0'35	0'35	0'34	0'35	0'36	0'35	0'34	0'34	0'35	0'37
Humilla en la muleta	5'91	6'89	5'15	4'71	4'66	4'71	5'27	5'41	5'62	5'41	5'29	4'77	5'48
Distancia de embestida	1'58	0'83	1'17	1'00	1'03	1'20	1'17	1'13	0'96	1'19	0'99	1'13	0'77
Recorre el ruedo	1'17	1'97	1'42	1'80	1'47	1'64	2'17	1'86	1'67	1'44	2'05	1'40	1'59
Rapidez de salida	1'77	1'19	1'34	1'08	1'44	1'29	1'16	1'14	1'08	1'37	1'04	1'28	1'45
Codicia	1'55	1'43	0'61	0'37	1'37	0'94	0'66	0'96	0'93	0'88	0'96	0'79	1'47
Pasa bien	-4'05	-3'17	-2'33	-2'58	-2'84	-3'52	-3'29	-3'51	-3'17	-3'23	-3'37	-3'26	-4'07
Se crece al dolor	-1'02	-0'31	-0'67	-1'21	-1'55	-2'18	-1'09	-1'17	-1'29	-1'28	-1'23	-1'17	-1'58
Tiempo de embestida	-0'03	0'04	0'10	0'02	0'06	0'05	0'04	-0'01	0'03	0'01	0'13	0'04	0'06
Se duele	0'01	-0'17	0'44	0'36	0'62	0'42	0'65	0'83	0'49	0'47	0'39	0'64	0'41
Remata en tablas	-0'08	-0'15	-0'32	-0'26	-0'07	-0'46	-0'10	-0'20	-0'13	-0'17	-0'53	0'00	0'30
Sigue al banderillero	1'08	1'34	1'06	1'10	1'05	1'09	0'76	0'69	0'86	1'25	0'69	1'14	0'90
Repite con parada	6'82	6'15	6'47	6'37	7'14	7'25	6'93	6'55	7'08	6'91	6'73	7'11	7'44
Se para en la puerta	0'76	0'66	0'54	0'63	0'70	0'92	0'78	0'71	0'78	0'68	0'90	0'70	0'58
No se retira al quite	3'13	3'05	3'41	3'26	3'38	4'00	3'35	3'66	3'78	3'55	3'45	3'46	3'70
Derrota	3'40	2'98	2'99	2'45	2'80	2'55	2'89	2'94	2'83	2'92	2'80	2'71	3'20
Acude de largo al capote	6'65	6'44	5'95	5'56	6'51	6'27	5'90	6'42	6'14	6'26	5'95	6'39	6'51
Fijo en el banderillero	2'38	2'64	2'10	2'93	2'15	2'67	2'53	1'99	2'00	2'17	2'46	2'16	1'67
Se resiste a doblar	1'04	1'04	1'27	1'14	0'74	0'76	0'73	0'62	0'57	0'82	0'83	0'69	0'75
Acude de largo al banderillero	-1'04	-0'75	-0'36	-0'97	-0'31	-0'72	-0'75	0'04	-0'37	-0'55	-0'67	-0'61	-0'03
Acude de largo a la muleta	2'22	1'31	1'03	1'63	1'15	1'37	1'72	1'11	1'55	1'49	1'78	1'88	1'61
Galopa	2'52	2'36	2'49	2'85	2'55	2'66	2'38	2'33	2'35	2'68	2'47	2'91	2'19
Humilla en el caballo	3'76	3'86	3'63	3'84	2'92	3'67	3'40	3'72	3'19	3'46	3'09	3'58	3'20
Dobla en los medios	0'61	0'53	0'61	0'51	0'43	0'56	0'50	0'52	0'45	0'52	0'56	0'51	0'54
Sale suelto	4'29	4'33	4'03	4'20	3'88	4'10	4'55	4'21	4'16	4'03	4'10	4'09	3'89
Fijo en la muleta	2'75	3'31	3'30	3'48	3'54	3'39	3'84	3'47	3'30	3'27	3'49	3'42	3'60
Tardea	3'07	3'50	3'49	3'50	3'74	3'60	3'53	3'57	3'69	3'66	3'72	3'66	3'93
CONSTANTE	-191'31	-172'51	-161'80	-155'49	-156'99	-155'00	-157'29	-161'50	-155'56	-152'51	-152'27	-159'59	-168'42

CA=Casta Cabrera; S=Línea Saltillo; H=Línea Hidalgo; M=Línea Murube; C=Estirpe Contreras; SC=Estirpe Santa Coloma;

G=Subestirpe Gamero-Cívico; T=Subestirpe Tamarón; A=Encaste Atanasio; D=Encaste Domecq; N=Encaste Núñez;

DN=Encaste Domecq-Núñez; DC=Encaste Domecq-cruces.

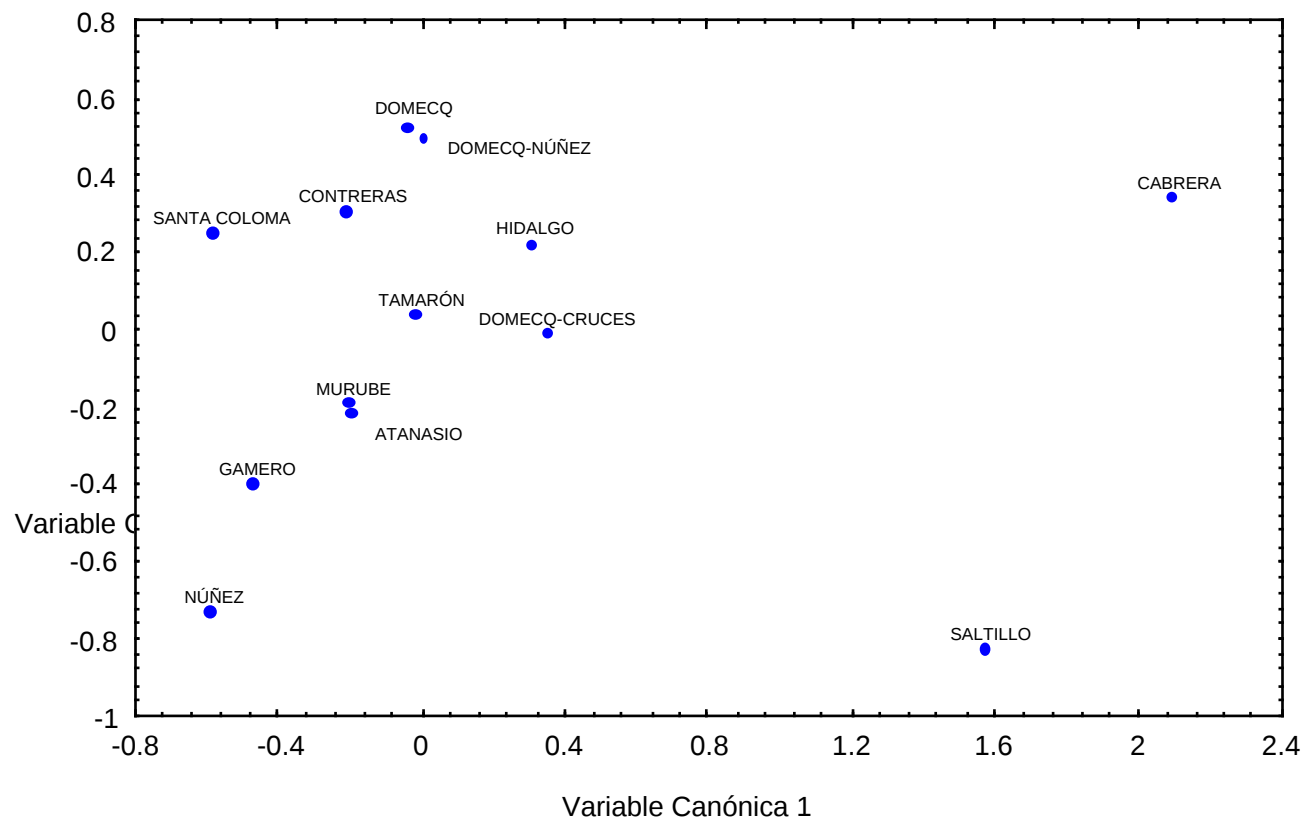
TABLA 26.- Matriz de clasificación resultante del ADIS realizado entre los distintos orígenes, considerando las variables de comportamiento y el peso.

ORÍGENES	Porcentaje	ORÍGENES												
	Correcto	CA	S	H	M	C	SC	G	T	A	D	N	DN	DC
Casta CABRERA (CA)	70'83	17	2	0	0	0	0	0	0	1	1	0	3	0
Línea SALTILLO (S)	54'84	4	34	1	0	0	1	1	0	2	10	5	1	3
Línea HIDALGO (H)	21'21	2	2	7	1	2	0	0	0	2	13	2	2	0
Línea MURUBE (M)	16'66	1	3	1	4	0	0	2	0	0	7	5	1	0
Estirpe CONTRERAS (C)	20'00	1	0	0	3	7	0	0	1	4	15	3	1	0
Estirpe SANTA COLOMA (SC)	20'93	0	0	0	0	1	9	0	0	1	17	9	5	1
Subestirpe GAMERO (G)	25'45	1	3	1	2	0	2	14	1	2	14	9	5	1
Subestirpe TAMARÓN (T)	13'16	1	2	0	0	1	2	2	5	4	14	4	2	1
Encaste ATANASIO (A)	26'41	0	6	2	3	3	4	3	2	28	30	13	4	8
Encaste DOMEQ (D)	63'72	5	6	3	4	1	1	7	5	15	137	17	10	4
Encaste NÚÑEZ (N)	50'73	2	5	2	2	1	3	6	5	10	25	69	2	4
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ (DN)	20'62	2	6	1	0	2	0	3	2	7	40	11	20	3
Encaste DOMEQ-CRUCES (DC)	31'71	4	1	0	0	0	0	1	1	6	8	5	2	13
Total	39'87	40	70	18	19	18	22	39	22	82	331	152	58	38

TABLA 27.- Coeficientes estandarizados de las variables canónicas resultantes del ADIS realizado entre los distintos orígenes, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE	VARIABLE CANÓNICA	
	1	2
Peso	0'618346	-0'115154
Humilla en la muleta	0'420506	-0'347302
Distancia de embestida	0'004285	0'341136
Recorre el ruedo	-0'129542	-0'566996
Rapidez de salida	0'157373	0'294325
Codicia	0'274896	-0'118084
Pasa bien	-0'067648	0'025848
Se crece al dolor	0'321246	-0'238275
Tiempo de embestida	-0'140191	-0'271569
Se duele	-0'301607	0'235303
Remata en tablas	0'137934	0'184899
Sigue al banderillero	0'193524	0'269730
Repite con parada	-0'162250	0'234004
Se para en la puerta	-0'172050	-0'201296
No se retira al quite	-0'193447	0'131879
Derrota	0'212771	0'013303
Acude de largo al capote	0'167034	0'156051
Fijo en el banderillero	0'009394	-0'215778
Se resiste a doblar	0'124678	-0'041622
Acude de largo al banderillero	-0'050441	0'084912
Acude de largo a la muleta	-0'022299	-0'039324
Galopa	-0'039059	0'225977
Humilla en el caballo	0'189163	0'098850
Dobla en los medios	0'050138	-0'018114
Sale suelto	0'057528	-0'174133
Fijo en la muleta	-0'133370	-0'109524
Tardea	-0'149988	-0'007975
Autovalor	0'386397	0'247108
Varianza acumulada	31'9422%	52'3699%

FIGURA 6.- Representación de los centroides de los 13 orígenes estudiados respecto a las variables canónicas 1 y 2 obtenidas por el ADIS.



4.6.- INFLUENCIA DEL ORIGEN DE LOS ANIMALES SOBRE EL DESARROLLO DE LA LIDIA.

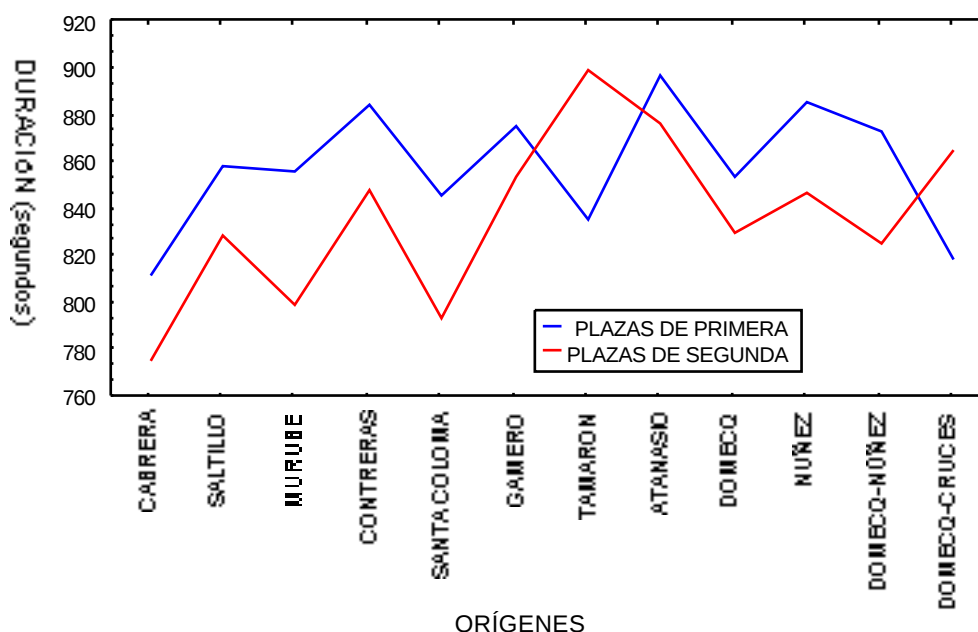
Se utilizan las duraciones de los distintos tercios y de la lidia globalmente considerada, así como el número de varas recibidas por los animales, para realizar ANOVAs de doble vía que consideran las variables "origen de los animales" y "categoría de la plaza" en la que fueron lidiados.

En lo referente a la duración total de la lidia (TABLA 28 y FIGURA 7) no se encontraron diferencias significativas ni entre orígenes ($F(11, 856)=1'26$, $p=0'2406$) ni entre categorías de plaza ($F(1, 856)=2'45$; $p=0'1176$). Se observa que la casta Cabrera presenta la menor duración de la lidia completa (13 minutos y 14 segundos). Por el contrario, la lidia más prolongada le corresponde al encaste Atanasio (14 minutos y 47 segundos). En cuanto a la categoría de plaza, la mayor duración tiene lugar en los cosos de primera, con 14 minutos y 18 segundos, mientras que en los de segunda dura 13 minutos y 57 segundos. Se observa que todos los orígenes, a excepción del encaste Domecq-cruces y de la subestirpe Tamarón, presentan una lidia más prolongada en los cosos de primera categoría.

TABLA 28.- Duración media global de la lidia completa (en segundos) y por categorías de plazas para los distintos orígenes estudiados.

ORIGEN	MEDIA GLOBAL	CATEGORÍA DE PLAZA	
		PRIMERA	SEGUNDA
Casta CABRERA	802'92 ± 122'15	811'78 ± 139'46	776'33 ± 37'17
Línea SALTILLO	841'32 ± 159'55	858'50 ± 189'38	828'92 ± 135'54
Línea MURUBE	840'29 ± 106'89	856'88 ± 112'26	800'00 ± 86'74
Estirpe CONTRERAS	876'63 ± 200'35	884'81 ± 211'78	849'00 ± 165'10
Estirpe SANTA-COLOMA	816'32 ± 136'81	846'00 ± 138'77	793'76 ± 133'66
Subestirpe GAMERO-CÍVICO	860'66 ± 160'17	875'53 ± 151'81	854'18 ± 165'19
Subestirpe TAMARON	856'21 ± 101'12	836'70 ± 106'15	900'08 ± 75'22
Encaste ATANASIO	891'50 ± 139'10	897'55 ± 147'30	876'88 ± 121'41
Encaste DOMEQ	839'70 ± 153'11	854'00 ± 168'21	830'72 ± 142'75
Encaste NÚÑEZ	870'24 ± 143'75	886'22 ± 157'02	847'39 ± 120'03
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ	846'44 ± 159'38	874'29 ± 178'25	825'55 ± 141'69
Encaste DOMEQ-CRUCES	845'61 ± 141'62	819'61 ± 153'74	865'96 ± 131'21
TODOS LOS GRUPOS	853'18 ± 149'44	867'37 ± 159'70	838'44 ± 136'60

FIGURA 7.- Duración media de la lidia completa en las distintas categorías de plazas en función de los orígenes de los animales lidiados.



En la TABLA 29 se muestra la duración global y por categorías de plazas del inicio de la lidia (tiempo transcurrido entre la aparición del toro en el ruedo y la salida de los caballos de picar) para cada uno de los orígenes estudiados. El análisis de varianza realizado de la duración del inicio de la lidia detecta diferencias significativas ($F(11, 856)=5'08$; $p<0'001$) en función del origen de los animales. La mayor duración de esta parte de la lidia corresponde al encaste Núñez (un minuto y 50 segundos), presentando diferencias significativas con la mayoría de los grupos. Por el contrario, el inicio más breve se adscribe a la estirpe Santa Coloma (un minuto y 23 segundos), si bien las diferencias no alcanzan significación con ninguno de los orígenes, a excepción del encaste Núñez ($p<0'05$). Aunque el efecto "categoría de la plaza" ($F(1, 856)=0'22$; $p=0'637$) no resultó significativo, la duración del inicio de la lidia fue ligeramente superior en las plazas de primera que en las de segunda (un minuto y 34 segundos frente a un minuto y 32 segundos).

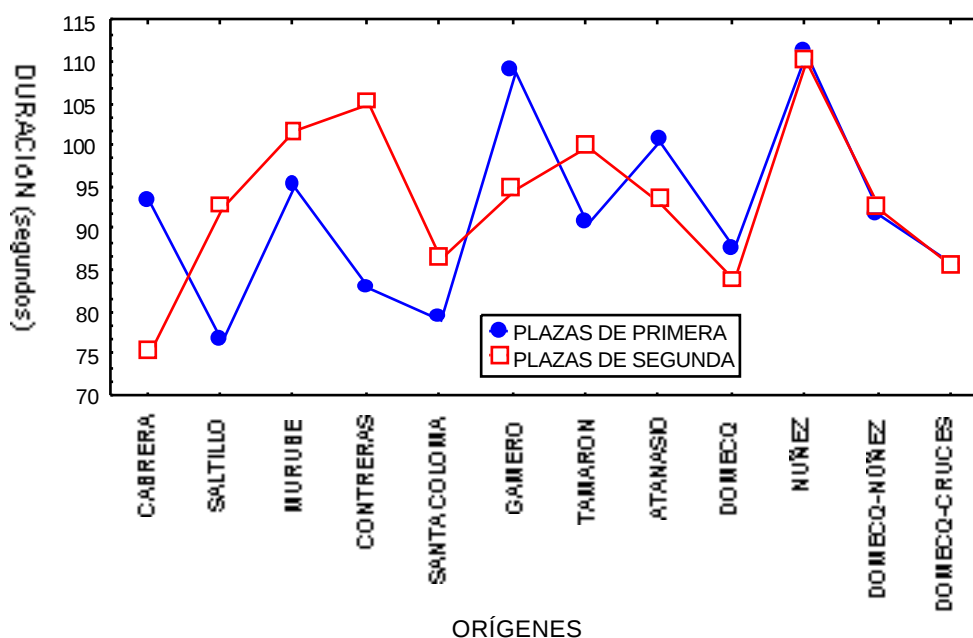
En FIGURA 8 se observa la duración del inicio en función de la categoría de la plaza y del origen de los animales.

TABLA 29.- Duración media global y por categorías de plazas (en segundos) del inicio de la lidia para los distintos orígenes estudiados y resultado de la comparación de medias.

ORIGEN	MEDIA GLOBAL	CATEGORÍA DE PLAZA	
		PRIMERA	SEGUNDA
Casta CABRERA	88'87 ± 34'17 ^a	93'39 ± 38'00	75'33 ± 12'94
Línea SALTILLO	86'06 ± 29'36 ^a	76'77 ± 33'40	92'78 ± 24'40
Línea MURUBE	97'21 ± 34'31 ^{ab}	95'29 ± 29'92	101'86 ± 45'72
Estirpe CONTRERAS	88'08 ± 40'34 ^{ab}	83'00 ± 43'81	105'25 ± 18'48
Estirpe SANTA-COLOMA	83'57 ± 25'26 ^a	79'37 ± 25'76	86'76 ± 24'91
Subestirpe GAMERO-CÍVICO	99'20 ± 35'15 ^{ab}	109'00 ± 46'69	94'92 ± 28'44
Subestirpe TAMARON	93'66 ± 24'94 ^{ab}	90'81 ± 25'53	100'08 ± 23'29
Encaste ATANASIO	98'26 ± 38'72 ^a	100'58 ± 42'28	93'48 ± 29'11
Encaste DOMEQ	85'46 ± 28'66 ^a	87'76 ± 29'48	84'02 ± 28'16
Encaste NÚÑEZ	110'84 ± 40'71 ^b	111'26 ± 43'13	110'25 ± 37'35
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ	92'18 ± 46'26 ^a	91'74 ± 35'43	92'52 ± 53'27
Encaste DOMEQ-CRUCES	85'73 ± 29'60 ^a	85'89 ± 27'37	85'61 ± 31'85
TODOS LOS GRUPOS	93'39 ± 36'20	94'58 ± 37'95	92'19 ± 34'29

Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas ($p < 0.05$).

FIGURA 8.- Duración media del inicio de la lidia en las distintas categorías de plazas en función de los orígenes de los animales lidiados.



La TABLA 30 y la FIGURA 9 muestran la duración media del tercio de varas, tanto globalmente como en las distintas categorías de plaza en que se lidiaron los animales de cada uno de los orígenes estudiados. Asimismo, se muestran los resultados de la comparación de medias subsecuente al análisis de varianza.

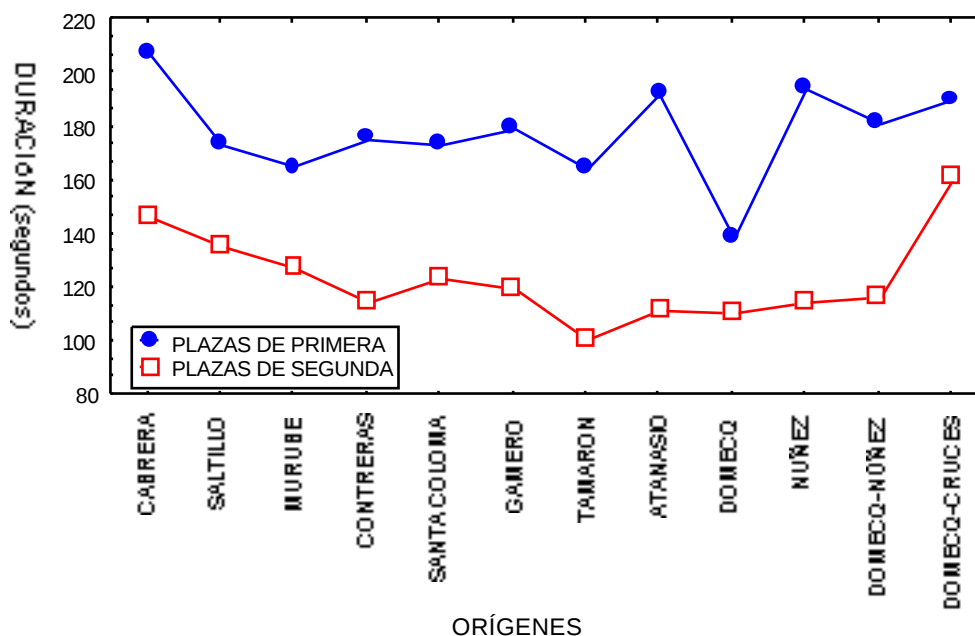
En las plazas de primera categoría el tercio de varas resultó ser significativamente más prolongado ($F(1, 856)=64'13$; $p<0'001$) que en los cosos de segunda categoría (2 minutos y 56 segundos frente a 1 minuto y 59 segundos). También se encontraron diferencias significativas globales entre los distintos orígenes ($F(11, 856)=2'80$; $p<0'01$). Así, la casta Cabrera presenta la mayor duración del tercio (3 minutos y 12 segundos) seguida del encaste Domecq y cruces (2 minutos y 53 segundos). La duración más baja corresponde al encaste Domecq (2 minutos y 41 segundos), que presenta diferencias significativas ($p<0'05$) con los encastes Atanasio, Núñez y Domecq-cruces.

TABLA 30.- Duración media global y por categorías de plazas (en segundos) del tercio de varas para los distintos orígenes estudiados y resultado de la comparación de medias.

ORIGEN	MEDIA GLOBAL	CATEGORÍA DE PLAZA	
		PRIMERA	SEGUNDA
Casta CABRERA	192'46 ± 83'65 ^{ab}	207'72 ± 88'67	146'67 ± 45'87
Línea SALTILLO	151'40 ± 72'79 ^{ab}	173'62 ± 84'38	135'36 ± 59'31
Línea MURUBE	154'37 ± 65'09 ^{ab}	165'29 ± 58'86	127'86 ± 76'44
Estirpe CONTRERAS	162'03 ± 86'40 ^{ab}	175'96 ± 87'05	115'00 ± 69'54
Estirpe SANTA COLOMA	145'34 ± 66'12 ^{ab}	173'89 ± 59'72	123'64 ± 63'43
Subestirpe GAMERO-CÍVICO	138'07 ± 84'69 ^{ab}	179'82 ± 84'79	119'87 ± 78'96
Subestirpe TAMARON	144'74 ± 72'61 ^{ab}	164'41 ± 72'47	100'50 ± 52'10
Encaste ATANASIO	167'51 ± 76'21 ^a	192'77 ± 68'15	111'88 ± 62'80
Encaste DOMEQ	121'42 ± 68'23 ^b	138'40 ± 62'76	110'74 ± 69'59
Encaste NÚÑEZ	161'88 ± 86'48 ^a	194'57 ± 86'51	115'18 ± 61'92
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ	144'48 ± 100'80 ^{ab}	181'38 ± 96'32	116'80 ± 95'83
Encaste DOMEQ-CRUCES	173'80 ± 81'56 ^a	190'11 ± 78'49	161'04 ± 83'34
TODOS LOS GRUPOS	148'09 ± 81'20	176'24 ± 79'31	119'04 ± 72'30

Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas ($p<0'05$).

FIGURA 9- Duración media del tercio de varas en las distintas categorías de plazas en función de los orígenes de los animales lidiados.



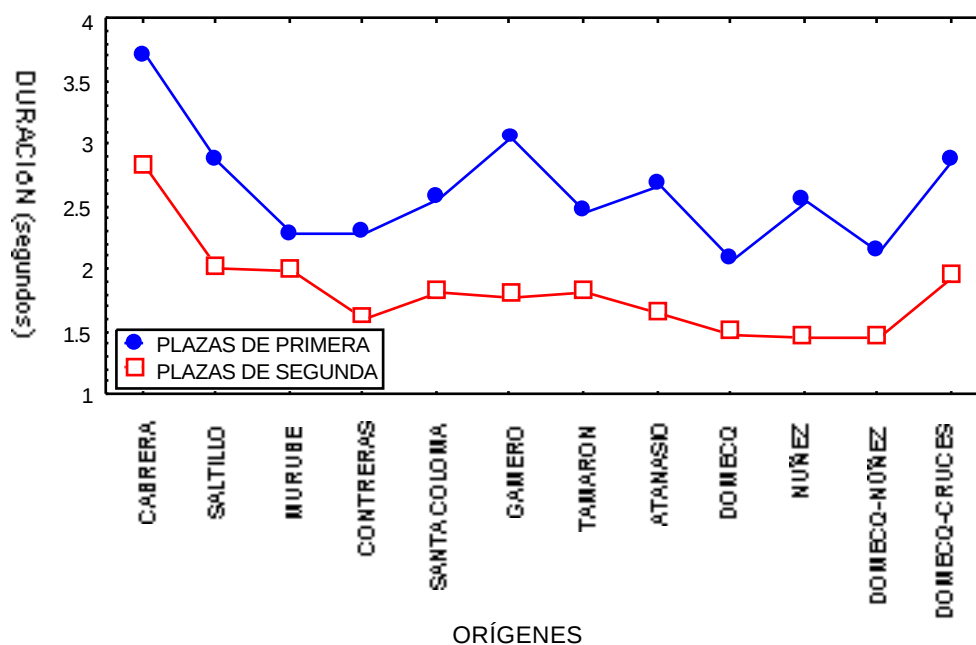
En cuanto al número de varas (TABLA 31 y FIGURA 10), se encontraron diferencias significativas tanto entre categorías de plazas ($F(1, 856)=64'04$; $p<0'001$) como entre orígenes ($F(11, 856)=5'31$; $p<0'001$). El número de puyazos recibidos por los animales en plazas de primera categoría fue superior al recibido en plazas de segunda (2'64 frente a 1'83 varas). En cuanto al origen de los toros, la casta Cabrera recibió un número de puyazos significativamente superior ($p<0'05$) al resto de los grupos. En el polo opuesto está el encaste Domecq, que recibió una media de 1'72 varas, presentando diferencias significativas ($p<0'05$) con 5 de los grupos restantes.

TABLA 31.- Número medio de varas ($\pm$ desviación estándar) que reciben los toros lidiados, agrupados en función de su origen.

ORIGEN	Nº de Varas
Casta CABRERA	3'50 $\pm$ 1'44 ^a
Línea SALTILLO	2'39 $\pm$ 1'33 ^b
Línea MURUBE	2'21 $\pm$ 1'32 ^{bc}
Estirpe CONTRERAS-CRUCES	2'14 $\pm$ 0'97 ^{bc}
Estirpe SANTA COLOMA	2'16 $\pm$ 1'10 ^{bc}
Subestirpe GAMERO-CRUCES	2'18 $\pm$ 1'99 ^b
Subestirpe TAMARON	2'28 $\pm$ 1'21 ^{bc}
Encaste ATANASIO	2'38 $\pm$ 1'12 ^b
Encaste DOMEQ	1'72 $\pm$ 1'07 ^c
Encaste NÚÑEZ	2'10 $\pm$ 1'03 ^{bc}
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ	1'75 $\pm$ 0'87 ^{bc}
Encaste DOMEQ-CRUCES	2'36 $\pm$ 1'16 ^b
TODOS LOS GRUPOS	2'09 $\pm$ 1'22

Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas ($p < 0.05$).

FIGURA 10.- Número medio de varas que reciben los animales en las diferentes categorías de plaza en función del origen al que pertenecen.



En cuanto a la duración del tercio de banderillas (TABLA 32 y FIGURA 11), se detectaron diferencias significativas entre las distintas categorías de plaza ($F(1, 856) = 5.24$; $p < 0.05$). La mayor duración del tercio corresponde a las plazas de segunda (3 minutos y 18 segundos frente a 3 minutos y 2 segundos). Igualmente aparecieron diferencias significativas

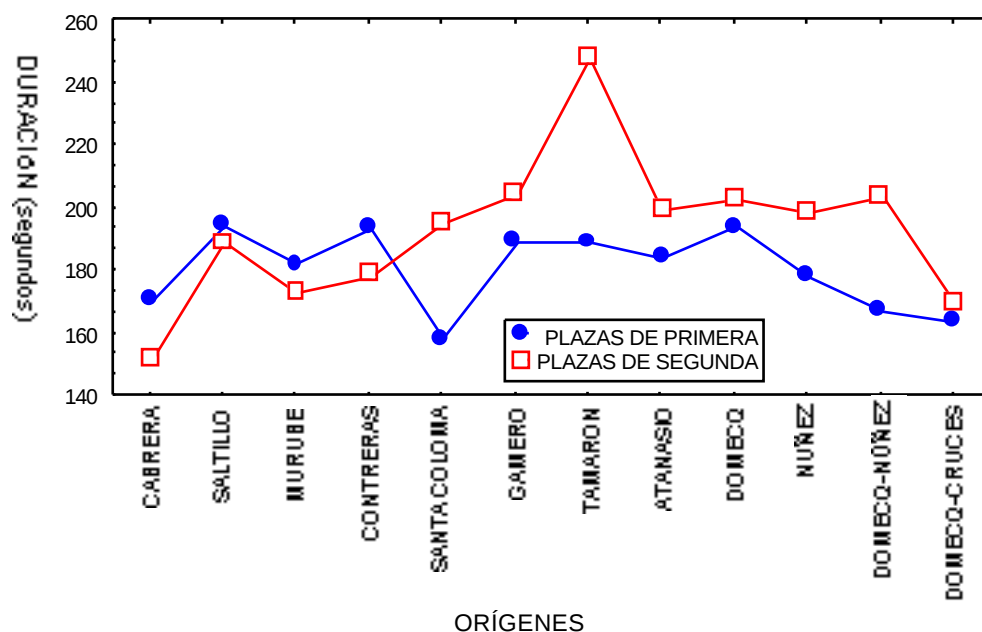
entre los distintos orígenes ($F(11, 856)=2'42$; $p<0'01$). El tercio más prolongado correspondió a la subestirpe Tamarón (3 minutos y 27 segundos), seguido de la subestirpe Gamero-Cívico (3 minutos 20 segundos), siendo la casta Cabrera y el encaste Domecq-cruces los que presentaron la duración más breve (2 minutos y 46 segundos en ambos casos). Sin embargo, sólo la subestirpe Tamarón se diferencia significativamente ($p<0'05$) de la estirpe Santa Coloma y del encaste Domecq-cruces.

TABLA 32.- Duración media global y por categorías de plazas (en segundos) del tercio de banderillas para los distintos orígenes estudiados y resultados de la comparación de medias.

ORIGEN	MEDIA GLOBAL	CATEGORÍA DE PLAZA	
		PRIMERA	SEGUNDA
Casta CABRERA	166'04 ± 44'42 ^{ab}	170'67 ± 48'03	152'17 ± 30'43
Línea SALTILLO	191'45 ± 73'85 ^{ab}	194'42 ± 83'29	189'31 ± 67'37
Línea MURUBE	179'79 ± 48'25 ^{ab}	182'35 ± 52'71	173'57 ± 38'13
Estirpe CONTRERAS	190'23 ± 85'74 ^{ab}	193'63 ± 96'14	178'75 ± 34'31
Estirpe SANTA-COLOMA	179'27 ± 52'03 ^a	158'53 ± 36'37	195'04 ± 57'09
Subestirpe GAMERO-CÍVICO	200'21 ± 67'03 ^{ab}	189'71 ± 63'49	204'79 ± 68'81
Subestirpe TAMARON	207'33 ± 67'04 ^b	189'11 ± 58'71	248'33 ± 68'77
Encaste ATANASIO	190'20 ± 57'46 ^{ab}	184'19 ± 51'21	199'82 ± 66'60
Encaste DOMEQ	199'63 ± 63'94 ^{ab}	194'34 ± 56'10	202'96 ± 68'41
Encaste NÚÑEZ	186'98 ± 59'02 ^{ab}	178'50 ± 58'85	199'09 ± 57'64
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ	188'41 ± 44'63 ^{ab}	167'71 ± 40'19	203'93 ± 41'68
Encaste DOMEQ-CRUCES	166'93 ± 39'18 ^a	163'61 ± 47'48	169'52 ± 32'16
TODOS LOS GRUPOS	190'72 ± 60'75	182'65 ± 58'94	198'77 ± 61'34

Letras distintas en la misma columna indican diferencias significativas ($p<0'05$).

FIGURA 11.- Duración media del tercio de banderillas en las distintas categorías de plazas en función de los orígenes de los animales lidiados.

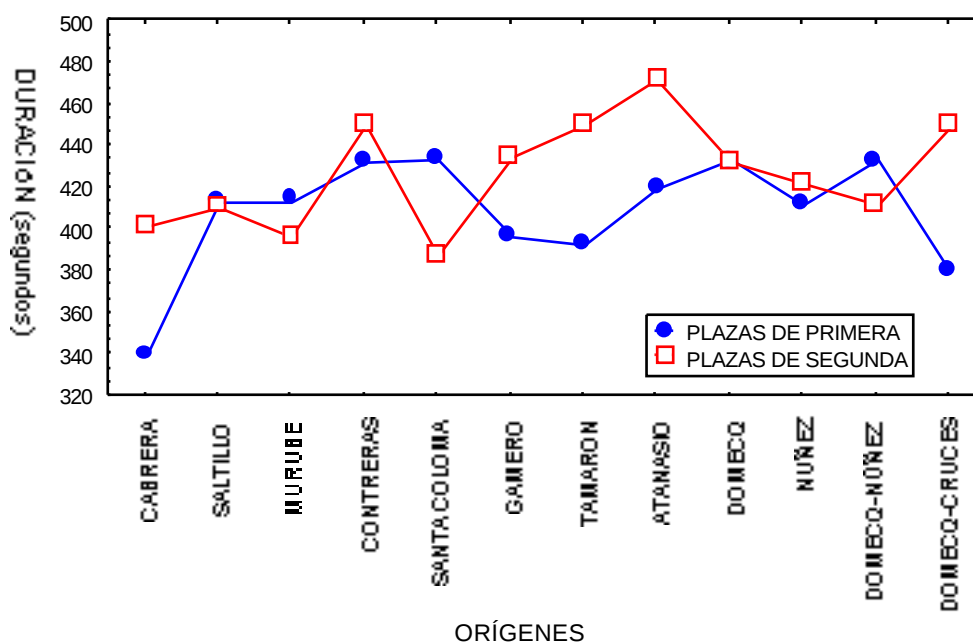


Al estudiar la duración del tercio de muleta (TABLA 33 y FIGURA 12), se observó que ni el efecto "categoría de la plaza" ($F(1, 856)=3'41$; $p=0'065$) ni el efecto "origen" ($F(11, 856)=1'14$; $p=0'32$) fueron significativos. La menor duración del tercio de muleta correspondió a las plazas de primera categoría (6 minutos y 55 segundos), aunque no se diferencian significativamente de las plazas de segunda (7 minutos y 8 segundos). En cuanto al origen, destaca la casta Cabrera por presentar la menor duración (5 minutos y 55 segundos). En el extremo contrario, el tercio de muleta más prolongado corresponde al encaste Atanasio (7 minutos y 15 segundos), seguido muy de cerca por el encaste Domecq (7 minutos y 13 segundos).

TABLA 33.- Duración media global y por categorías de plaza (en segundos) del tercio de muleta para los distintos orígenes.

ORIGEN	MEDIA GLOBAL	CATEGORÍA DE PLAZA	
		PRIMERA	SEGUNDA
Casta CABRERA	355'54 ± 104'93	340'00 ± 109'50	402'17 ± 80'05
Línea SALTILLO	412'40 ± 102'25	413'69 ± 103'18	411'47 ± 103'03
Línea MURUBE	408'91 ± 104'18	413'94 ± 83'40	396'71 ± 151'03
Estirpe CONTRERAS	436'28 ± 121'35	432'22 ± 121'57	450'00 ± 127'92
Estirpe SANTA COLOMA	408'13 ± 128'14	434'21 ± 134'44	388'32 ± 122'13
Subestirpe GAMERO-CÍVICO	423'18 ± 124'97	397'00 ± 103'62	434'59 ± 132'83
Subestirpe TAMARON	410'46 ± 79'19	392'37 ± 77'25	451'17 ± 70'36
Encaste ATANASIO	435'53 ± 101'29	420'01 ± 98'06	471'70 ± 98'16
Encaste DOMEQ	433'19 ± 118'43	433'51 ± 124'91	433'00 ± 114'66
Encaste NÚÑEZ	416'59 ± 100'96	412'20 ± 108'00	422'88 ± 90'53
Encaste DOMEQ-NÚÑEZ	421'37 ± 111'54	433'45 ± 132'56	412'30 ± 93'00
Encaste DOMEQ-CRUCES	419'15 ± 114'12	380'00 ± 108'99	449'78 ± 110'74
TODOS LOS GRUPOS	421'92 ± 110'92	415'00 ± 112'39	428'43 ± 108'85

FIGURA 12.- Duración media del tercio de muleta en las distintas categorías de plazas en función de los orígenes de los animales lidiados.



4.7.- ESTUDIO DE LA IDONEIDAD DEL TORO PARA LA LIDIA.

Al objeto de valorar la idoneidad mostrada por los toros pertenecientes a las distintas ganaderías, se utilizaron las clasificaciones taurinas recogidas en la revista Aplausos (números: 630, 683, 733, 785, 837, 889) para las plazas de primera, correspondientes a las temporadas de 1989 a 1994, ambas incluidas. En concreto, fueron utilizados dos parámetros, a saber, la proporción media de animales que fueron ovacionados y/o dieron la vuelta al ruedo durante el arrastre y la proporción media de trofeos conseguidos por los diestros (número de orejas cortadas/número de toros lidiados).

Se realizó un cluster no jerárquico con aquellos hierros que lidiaron treinta o más animales en plazas de primera categoría entre 1989 y 1994, para obtener dos grupos de ganaderías (mayor éxito y menor éxito), entre las que había diferencias estadísticamente significativas respecto a cada una de las variables consideradas: proporción de trofeos ($F(1, 47)=82'18$; $p<0'001$) y proporción de ovaciones-vueltas al ruedo ($F(1, 47)=38'26$; $p<0'001$). La distancia euclídea simple entre ambos grupos fue de 0'268.

La FIGURA 13 refleja los valores medios de las variables consideradas para cada uno de los grupos obtenidos, observándose que las ganaderías encuadradas dentro del segundo de ellos (mayor éxito) presentan mayores proporciones tanto de trofeos como de ovaciones y vueltas al ruedo.

La TABLA 34 recoge las ganaderías que se encuadran dentro de cada grupo, la distancia que existe entre cada una de ellas y el centro del grupo y el número de animales lidiados en plazas de primera categoría.

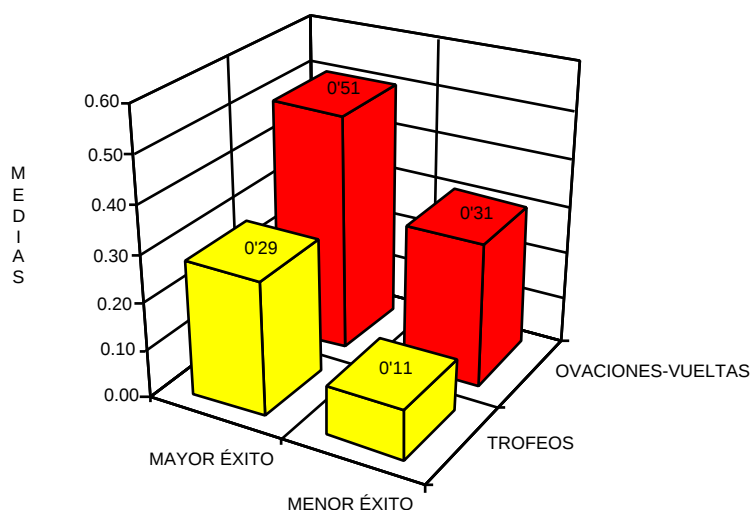
TABLA 34.- Ganaderías encuadradas en cada grupo y distancias de cada una respecto al centro del grupo al que pertenecen, número de animales lidiados.

	DISTANCIA	TOROS LIDIADOS
MENOR ÉXITO		
Alcurrucén	0'048	58
Alonso Moreno de la Cova	0'104	30
Antonio Pérez de San Fernando	0'185	46
Benítez Cubero	0'057	40
Conde de la Corte	0'107	39
Conde de la Maza	0'029	59
Dolores Aguirre	0'036	59
El Sierro	0'021	62
El Torero	0'129	64
Félix Hernández Barrera	0'019	30
Fermín Bohórquez	0'048	67
Francisco Galache	0'057	58
Gabriel Rojas	0'088	49
Hdros. Atanasio Fernández	0'092	55
Hdros. Baltasar Ibán	0'064	71
Hdros. Carlos Núñez	0'039	45
Hdros. José Luis Osborne	0'117	37
Hijos de Celestino Cuadri	0'099	54
Jandilla	0'047	72
Joao Moura	0'023	65
José Ortega Sánchez	0'177	36
José Vázquez Fernández	0'107	31
Lamamié de Clairac	0'064	34
Los Bayones	0'064	56
Los Guateles	0'025	40
M ^a Luisa Domínguez	0'115	42
M ^a Carmen Camacho	0'041	44
Marqués de Albaserrada	0'098	57
Marqués de Domecq	0'063	110
Murteira Grave	0'028	96
Pablo Romero	0'076	58
Palha	0'133	77
Peñajara	0'057	73
Puerto San Lorenzo	0'019	74
Torrealta	0'058	75
Vda. de Diego Garrido	0'035	54

TABLA 34 (cont.).- Ganaderías encuadradas en cada grupo y distancias de cada una respecto al centro del grupo al que pertenecen, número de animales lidiados.

	DISTANCIA	TOROS LIDIADOS
MAYOR ÉXITO		
Aldeanueva	0'075	30
Alvaro Domecq	0'086	68
Cebada Gago	0'083	100
Eduardo Miura	0'132	121
Joaquín Buendía	0'099	33
Juan Pedro Domecq	0'024	87
Manolo González	0'013	41
Montalvo	0'031	40
Joaquín Núñez del Cuillo	0'044	38
Samuel Flores	0'074	50
Sepúlveda	0'066	130
Torrestrella	0'046	65
Victorino Martín	0'104	66

FIGURA 13.- Valores medios de trofeos y ovaciones-vueltas obtenidos por los animales pertenecientes a las ganaderías encuadradas en cada uno de los grupos.



A continuación se realizó un análisis discriminante entre estos dos grupos (menor éxito y mayor éxito) utilizando los animales cuya lidia había sido valorada y teniendo en cuenta las variables de comportamiento y el peso (TABLAS 35 a 39 y FIGURA 14).

El resumen de los diferentes pasos de que consta el ADIS se recoge en la TABLA 35, observándose que son 16 los parámetros con poder discriminante. La TABLA 36 muestra los valores medios ($\pm$ desviación estándar) de los parámetros incluidos en la función discriminante para los dos grupos estudiados. La distancia generalizada de Mahalanobis entre ambos resultó ser de 0'8235 ($F(16, 612)=7'61$; $p<0'001$).

TABLA 35.- Resumen de los diferentes pasos del ADIS realizado entre los grupos de ganaderías en función de su éxito, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE INCLUIDA	Paso	F para entrar	Grados de libertad		p
			1	2	
Peso	1	39'54	1	627	0'000
Se crece al dolor	2	22'24	1	626	0'000
Humilla en la muleta	3	10'55	1	625	0'001
Galopa	4	8'73	1	624	0'003
Tiempo de embestida	5	7'08	1	623	0'008
Sale suelto	6	4'48	1	622	0'034
Se para en la puerta	7	2'84	1	621	0'092
Remata en tablas	8	2'80	1	620	0'095
Trota	9	2'72	1	619	0'100
Derrota	10	2'11	1	618	0'147
Codicia	11	2'85	1	617	0'091
Fijo en la muleta	12	2'43	1	616	0'120
Repite con parada	13	1'97	1	615	0'161
Cabecea	14	1'87	1	614	0'172
Remata en tablas	15	1'39	1	613	0'239
Mete los riñones	16	1'46	1	612	0'227

TABLA 36.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) de las variables con poder discriminante entre los grupos de ganaderías en función de su éxito.

VARIABLES	MAYOR ÉXITO	MENOR ÉXITO
Peso	546'39 $\pm$ 45'41	524'73 $\pm$ 40'32
Se crece al dolor	1'80 $\pm$ 0'88	1'48 $\pm$ 0'91
Humilla en la muleta	2'63 $\pm$ 0'85	2'39 $\pm$ 0'72
Galopa	2'42 $\pm$ 0'82	2'23 $\pm$ 0'90
Tiempo de embestida	4'66 $\pm$ 4'53	5'76 $\pm$ 6'18
Sale suelto	0'58 $\pm$ 1'05	0'66 $\pm$ 1'08
Se para en la puerta	1'85 $\pm$ 2'04	2'10 $\pm$ 2'18
Remata en tablas	0'96 $\pm$ 1'13	0'81 $\pm$ 1'03
Trota	2'69 $\pm$ 0'78	2'74 $\pm$ 0'81
Derrota	1'68 $\pm$ 1'22	2'00 $\pm$ 1'24
Codicia	1'33 $\pm$ 1'27	1'06 $\pm$ 1'00
Fijo en la muleta	3'46 $\pm$ 0'87	3'45 $\pm$ 0'79
Repite con parada	3'11 $\pm$ 0'88	2'94 $\pm$ 0'77
Cabecea	1'30 $\pm$ 1'11	1'31 $\pm$ 1'04
Recorre el ruedo	2'79 $\pm$ 1'12	2'93 $\pm$ 1'16
Mete los riñones	1'68 $\pm$ 0'94	1'52 $\pm$ 0'93

Las funciones de clasificación resultantes del estudio se hallan en la TABLA 37 y la matriz de clasificación de los 628 animales obtenida después de aplicarlas aparece en la TABLA 38. Se observa que el porcentaje total de clasificaciones correctas es del 70'11%, siendo sensiblemente más alto para los animales pertenecientes a la categoría de menor éxito (84'37%) que para el grupo de mayor éxito (49'81%).

TABLA 37.- Funciones de clasificación obtenidas por el ADIS realizado entre los grupos de ganaderías en función de su éxito, considerando las variables de comportamiento y el peso.

VARIABLE	MAYOR ÉXITO	MENOR ÉXITO
Peso	0'346	0'331
Se crece al dolor	4'190	3'602
Humilla en la muleta	5'526	5'374
Galopa	8'127	7'759
Tiempo de embestida	0'042	0'080
Sale suelto	3'374	3'172
Se para en la puerta	-0'051	0'036
Recorre el ruedo	-1'464	-1'266
Trota	7'487	7'277
Derrota	3'759	3'942
Codicia	-1'728	-1'944
Fijo en la muleta	4'204	4'419
Repite con parada	3'931	3'756
Cabecea	1'462	1'319
Remata en tablas	-0'794	-0'899
Mete los riñones	-0'350	-0'166
CONSTANTE	-141'133	-131'011

TABLA 38.- Matriz de clasificación resultante del ADIS realizado entre los grupos de ganaderías en función de su éxito, considerando las variables de comportamiento y el peso.

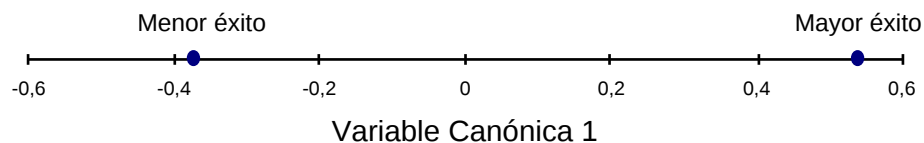
	Porcentaje	GRUPO	
		MAYOR ÉXITO	MENOR ÉXITO
MAYOR ÉXITO	49'81	128	129
MENOR ÉXITO	84'37	58	313
TOTAL	70'11	186	442

Por último, la TABLA 39 recoge los coeficientes estandarizados de las 16 variables discriminantes para formar la variable canónica ofrecida por el análisis y que es utilizada para representar gráficamente la situación de los centroides de los dos grupos de animales considerados (FIGURA 14).

TABLA 39.- Coeficientes estandarizados de los parámetros con poder discriminante para formar la variable canónica resultante del ADIS realizado entre los grupos de ganaderías en función de su éxito.

VARIABLE	VARIABLE CANÓNICA
Peso	0'708966
Se crece al dolor	0'580946
Humilla en la muleta	0'129324
Galopa	0'352000
Tiempo de embestida	-0'236117
Sale suelto	0'237888
Se para en la puerta	-0'203925
Recorre el ruede	-0'249068
Trota	0'184375
Derrota	-0'249584
Codicia	0'266637
Fijo en la muleta	-0'196070
Repite con parada	0'157281
Cabecea	0'168971
Remata en tablas	0'123953
Mete los riñones	-0'189279
Autovalor	0'198992
Varianza acumulada	1'000000

FIGURA 14.- Representación de los centroides de los grupos (mayor éxito, menor éxito) en la variable canónica obtenida por el ADIS realizado entre las ganaderías en función de su éxito.



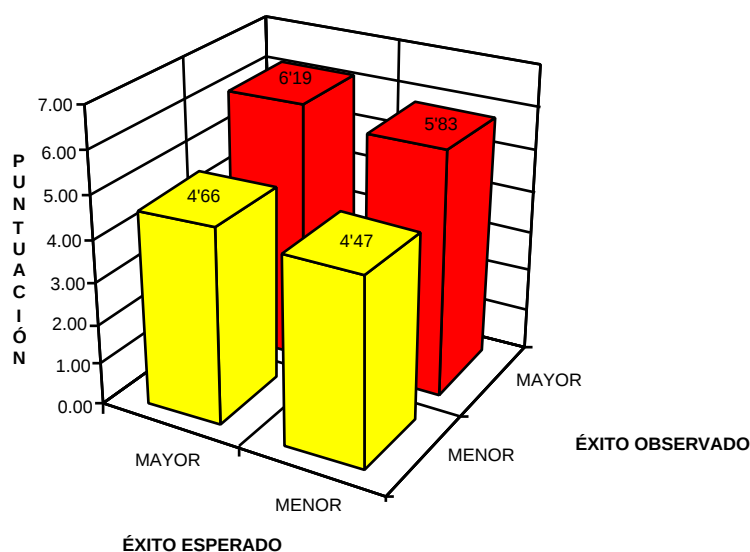
Como complemento al análisis discriminante descrito, se utilizó la puntuación otorgada a cada astado por el programa de valoración para realizar un ANOVA de doble vía que consideraba las variables "éxito esperado" (en función de la clasificación de ganaderías obtenida a partir del cluster) y "éxito observado" (en función de la clasificación de casos realizada por el ADIS).

De acuerdo con los resultados de dicho ANOVA, no existen diferencias significativas en cuanto a la valoración en función del "éxito esperado" ($F(1, 625)=1'90$; $p=0'17$), si bien ésta es superior para los animales pertenecientes al grupo de ganaderías con mayor predicamento (5'42 frente a 5'15).

Por el contrario, dichas diferencias sí alcanzan significación estadística en lo referido al "éxito observado" ($F(1, 625)=52'61$; $p<0'001$) cumpliéndose que los animales clasificados por el ADIS dentro de las ganaderías de mayor éxito obtienen una puntuación superior (6'01 frente a 4'57).

La FIGURA 15 representa la interacción entre las variables "éxito esperado" y "éxito observado" respecto a la puntuación concedida por el programa de valoración a los animales bajo estudio. Aunque dicha interacción no resultó significativa ($F(1, 625)=0'19$; $p=0'66$) se constata la existencia de una menor heterogeneidad en cuanto a la primera de las variables consideradas.

FIGURA 15.- Puntuación media alcanzada por los astados en función del éxito esperado y del observado.



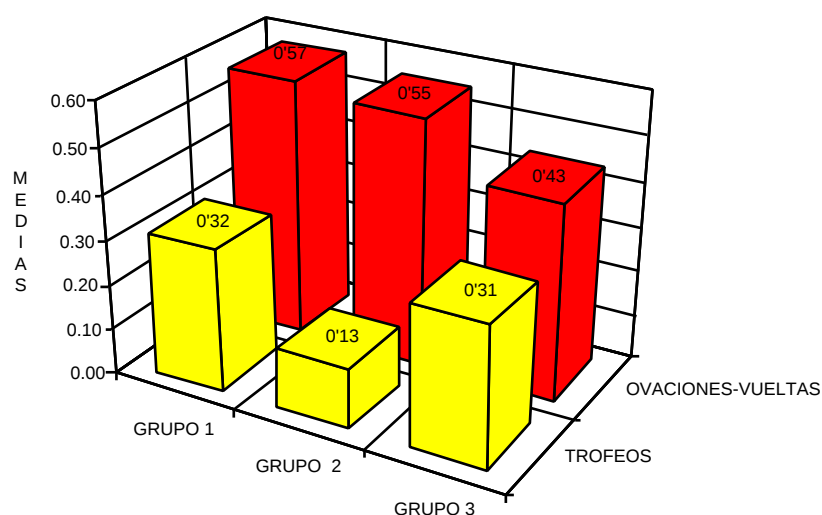
Por último, se realizó un nuevo cluster no jerárquico entre las 13 ganaderías de mayor éxito, al objeto de dividir las en tres grupos en función de las proporciones de trofeos y de ovaciones-vueltas al ruedo obtenidas durante las temporadas taurinas estudiadas. Los tres grupos resultantes muestran diferencias estadísticamente significativas tanto en lo referido a las orejas cortadas ($F(2, 10)=17'44$; $p<0'001$) como a la reacción del público ($F(2, 10)=15'09$; $p<0'001$). Se comprueba que las ganaderías que se encuadran dentro de los grupos 1 y 3 (TABLA 40) son las más próximas entre sí. Por el contrario, los grupos más alejados son el segundo y el tercero.

TABLA 40.- Distancias euclídeas entre grupos (subrayadas distancias simples y no subrayadas distancias al cuadrado).

GRUPOS	1	2	3
GRUPO 1	0'000	0'034	0'019
GRUPO 2	<u>0'184</u>	0'000	0'046
GRUPO 3	0'138	0'214	0'000

En la FIGURA 16 se puede observar que la proporción media de trofeos es sensiblemente inferior para el grupo 2, mientras que la de ovaciones-vueltas al ruedo muestra su valor mínimo en el tercer grupo.

FIGURA 16.- Valores medios de trofeos y ovaciones-vueltas obtenidas por los animales pertenecientes a las ganaderías encuadradas en cada uno de los grupos.



La TABLA 41 recoge las ganaderías encuadradas dentro de cada grupo y la distancia existente entre cada una y el centro del bloque correspondiente.

TABLA 41.- Ganaderías encuadradas en cada grupo y distancias de cada una de ellas respecto al centro del grupo al que pertenecen.

DISTANCIA	
GRUPO 1	
Aldeanueva	0'023
Joaquín Buendía	0'047
J. P. Domecq	0'031
Montalvo	0'034
Torrestrella	0'028
GRUPO 2	
Eduardo Miura	0'037
Victorino Martín	0'037
GRUPO 3	
Alvaro Domecq	0'062
Cebada Gago	0'031
Manolo González	0'040
J. Núñez del Cuavillo	0'036
Samuel Flores	0'033
Sepúlveda	0'015

A partir de los resultados obtenidos en el cluster se formaron sendos grupos de animales valorados en función de que la proporción de ovaciones-vueltas recibidas por la ganadería de procedencia fuese mayor (grupos 1 y 2) o menor (grupo 3). Realizados los correspondientes análisis de varianza entre ambos grupos (TABLA 42), se observa que los animales de los hierros más ovacionados al arrastre tienen un peso significativamente mayor ($p<0'001$).

TABLA 42.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) del peso y de las variables de comportamiento para los distintos grupos, en función de la proporción de ovaciones-vueltas recibidas, y resultados de los análisis de varianza.

	PROPORCIÓN DE OVACIONES			
	MAYOR	MENOR	F(1, 255)	Sign.
Comportamiento en el inicio				
Peso	556'21 ± 47'09	528'77 ± 36'28	23'46	***
Rapidez de salida	3'11 ± 1'20	2'85 ± 1'34	2'56	N.S.
Se para en la puerta	1'75 ± 1'92	2'02 ± 2'22	1'04	N.S.
Recorre el ruedo	2'72 ± 1'07	2'92 ± 1'19	2'08	N.S.
Acude de largo al capote	3'74 ± 0'63	3'49 ± 0'88	6'90	**
Remata en tablas	1'01 ± 1'16	0'89 ± 1'08	0'60	N.S.
Comportamiento en el tercio de varas				
Distancia de embestida	6'12 ± 1'72	5'61 ± 1'66	5'43	*
Tiempo de embestida	4'73 ± 4'99	4'53 ± 3'56	0'12	N.S.
Humilla en el caballo	2'55 ± 0'79	2'17 ± 0'78	13'91	***
Mete los riñones	1'74 ± 0'87	1'59 ± 1'05	1'49	N.S.
Cabecea	1'35 ± 1'10	1'23 ± 1'15	0'68	N.S.
Se sale suelto	0'52 ± 0'92	0'69 ± 1'25	1'67	N.S.
No se retira al quite	1'12 ± 0'90	1'16 ± 1'09	0'09	N.S.
Se crece al dolor	1'88 ± 0'79	1'64 ± 1'00	4'43	*
Comportamiento en el tercio de banderillas				
Acude de largo al banderillero	2'73 ± 0'99	2'48 ± 0'95	4'00	*
Fijo en el banderillero	3'36 ± 0'83	3'09 ± 0'98	5'72	*
Sigue al banderillero	1'65 ± 1'15	1'32 ± 0'90	5'74	*
Se duele	0'82 ± 1'00	1'59 ± 1'40	25'60	***

N.S.= no significativo; * = $p<0'05$; ** = $p<0'01$; *** = $p<0'001$.

TABLA 42 (cont.).- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) del peso y de las variables de comportamiento para los distintos grupos, en función de la proporción de ovaciones-vueltas recibidas, y resultados de los análisis de varianza.

	PROPORCIÓN DE OVACIONES			
	MAYOR	MENOR	F(1, 255)	Sign.
Comportamiento en el tercio de muleta				
Acude de largo a la muleta	2'72 ± 0'90	2'66 ± 0'84	0'21	N.S.
Humilla en la muleta	2'74 ± 0'91	2'45 ± 0'69	7'28	**
Derrota	1'55 ± 1'18	1'91 ± 1'27	5'23	*
Pasa bien	1'65 ± 0'93	1'75 ± 0'96	0'61	N.S.
Codicia	1'49 ± 1'34	1'03 ± 1'07	7'91	**
Repite con parada	3'07 ± 0'92	3'20 ± 0'80	1'27	N.S.
Tardea	1'06 ± 1'20	1'32 ± 1'19	2'67	N.S.
Todo terreno	4'75 ± 0'71	4'74 ± 0'71	0'02	N.S.
Fijo en la muleta	3'53 ± 0'89	3'33 ± 0'83	3'19	*
Huye de la muleta	0'03 ± 0'20	0'08 ± 0'34	1'82	N.S.
Lugar donde doblan y otros patrones observados durante toda la lidia				
Dobla en los medios	3'33 ± 3'34	2'30 ± 2'74	6'27	*
Se resiste a doblar	2'36 ± 0'98	2'09 ± 0'99	4'50	*
Galopa	2'50 ± 0'83	2'29 ± 0'79	3'66	N.S.
Trota	2'63 ± 0'73	2'79 ± 0'86	2'61	N.S.

N.S.= no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

Los astados que reciben un mayor número de ovaciones se caracterizan, además, por salir con mayor rapidez, pararse con menos frecuencia en la puerta, hacer alarde de mayor fijeza, ya que recorren menos el ruedo y acuden desde una distancia significativamente superior al capote ($p < 0'01$). y rematar con más frecuencia en tablas.

En el tercio de varas, los animales de los hierros que reciben más ovaciones hacen alarde de una embestida más brava, que se pone de manifiesto por presentar valores significativamente superiores en patrones como acudir desde lejos al caballo ($p < 0'05$), humillar ($p < 0'001$) y crecerse al dolor al sentir el castigo infligido por la puya ($p < 0'05$).

También empujan con más codicia, aunque en este caso no se alcanza la significación estadística.

De nuevo, durante el tercio de banderillas, se pone en evidencia el comportamiento más bravo de los ejemplares pertenecientes a las ganaderías más celebradas por el público. En este caso, las diferencias alcanzan la significación para todas las variables indicativas de embestida resuelta y clara ($p < 0.05$), tales como acude de largo al banderillero, está fijo en él y le sigue, y destaca el hecho de que se duelen significativamente mucho menos ($p < 0.001$) que los animales menos ovacionados.

En la muleta, los astados de los hierros que gozan de un menor reconocimiento del público, presentan una embestida más tranquila, no acuden desde tan lejos, humillan significativamente menos ($p < 0.01$), repiten más con parada, son menos codiciosos ($p < 0.01$) y presentan parámetros indicativos de mansedumbre con mayor frecuencia, como derrotar ($p < 0.05$), estar menos fijos en la muleta ($p < 0.05$) y huir con más frecuencia de ella.

Procediendo con la misma metodología que en el caso anterior, se hicieron dos grupos de animales en función de la proporción de trofeos obtenidos por la ganadería a la que pertenecían. Así, se obtiene un grupo de ganaderías con más orejas cortadas (grupos 1 y 3) y otro con menos trofeos (grupo 2) (FIGURA 16). Realizado un análisis de varianza entre ambos grupos, para las distintas variables de comportamiento y el peso (TABLA 43), se observa que los astados de las ganaderías más galardonadas tienen un peso significativamente menor ($p < 0.001$). También destaca el hecho de que los patrones etológicos indicativos de bravura o embestida clara y resuelta alcanzan valores significativamente mayores en los animales de las ganaderías con menor proporción de trofeos. Por el contrario, los parámetros que indican menor movilidad, como por ejemplo repetir con parada o tardear, alcanzan mayor valoración en los ejemplares más galadornados.

TABLA 43.- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) del peso y de las variables de comportamiento para los distintos grupos de animales, en función de la proporción de trofeos obtenidos, y resultados de los análisis de varianza.

	PROPORCIÓN DE TROFEOS			
	MAYOR	MENOR	F(1, 255)	Sign.
Comportamiento en el inicio				
Peso	537'72 ± 42'14	565'23 ± 46'78	22'05	***
Rapidez de salida	2'95 ± 1'26	3'16 ± 1'26	1'57	N.S.
Se para en la puerta	1'88 ± 2'13	1'79 ± 1'83	0'10	N.S.
Recorre el ruedo	2'76 ± 1'06	2'85 ± 1'23	0'36	N.S.
Acude de largo al capote	3'58 ± 0'77	3'80 ± 0'64	5'10	*
Remata en tablas	0'94 ± 1'12	1'02 ± 1'16	0'33	N.S.
Comportamiento en el tercio de varas				
Distancia de embestida	5'85 ± 1'74	6'13 ± 1'66	1'43	N.S.
Tiempo de embestida	4'80 ± 4'98	4'36 ± 3'34	0'53	N.S.
Humilla en el caballo	2'27 ± 0'79	2'73 ± 0'75	19'85	***
Mete los riñones	1'55 ± 0'95	1'96 ± 0'86	11'09	***
Cabecea	1'27 ± 1'16	1'38 ± 1'02	0'52	N.S.
Sale suelto	0'57 ± 1'10	0'60 ± 0'94	0'03	N.S.
No se retira al quite	1'15 ± 0'99	1'12 ± 0'94	0'04	N.S.
Se crece al dolor	1'68 ± 0'90	2'05 ± 0'78	9'82	**
Comportamiento en el tercio de banderillas				
Acude de largo al banderillero	2'59 ± 0'93	2'77 ± 1'10	1'86	N.S.
Fijo en el banderillero	3'16 ± 0'91	3'49 ± 0'82	7'93	**
Sigue al banderillero	1'40 ± 0'96	1'81 ± 1'26	8'53	**
Se duele	1'28 ± 1'31	0'70 ± 0'86	13'04	***

N.S.= no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

TABLA 43 (cont.).- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) del peso y de las variables de comportamiento para los distintos grupos de animales, en función de la proporción de trofeos obtenidos, y resultados de los análisis de varianza.

	PROPORCIÓN DE TROFEOS		F(1, 255)	Sign.
	MAYOR	MENOR		
Comportamiento en el tercio de muleta				
Largo en la muleta	2'53 ± 0'82	3'06 ± 0'89	22'28	***
Humilla en la muleta	2'40 ± 0'69	3'15 ± 0'92	52'27	***
Derrota	1'65 ± 1'26	1'75 ± 1'15	0'41	N.S.
Pasa bien	1'57 ± 0'95	1'94 ± 0'86	8'63	**
Codicia	0'98 ± 1'05	2'09 ± 1'38	50'54	***
Repite con parada	3'20 ± 0'81	2'93 ± 1'00	5'44	*
Tardea	1'30 ± 1'24	0'84 ± 1'04	8'22	**
Todo terreno	4'69 ± 0'79	4'88 ± 0'46	3'99	*
Fijo en la muleta	3'42 ± 0'86	3'53 ± 0'88	0'89	N.S.
Huye de la muleta	0'06 ± 0'31	0'01 ± 0'11	2'06	N.S.
Lugar donde doblan y otros patrones observados durante toda la lidia				
Dobla	2'79 ± 2'97	3'33 ± 3'56	1'63	N.S.
Se resiste a doblar	2'13 ± 0'97	2'54 ± 0'96	10'03	**
Galopa	2'39 ± 0'84	2'49 ± 0'78	0'85	N.S.
Trota	2'67 ± 0'78	2'73 ± 0'77	0'31	N.S.

N.S.= no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

En el inicio de la lidia, se comprueba que las ganaderías menos galardonadas muestran mayor valoración en los patrones etológicos indicativos de movilidad. Así, presentan mayor rapidez de salida, se paran menos en la puerta y recorren más el ruedo, aunque las diferencias no alcanzan la significación estadística en ningún caso. En el mismo sentido, en los parámetros que suponen embestida decidida, como acudir de largo al capote o rematar en tablas, también consiguen valores superiores, aunque sólo en el primero de ellos se alcanza la significación ($p < 0'05$).

Respecto al comportamiento en el tercio de varas, de nuevo son los animales de los hierros con menor proporción de trofeos los que hacen alarde de una embestida más resuelta, acudiendo al encuentro con el caballo desde una mayor distancia y empleando menos tiempo.

Pero, sobre todo, destacan las variables indicativas de lucha decidida (humilla en el caballo y mete los riñones), que son significativamente muy superiores ($p<0'001$) en estos astados, así como se crece al dolor que también alcanza la significación ($p<0'01$).

En el tercio de banderillas, el comportamiento exhibido por los animales pertenecientes a las ganaderías con mayor proporción de orejas cortadas es menos bravo, acuden desde menor distancia al banderillero, están significativamente menos fijos en él ($p<0'01$) y le siguen menos ($p<0'01$), destacando el hecho de que se duelen con una frecuencia significativamente muy superior ($p<0'001$).

Por último, es en el tercio de muleta donde las diferencias resultan más evidentes. Igualmente, los astados de los hierros menos premiados se caracterizan por presentar una embestida más resuelta y decidida, que se pone en evidencia por acudir desde una mayor distancia a la muleta, humillar más y ser más codiciosos, siendo en todos los casos las diferencias estadísticamente muy significativas ($p<0'001$). También sobrepasan el engaño significativamente mejor y tardean menos que los animales de las ganaderías con mayor proporción de trofeos ($p<0'01$).

Por último, se realizaron análisis de varianza entre los animales pertenecientes a las ganaderías encuadradas dentro de cada uno de los tres grupos obtenidos a partir del último análisis cluster. Dichos ANOVAs consideraban las variables de comportamiento y el peso, y sus resultados se recogen en la TABLA 44.

TABLA 44- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) del peso y de las variables de comportamiento para los distintos grupos de animales formados por el cluster, resultados de los análisis de varianza y de la comparación de medias.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	F(2, 254)	Sign.
Comportamiento en el inicio					
Peso	547'51 $\pm$ 45'99 ^a	565'23 $\pm$ 46'78 ^b	528'77 $\pm$ 36'28 ^c	15'50	***
Rapidez de salida	3'06 $\pm$ 1'15	3'16 $\pm$ 1'26	2'85 $\pm$ 1'34	1'41	N.S.
Se para en la puerta	1'71 $\pm$ 2'02	1'79 $\pm$ 1'83	2'02 $\pm$ 2'22	0'55	N.S.
Recorre el ruedo	2'58 $\pm$ 0'88	2'85 $\pm$ 1'23	2'92 $\pm$ 1'19	2'25	N.S.
Acude de largo al capote	3'68 $\pm$ 0'62 ^{ab}	3'80 $\pm$ 0'64 ^a	3'49 $\pm$ 0'88 ^b	4'04	*
Remata en tablas	0'99 $\pm$ 1'17	1'02 $\pm$ 1'16	0'89 $\pm$ 1'08	0'32	N.S.
Comportamiento en el tercio de varas					
Distancia de embestida	6'12 $\pm$ 1'78	6'13 $\pm$ 1'66	5'61 $\pm$ 1'66	2'70	N.S.
Tiempo de embestida	5'10 $\pm$ 6'19	4'36 $\pm$ 3'34	4'53 $\pm$ 3'56	0'60	N.S.
Humilla en el caballo	2'38 $\pm$ 0'80 ^a	2'73 $\pm$ 0'75 ^b	2'17 $\pm$ 0'78 ^a	11'56	***
Mete los riñones	1'51 $\pm$ 0'82 ^a	1'96 $\pm$ 0'86 ^b	1'59 $\pm$ 1'05 ^a	5'66	**
Cabecea	1'32 $\pm$ 1'17	1'38 $\pm$ 1'02	1'23 $\pm$ 1'15	0'40	N.S.
Se sale suelto	0'44 $\pm$ 0'91	0'60 $\pm$ 0'94	0'69 $\pm$ 1'25	1'29	N.S.
No se retira al quite	1'13 $\pm$ 0'88	1'12 $\pm$ 0'94	1'16 $\pm$ 1'09	0'05	N.S.
Se crece al dolor	1'73 $\pm$ 0'77 ^a	2'05 $\pm$ 0'78 ^b	1'64 $\pm$ 1'00 ^a	5'10	**
Comportamiento en el tercio de banderillas					
Acude de largo al banderillero	2'70 $\pm$ 0'89	2'77 $\pm$ 1'10	2'48 $\pm$ 0'95	2'08	N.S.
Fijo en el banderillero	3'24 $\pm$ 0'83 ^{ab}	3'49 $\pm$ 0'82 ^a	3'09 $\pm$ 0'98 ^b	4'61	*
Sigue al banderillero	1'49 $\pm$ 1'02 ^a	1'81 $\pm$ 1'26 ^b	1'32 $\pm$ 0'90 ^a	4'85	**
Se duele	0'94 $\pm$ 1'11 ^a	0'70 $\pm$ 0'86 ^a	1'59 $\pm$ 1'40 ^b	13'70	***

N.S.= no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

Letras distintas en la misma fila indican diferencias significativas $p < 0'05$.

TABLA 44 (cont.).- Valores medios ($\pm$ desviación estándar) del peso y de las variables de comportamiento para los distintos grupos de animales formados por el cluster, resultados de los análisis de varianza y de la comparación de medias.

	GRUPO 1	GRUPO 2	GRUPO 3	F(2, 254)	Sign.
Comportamiento en el tercio de muleta					
Acude de largo a la muleta	2'38 $\pm$ 0'77 ^a	3'06 $\pm$ 0'89 ^b	2'66 $\pm$ 0'84 ^c	13'82	***
Humilla en la muleta	2'35 $\pm$ 0'70 ^a	3'15 $\pm$ 0'92 ^b	2'45 $\pm$ 0'69 ^a	26'48	***
Derrota	1'36 $\pm$ 1'19 ^a	1'75 $\pm$ 1'15 ^b	1'91 $\pm$ 1'27 ^b	4'87	**
Pasa bien	1'38 $\pm$ 0'92 ^a	1'94 $\pm$ 0'86 ^b	1'75 $\pm$ 0'96 ^b	8'00	***
Codicia	0'92 $\pm$ 1'02 ^a	2'09 $\pm$ 1'38 ^b	1'03 $\pm$ 1'07 ^a	25'43	***
Repite con parada	3'20 $\pm$ 0'82	2'93 $\pm$ 1'00	3'20 $\pm$ 0'80	2'71	N.S.
Tardea	1'27 $\pm$ 1'30 ^a	0'84 $\pm$ 1'04 ^b	1'32 $\pm$ 1'19 ^a	4'12	*
Todo terreno	4'63 $\pm$ 0'88	4'88 $\pm$ 0'46	4'74 $\pm$ 0'71	2'51	N.S.
Fijo en la muleta	3'52 $\pm$ 0'90	3'53 $\pm$ 0'88	3'33 $\pm$ 0'83	1'59	N.S.
Huye de la muleta	0'05 $\pm$ 0'26	0'01 $\pm$ 0'11	0'08 $\pm$ 0'34	1'29	N.S.
Lugar donde doblan y otros patrones observados durante toda la lidia					
Dobla en los medios	3'32 $\pm$ 3'14 ^a	3'33 $\pm$ 3'56 ^{ab}	2'30 $\pm$ 2'74 ^b	3'12	*
Se resiste a doblar	2'18 $\pm$ 0'96 ^a	2'54 $\pm$ 0'96 ^b	2'09 $\pm$ 0'99 ^a	5'20	**
Galopa	2'50 $\pm$ 0'88	2'49 $\pm$ 0'78	2'29 $\pm$ 0'79	1'82	N.S.
Trota	2'54 $\pm$ 0'67	2'73 $\pm$ 0'77	2'79 $\pm$ 0'86	2'59	N.S.

N.S.= no significativo; * = $p < 0'05$; ** = $p < 0'01$; *** = $p < 0'001$.

Letras distintas en la misma fila indican diferencias significativas $p < 0'05$.

Se observa que existen diferencias estadísticas en cuanto al peso de los ejemplares en función del grupo al que pertenecen. Se comprueba que los astados de las ganaderías encuadradas en el grupo 2, muy ovacionadas pero poco galardonadas (FIGURA 16), fueron los de mayor peso, seguidos por los ejemplares encuadrados dentro del grupo 1.

Durante el inicio de la lidia, los ejemplares de hierros galardonados pero menos ovacionados (grupo 3) presentan un comportamiento menos indicativo de bravura, salen más despacio, se paran con mayor frecuencia en la puerta y recorren más el ruedo, no acuden al capote desde lejos, llegando a establecer diferencias significativas con los ejemplares pertenecientes al grupo 2 ($p < 0'05$), y rematan con menor frecuencia en tablas.

En cuanto al tercio de varas, los patrones indicativos de embestida resuelta y decidida, como son acudir desde lejos al caballo y en menor tiempo, humillar, meter los riñones y crecerse al dolor, presentan valores superiores en los animales más ovacionados pero menos galardonados (grupo 2), alcanzando la significación estadística las diferencias con los restantes grupos en el caso de humilla ($p<0'05$) y de mete los riñones ($p<0'05$). Estos ejemplares también desarrollan con más frecuencia patrones indicativos de escasa nobleza como cabecear. Destacan los astados pertenecientes al grupo 1 (con elevada proporción de ovaciones y de trofeos (FIGURA 16)) por presentar valores intermedios respecto a los restantes grupos para casi todos los parámetros, si bien llama la atención el hecho de que sean los que más tiempo emplean para acudir al caballo y los que menos meten los riñones.

El comportamiento más bravo durante el tercio de banderillas es exhibido por los ejemplares pertenecientes al grupo 2, los cuales acuden desde más lejos al banderillero, están significativamente más fijos que los astados encuadrados en el grupo 3 ($p<0'05$) y le siguen con una frecuencia significativamente mayor ($p<0'05$). Por otro lado, el patrón de dolerse, indicativo de mansedumbre, alcanza valores significativamente superiores ($p<0'05$) en los toros del grupo 3. Se comprueba que los animales que pertenecen a las ganaderías más ovacionadas y más galardonadas alcanzan valores intermedios para todos los patrones (TABLA 44).

Por otro lado, durante el tercio de muleta se observa una situación muy similar a la descrita hasta este punto. De nuevo son los astados más ovacionados pero menos galardonados (grupo 2) los que alcanzan mayores valores en los patrones etológicos indicativos de embestida resuelta, clara y decidida, siendo las diferencias en la mayoría de los casos significativas ($p<0'05$), tal es el caso de acudir de largo a la muleta, humillar, pasar bien y codicia. Se observa que estos animales derrotan con una frecuencia significativamente superior ($p<0'05$) que los pertenecientes al grupo 1.

Por último, llama la atención el comportamiento mostrado, en el tercio de muleta, por los astados encuadrados dentro del grupo 1 ya que consiguen las peores valoraciones en todos los parámetros indicativos de bravura, como son: acudir de largo a la muleta, humillar, pasar bien y ser codiciosos.

5.- DISCUSIÓN

5.1.- INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE DISTINTAS CARACTERÍSTICAS DE LOS ANIMALES LIDIADOS.

5.1.1.- INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE EL PESO VIVO.

Los resultados obtenidos ponen en evidencia la existencia de notables diferencias en cuanto al peso vivo entre las distintas categorías de edad consideradas. Como era esperable, los novillos resultaron ser significativamente más ligeros que los cuatreños y cincoños.

Se comprueba que los animales de tres años se lidian con un peso muy superior al que correspondería a su edad y que, según PURROY (1988), estaría alrededor de los 336 kg. al finalizar el tercer año para un ternero que hubiese pesado 25 kg. al nacer. Además, debemos recordar que el peso vivo de los novillos lidiados en plazas de primera es significativamente superior al de los corridos en cosos de segunda categoría, rozando en ambos casos los pesos máximos permitidos por el vigente Reglamento de Espectáculos Taurinos y que son de 460 Kg. y 435 kg. respectivamente.

Teniendo en cuenta que las disposiciones reglamentarias no exigen un peso mínimo para lidiar a los utreros, parece lógico suponer que el motivo principal de la situación descrita sea que el público demanda animales con un cierto trapío, siendo el peso vivo un componente principal de éste en la actualidad, opinión que se ve suscrita por la mayoría de los autores (CAMPERO, 1946; FERNÁNDEZ, 1962; SÁNCHEZ BELDA, 1984; FRAILE, 1995).

Por otro lado, los novillos adquieren la mayor parte de este sobrepeso en los 3 ó 4 meses previos a la lidia (PURROY, 1988; ACEÑA, 1993), lo que requiere la ingestión de piensos de elevado contenido energético, formulados con altísimos niveles de almidones y grasas (CARMONA, 1994). Este "cebo prelidia" encarece considerablemente los costes de producción, más aún si consideramos que la cría y recría se realizan frecuentemente bajo regímenes alimentarios insuficientes, que han de ser compensados en la etapa final del ciclo productivo con el aporte de generosas raciones. Entonces, y de acuerdo con SÁNCHEZ BELDA (1979), "todo cuanto supuso ahorro anterior, es gastado, incluso más, en estos momentos, con el agravante de que los piensos llegan tarde para mejorar el desarrollo corporal y no sirven más que para almacenar grasa, de aquí el estado de cebamiento de la mayoría de los astados en posición de mercado".

Además, el hecho de que el sobrepeso se deba a un mayor acúmulo de grasa, no sólo no contribuye a mejorar la fiereza de los animales (FERNÁNDEZ, 1960; GONÉS, 1968) sino que, por el contrario, puede originar una depreciación de su comportamiento durante la lidia. Dicha circunstancia pondría en tela de juicio su propia calificación como animales de trapío, ya que éste exige además energía y viveza de movimientos que indiquen un cierto temperamento (COSSIO, 1951; PABLO Y REGALES, 1994).

Este empeoramiento se debería principalmente a una fatiga prematura (DE JUANA, 1965; ROMERO DE TEJADA, 1966; MOLINA, 1969; RUIZ DEL SAZ, 1972), que se traduciría en una disminución de la movilidad del animal. De acuerdo con CRUZ (1991) y CARMONA (1994), los animales en la plaza expresan su bravura a través de la acometividad, que se manifiesta mediante el movimiento, esto es, mediante el esfuerzo y el trabajo muscular. Dicho esfuerzo depende de la capacidad de los utrerros para utilizar la energía almacenada, pero si el cebamiento excesivo ha inducido una hepatitis grasa, se está incapacitando al animal para que muestre un aceptable rendimiento en trabajo muscular durante la lidia (CARMONA, 1994).

Por lo tanto, y de acuerdo con SÁNCHEZ BELDA (1954), supone un grave error admitir un estrecho paralelismo entre los progresos en poder, como representativo de

capacidad para la lidia, y el aumento de peso del animal. Este último se consigue con facilidad, mediante un generoso régimen alimentario, mientras que el poder sólo se alcanza a través del tiempo. A pesar de todo, la exigencia del respetable hace que los ganaderos no duden en utilizar esta práctica tan antieconómica y potencialmente perjudicial para un normal desarrollo de la lidia.

La ausencia de diferencias significativas en el peso vivo entre los cuatreños y los cincoños, unida al hecho de que el porcentaje de animales lidiados con 5 años fue tan solo el 4'5% de los toros, permite suponer que todos los ganaderos buscan obtener la máxima rentabilidad acortando el ciclo productivo y lidiando sus reses con 4 años de edad, opinión que se ve corroborada por la de ROMAGOSA (1977).

Según esta hipótesis, la existencia de astados que salen al ruedo con 5 años de edad se podría explicar recurriendo a imponderables, tales como eventuales problemas patológicos que hubiesen retrasado el desarrollo de algunos animales o años excedentarios de producción en los que no se consigue dar salida a toda la camada. Probablemente, estos animales son terminados en mayor o menor grado durante su cuarto año de vida y, al concluir la temporada sin ser lidiados, se les imponen de nuevo las restricciones alimenticias habituales para volver a cebarlos al año siguiente. Este manejo de la alimentación explicaría porqué a pesar de tener un año más presentan en el momento de su lidia un peso similar al de los cuatreños.

De modo paralelo a lo expuesto para los novillos, los toros lidiados en plazas de primera categoría son significativamente más pesados que los corridos en cosos de segunda. Dicha diferencia refleja la existente en el Reglamento de Espectáculos Taurinos, que exige un peso vivo mínimo de 460 kilos para plazas de primera y 435 kilos para las de segunda.

Sin embargo, estos mínimos reglamentarios se ven sobrepasados con creces en ambas categorías de plaza (en un 17'39% en las de primera y en un 20% en las de segunda). En general, el peso vivo de los toros lidiados supera en casi 100 kilos el peso "ideal" en función de la edad que, según PURROY (1988), rondaría los 450 kilos. En este sentido, no podemos compartir la opinión de BOLLAIN (1973) de que se ceba a los animales por exigencias del Reglamento, ni la de COSSIO (1951) cuando expone que la selección busca un tipo de toro

ligero y terciado en el peso. Por el contrario, los resultados ratifican el claro predominio que el peso vivo adquiere en nuestros días sobre los restantes componentes puramente morfológicos del trapío, tales como el tamaño y disposición de las astas y su tan controvertida integridad.

No debemos olvidar que desde la promulgación del reglamento de 1917, que legisló por primera vez sobre este tema (GARCÍA RAMOS, 1981), hasta el texto vigente, se han rebajado casi 100 kilos las exigencias relativas al peso mínimo (550 frente a 460). A la vista de los resultados, se puede afirmar que, de acuerdo con la mayoría de los autores consultados (SÁNCHEZ BELDA, 1952; GARCÍA FERNÁNDEZ, 1958; CRUZ, 1963; GONÉS, 1968; MOLINA, 1969), se ha ganado precocidad, ya que los toros se lidian actualmente con un peso más próximo al mínimo impuesto por el reglamento de 1917 que al establecido en el actual. Y todo ello con el agravante de que los animales pueden ser lidiados con una edad inferior en al menos un año, lo cual sucede de hecho en más del 95% de los casos.

Coincidimos con la opinión de DOMEQ (1994), según la cual se busca que los toros actuales lidiados con 4 años sigan teniendo el aspecto de aquéllos que a principios de siglo eran corridos con 5 ó 6 años y a los que se sigue considerando como prototipo de bravura (CAMPERO, 1946; ROMERO DE TEJADA, 1966; GONÉS, 1968; ROMAGOSA, 1977). La mayoría de los autores reconocen que la morfología no debe influir en la evaluación de la bravura, aunque algunos consideran la presencia del animal (FERNÁNDEZ, 1959b). Por el contrario, parece evidente que el aficionado quiere ver toros grandes, porque el tamaño siempre impone y produce sensación de peligro.

Sin embargo, no debemos olvidar que esta impresión puede ser fugaz, ya que, como ya hemos explicado para los novillos, este superavit de peso se consigue en los 3 ó 4 meses previos a la lidia (DE JUANA, 1965; PURROY, 1988; ACEÑA, 1993), durante el denominado "cebo prelidia". De acuerdo con la opinión de SÁNCHEZ BELDA (1979), engordar bovinos a estas edades es ganar peso a muy alto precio, aparte de las posibles repercusiones negativas del engrasamiento excesivo sobre la buena marcha de la lidia.

Según CRUZ (1991) y CARMONA (1994), los toros manifiestan su bravura en cada uno de los tercios de la lidia a través de la acometividad, cuya expresión está condicionada

por la fuerza y resistencia, interpretadas como consecuencia de un perfecto desarrollo óseo, muscular y neurofisiológico, que permite utilizar la energía acumulada y eliminar y reciclar los metabolitos tóxicos producidos por la oxidación de las reservas energéticas. Con este régimen alimentario estamos consiguiendo animales con hepatosis grasa y, por lo tanto, dificultando que el hígado realice sus funciones metabólicas (CARMONA, 1994). Esto es, se está incapacitando al animal para mostrar un aceptable rendimiento en el trabajo muscular durante la lidia, de modo que la falta de fuerzas puede llegar a desembocar en la presentación del síndrome de caída, que mediatiza el comportamiento de los animales y enmascara la manifestación de la bravura (CASTEJÓN, 1993, ALONSO, 1995).

La mayoría de los autores consultados están de acuerdo en considerar que el cebo previo a la lidia es un factor predisponente o determinante del síndrome de caída (CORROCHANO, 1954; DE JUANA; 1965; ROMERO DE TEJADA, 1966; MÁRMOL DEL PUERTO, 1967b; GONÉS, 1968; RUIZ DE SAZ, 1971; LÓPEZ DEL RAMO, 1992; CARMONA, 1994). Según PURROY (1988), los ganaderos también asumen la idea de que un animal correctamente alimentado durante toda su vida tiene menos probabilidades de caerse que otro que haya pasado por momentos de penuria alimentaria y/o que haya sido cebado de manera poco racional en los 2 ó 3 meses que preceden a la lidia.

No debemos olvidar que el fin que se persigue en esta producción es preparar una máquina capaz de realizar un esfuerzo muscular supremo durante los veinte minutos que dura la lidia. De acuerdo con CARMONA (1994), esto no se consigue simplemente administrando una cantidad suficiente de proteína y energía durante el tiempo que dura la última fase de "preparación para la lidia". Es necesario contemplar la alimentación de toda la ganadería en conjunto, incluso antes de que la hembra sea fecundada y después en todas las fases de cría, recría, etc., porque el animal debe llegar al inicio de la última fase de preparación perfectamente constituido en estructura ósea, superficies articulares amplias, ligamentos y tendones sólidos y bien insertados, músculos largos y voluminosos y órganos internos en perfecto estado de funcionalidad.

Según CARMONA (1994), sólo los individuos mejor dotados desde los puntos de vista psíquico y somático dan juego y manifiestan su bravura, fuerza y poder hasta el final. Por el contrario, aquellos animales cuyo organismo sea incapaz de proporcionar la energía necesaria para realizar un esfuerzo muscular óptimo, aunque atesoren los mejores factores psicológicos de bravura, se vendrán abajo y serán incapaces de mostrar su comportamiento heredado. El toro para seguir luchando hasta el agotamiento total tiene que sentirse con fuerzas para superar esa prueba. En caso contrario se marchará suelto (abochornado) y se defenderá ante el estímulo de la muleta, en vez de atacar.

Todo lo anterior lleva a la conclusión de que durante la recría y hasta la fase de la preparación para la plaza, no deben producirse jamás "crecimientos en diente de sierra", como mal menor deberían de ser en "escalera", si bien lo óptimo sería un crecimiento continuado siguiendo la curva normal de desarrollo. Ello proporcionaría animales más maduros y de mayor peso para la fase de preparación para la plaza, que, a su vez, debería ampliarse algunos meses para poder disminuir el grado de concentración de los alimentos suministrados (CARMONA, 1994).

Por otro lado, dentro del panorama general de intensificación productiva y peso vivo sobredimensionado, nuestros resultados evidencian la existencia de diferencias significativas en cuanto al peso entre los toros pertenecientes a las distintas castas, líneas, estirpes, subestirpes y encastes (TABLA 2). Esto viene a corroborar la opinión de la mayoría de los autores en el sentido de que la raza de lidia es una agrupación bovina de origen diverso, cuya selección siempre ha pretendido, casi exclusivamente, exaltar una cualidad psicológica, la bravura.

De hecho, ZARAZAGA y Cols. (1984) pusieron de manifiesto la existencia de mayores distancias genéticas entre algunas castas de la raza de Lidia, como la Jijona y la Gallarda, que entre razas tan diferenciadas como la Frisona y la Rubia Gallega. De ahí que sus caracteres morfológicos sean dispares, como corresponde a una población heterocigótica que todo lo sacrifica en aras de la acometividad. La formación de la raza de lidia responde a una acción continuada de la valoración funcional de la bravura, realizada durante siglos en diferentes

lugares y con ganado diverso, en cuyas pruebas ha primado el comportamiento como objetivo básico, pasando a segundo término otros caracteres étnicos como pueden ser el tipo, el perfil cefálico, las encornaduras y el tamaño corporal (CRUZ, 1991; DOMEQ, 1993; PABLO y REGALES, 1994).

Los animales del encaste Domecq, con un peso medio de 513'35 kilos, resultaron significativamente más ligeros que los toros de los restantes orígenes. Se trata de animales brevilineos, bajos de agujas y de fino hueso (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991). En el extremo opuesto, los toros de la casta Cabrera, con un peso medio de 601'58 kilos, son significativamente más pesados que el resto, como consecuencia de su gran alzada y longitud corporal (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991). A continuación se encuentran los toros de la línea Saltillo, con un peso medio de 551'56 kilos, y, sorprendentemente, los toros del encaste Domecq-otros cruces que presentan un peso medio de 559'71 kilos, muy superior al exhibido por el encaste Domecq en pureza. Esta aparente paradoja podría deberse a que la ganadería de El Pilar, incluida en este grupo, está formada con animales procedentes del encaste Domecq, animales pequeños pero que engordan fácilmente, cruzados con otros de origen Atanasio, toros altos de agujas aunque ganan peso con dificultad. Todo parece indicar que la combinación de ambos caracteres permite obtener animales de notable alzada y corpulencia.

En función del morfotipo asociado a su origen (alzada, anchura, facilidad de engorde), los animales pueden tener mayor o menor dificultad para alcanzar el peso exigido por el público en algunas plazas. Así, los animales brevilineos y elipométricos, como los domecq, los núñez o los santa coloma (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991), tendrían problemas para superar los 500 kilos y exigirían una mayor duración y/o intensidad del proceso de cebamiento previo a la lidia. Esta hipótesis está de acuerdo con la opinión de DOMEQ (1994) cuando afirma: "el toro seleccionado ha mermado su tamaño y para cumplir el reglamento se lidia demasiado gordo". Por el contrario, los ejemplares pertenecientes a la casta Cabrera, con su gran alzada y longitud (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991), no tienen problemas para superar este peso con creces. Estas diferencias entre orígenes deberían tenerse en cuenta a la hora de establecer disposiciones reglamentarias relativas al peso de los animales y también al realizar cualquier estudio científico en el que intervenga dicha variable.

Por ejemplo, al estudiar la relación entre el peso vivo y la manifestación del síndrome de caída, parece conveniente relativizar el peso de cada individuo refiriéndolo a la media de los ejemplares de su mismo origen. Tradicionalmente se ha considerado que los animales con mayor peso son los que más se caen (CRUZ, 1963; MÁRMOL DEL PUERTO, 1967a; ROMAGOSA, 1977; DELGADO, 1984; MONTANER, 1991). Sin embargo, nuestros resultados desacreditan dicha afirmación, ya que no se han detectado diferencias significativas en cuanto a las frecuencias/minuto de los distintos tipos de caída estudiados entre los tres grupos de animales considerados, que estaban integrados, respectivamente, por los individuos más pesados (cuartil superior), los más ligeros (cuartil inferior) y los de peso intermedio de los distintos orígenes estudiados (TABLA 3).

Estos resultados apoyan las tesis de JORDANO (1973) y ALONSO (1995), que opinan que el peso no influye en la manifestación del síndrome de caída. Por contra, sólo coinciden parcialmente con los obtenidos por PURROY y Col. (1992), según los cuales los toros más pesados responden con mayor intensidad al estrés, son más fuertes y se caen menos. En nuestro estudio las diferencias nunca fueron estadísticamente significativas, si bien los animales de peso ligero e intermedio presentaban una mayor frecuencia en todos los tipos de caída, a excepción de la de tipo 4.

Nuestros resultados corroboran la hipótesis enunciada por ALONSO (1995), según la cual los ejemplares con más peso se mueven menos durante todo el espectáculo, permaneciendo más "aplomados" y, consecuentemente, reducen el riesgo de caída, aunque este autor tampoco obtiene diferencias significativas en función del peso. Sin embargo, no cabe descartar la posible influencia de otros factores, tales como que el menor desarrollo musculo-adiposo de los animales más ligeros podría agravar las lesiones infligidas por la puya y las banderillas, o que dichos animales sufran una mayor conmoción cerebral al percutir contra el conjunto de caballo y peto, al que no consiguen desplazar.

Retomando las diferencias de peso vivo entre orígenes, es destacable que los tres grupos de animales más pesados (Cabrera, Saltillo y Domecq-otros cruces) considerados

conjuntamente sólo suponen el 13'91% del total de la muestra estudiada, mientras que el encaste Domecq, más ligero, es el grupo más numeroso con el 23'6%.

El hecho de que los orígenes más pesados sean minoritarios puede indicar que hay pocos genotipos capaces de alcanzar esos pesos vivos, quizás porque fueran escasos ya en las etapas iniciales de la formación de la raza o, más probablemente, porque tales ejemplares hayan venido siendo penalizados por su condición. Aparentemente, a igualdad de comportamiento, un toro más grande supone mayores dificultades y riesgos para el matador y mayor emoción para el espectador. En este sentido, el predominio de los astados de formato reducido indicaría un mayor peso específico de las preferencias de los espadas y una paralela reducción del protagonismo del toro como consecuencia del aumento de la proporción de público torerista en detrimento del torista, defensor estricto de la tradicional ortodoxia taurina.

Esto da la razón a COSSIO (1951) cuando afirma que "la importancia del toro ha estado siempre, y está, en razón inversa de la importancia del torero, lo que se pone de manifiesto ya en el siglo XVIII, y posteriores, cuando los diestros exigían la exclusión de determinadas ganaderías por su tamaño y/o por su comportamiento. La realidad ha sido que el toro se achica en tamaño, apoca en poder y disminuye en edad en las épocas en que predomina algún gran torero, que tiene poder e influencia suficientes para imponer su criterio. En cambio, en épocas que padecen falta de estas figuras toreras se agranda el tipo y la edad del toro, sin duda porque de modo casi biológico suple el tamaño y peligrosidad de los toros la falta de interés eminente en los lidiadores".

Coincidimos con RODRÍGUEZ MONTESINOS (1992) cuando afirma que la evolución sufrida por el protagonista principal de la fiesta, el toro, debe aunar las características de comportamiento que se le exigen con una morfología que las facilite. Al introducir el factor "calidad en la embestida" como primordial para desarrollar el toreo actual, los ganaderos se ven obligados a seleccionar un toro bajo de agujas y cuello largo, que sea capaz de humillar y seguir los vuelos de la muleta, modificando el trayecto natural de su embestida para adecuarlo a las exigencias del matador. Esto explicaría el hecho de que los animales influidos por el encaste Domecq sean cada vez más numerosos, ya que son los que mejor conjugan las

características de peso/tamaño con un comportamiento más a gusto de todos y, fundamentalmente, de los diestros.

5.1.2.- INFLUENCIA DE LA EDAD SOBRE EL COMPORTAMIENTO.

Es universalmente aceptado que el comportamiento de los animales, independientemente de su especie, no es inmutable a lo largo de toda su vida, sino que se modifica con la edad debido a numerosas causas, entre las que cabe destacar la experiencia adquirida (HINDE, 1970; DENENBERG, 1969 y 1972). En el caso del toro de lidia, se han estudiado cambios ontogénicos, resaltando los concernientes al sistema agonístico, según los cuales entre los 4 y 6 años de edad se reduce la frecuencia de algunos patrones agonísticos no ritualizados como los golpes, así como las de ciertos patrones amistosos (juego de cabezas) y exploratorios (olfateos y flehmen) (SÁNCHEZ y Cols., 1985). Todo ello indicaría una progresiva reducción de la tolerancia social o hermanamiento entre individuos y un incremento de la ritualización agonística. Sin embargo, es creencia extendida que el paso de los años ocasiona un recrudecimiento de las interacciones agonísticas, aunque éstas vean disminuida su frecuencia, de modo que las luchas serían más peligrosas en individuos de 5 o más años que en los de 3 ó 4 años (FERNÁNDEZ, 1953 y VARILLAS, 1980).

También, el comportamiento agonístico interespecífico del toro de lidia parece estar relacionado con el grado de madurez de los individuos, aunque faltan estudios científicos. Así, el ganadero Don Eulogio Sanz (COSSIO, 1951) señala que la arrancada de los animales en el campo varía en su integridad: "el añojo y el eral te avisan muchas veces, pero casi nunca llegan hasta donde estás. Los utreros si se arrancan llegan la mitad de ellos hasta donde estás. Si es un cuatreño el que se arranca, date por cogido".

Igualmente resulta sorprendente la escasez de estudios sobre el posible efecto de la edad sobre el comportamiento exhibido por los animales durante su lidia. En este sentido, FERNÁNDEZ (1962) afirma que la bravura de los animales no es constante durante su vida, sino que varía con la edad. Por el contrario, Juan Belmonte (citado por DOMEQ, 1994) no establecía diferencias al decir que "el toro de tres a cinco años embiste por derecho".

Nuestros resultados evidencian que los novillos durante la fase inicial de la lidia tienen más movilidad que los toros, saliendo más rápidos y parándose menos en la puerta, (TABLA 4) aunque las diferencias no alcancen la significación estadística. De acuerdo con SÁNCHEZ (1988), la movilidad de salida puede ser equiparable en los animales mansos y en los bravos. Esta intensa locomoción inicial más que estar relacionada con la aptitud del animal para la lidia, podría representar un intento de huida, que abundaría en la interpretación dada por DANTZER y MORMEDE (1983) para la alta actividad locomotriz de los ungulados en el test de open-field.

Centrándonos en el tercio de varas, se observa que los novillos reciben un número de varas ligeramente superior al aplicado a los toros, si bien no es posible concluir que el castigo recibido sea cualitativamente mayor. En este sentido, los novillos salen sueltos de la suerte con una frecuencia significativamente mayor (TABLA 5), por lo que podrían requerir más intervenciones del picador para que se les considere suficientemente castigados.

Por otro lado, se observa que los patrones de comportamiento considerados como indicativos de bravura ante el caballo (GAUDIOSO y Cols., 1985 y SÁNCHEZ, 1988), tales como empujar metiendo los riñones y con la cabeza baja, reiterar el ataque al sentir el dolor producido por la puya y no retirarse al quite, son significativamente superiores en los toros, evidenciando así un ataque más intenso y persistente, que podría indicar mayor fortaleza física y/o psicológica (madurez).

Por el contrario, uno de los patrones que indican mansedumbre, como es salirse suelto del caballo al sentir el dolor producido por la puya (GAUDIOSO y Cols., 1985 y SÁNCHEZ, 1988), obtiene valores significativamente superiores en los novillos, que podrían sufrir mayor quebranto físico por una puya de dimensiones apenas reducidas respecto a la utilizada en toros y un caballo proporcionalmente más pesado, ya que las exigencias reglamentarias en este sentido son las mismas en ambos casos. También cabe considerar que los novillos podrían ser individuos más lábiles psicológicamente ante el dolor y/o el tamaño del oponente, que es un factor determinante de la jerarquía en los bovinos (BOUISSOU y Cols., 1977; BOUISSOU, 1980).

El hecho de que los toros cabeceen significativamente más ante el caballo podría indicar no tanto mansedumbre o evitamiento de la lucha, como tradicionalmente se viene aceptando, cuanto una estrategia defensiva desarrollada por aprendizaje durante la ontogénesis y que depreciaría su nobleza dificultando la lidia. En este sentido, las variables que mejor ponen en evidencia un comportamiento noble, según SÁNCHEZ (1988), son pasar bien y humillar en muleta, parámetros que alcanzan valores significativamente superiores en los toros.

Los patrones de los tercios de banderillas y muleta que tradicionalmente se aceptan como indicativos de bravura (GAUDIOSO y Cols., 1985) y que tienen una importante carga de fijeza, como son fijo en el banderillero y en la muleta, alcanzan valores significativamente superiores en toros. Esta menor distracción por estímulos poco relevantes podría ser interpretada como signo de madurez psicológica.

En el mismo sentido, los toros acuden desde una distancia significativamente superior a la llamada del banderillero y al cite con la muleta, patrones que también se interpretan como indicativos de bravura (GAUDIOSO y Cols., 1985). Estos parámetros suponen decisión en el ataque, relacionada quizás con la necesidad de una mayor distancia individual, que es el espacio circundante al animal cuya invasión suscita el ataque o la huida (DEWSBURY, 1978; HART, 1985; FRASER y BROOM, 1990). Sin embargo, la mayor decisión mostrada por los toros durante los dos últimos tercios de la lidia, también podría estar condicionada por su mayor fuerza física, derivada de un desarrollo somático más completo y/o de un menor desgaste en el inicio y en el tercio de varas. El hecho de que los toros pasen en la muleta significativamente mejor que los novillos apoya esta última hipótesis.

En cuanto a la persistencia del ataque, destaca que los toros tienen una codicia (repetir sin parada) significativamente superior. Por el contrario, los novillos evitan la lucha huyendo de la muleta con una frecuencia estadísticamente superior. La mayor persistencia del ataque exhibida por los primeros podría estar determinada por una superior decisión psicológica apoyada en una mayor fortaleza física.

Por otro lado, los toros también presentan una valoración significativamente superior en parámetros tales como embestir en todos los terrenos y doblar próximos a los medios. La

primera de las variables es universalmente aceptada como indicativa de bravura (GAUDIOSO y Cols., 1985); la segunda no tiene tal significado para estos autores, aunque sí para parte de los ganaderos, de la crítica taurina y del público. Por el contrario, los novillos manifiestan querencias con más frecuencia, patrón considerado de mansedumbre por GAUDIOSO y Cols. (1985), buscando la protección de las tablas en cuya proximidad suelen doblar.

En resumen, los toros embisten desde más lejos, con más fijeza e insistencia y en todo el ruedo, haciendo además alarde de una mayor nobleza. En contra de la opinión de DOMEQ (1994), los novillos no se mueven más que los toros, ni conservan mejor su fuerza. Esto nos lleva a la consideración de que quizás el mejor desarrollo psicosomático de los individuos de más de 4 años determina una mayor fuerza física, así como un menor desgaste en las primeras fases de la lidia, lo que permitiría una mayor decisión en el ataque. En este sentido, CARMONA (1994) afirma que "los toros expresan su bravura a través de la acometividad que se manifiesta mediante el movimiento, esto es, mediante el esfuerzo y trabajo muscular. Aunque su forma de embestir, casta, nobleza, alegría y la elegancia y sincronización de los movimientos, son seleccionables y heredables, su fuerza y resistencia, en cada uno de los tres tercios de la lidia, son consecuencia de su perfecto desarrollo óseo, muscular y neurofisiológico. El toro para seguir luchando hasta el agotamiento total tiene que sentirse con fuerzas para superar esa prueba, y si no, se marchará suelto (abochornado) y se defenderá ante el estímulo de la muleta, en vez de atacar, por lo tanto la falta de fuerzas, mediatizará su comportamiento". En idéntico sentido CRUZ (1991) sugiere que la bravura se pone de manifiesto mediante la embestida conforme a un patrón de comportamiento y a una situación neuro-endocrina y bioquímica producida a nivel del sistema nervioso central y esta manifestación necesita de un perfecto desarrollo psicodinámico.

De nuestros resultados se desprende que una edad suficiente es fundamental para conseguir el desarrollo pleno de la bravura, lo cual está de acuerdo con la opinión de la mayoría de los autores (SÁNCHEZ BELDA, 1954; ORTEGA Y GASSET, 1968; PAÑOS, 1975; PURROY, 1988; CRUZ, 1991; CARMONA, 1994), quienes, aún atribuyendo a este carácter un importante componente genético, afirman que para que se manifieste en su plenitud necesita acompañarse de un perfecto desarrollo físico y psíquico aportados por la

edad. Es lo que NEVILLE (citado por MOLINA, 1969) ha denominado madurez e integridad, que evidentemente serán superiores en los animales adultos, determinando el comportamiento más idóneo mostrado por estos astados durante la lidia.

De acuerdo con SÁNCHEZ BELDA (1984), la producción del toro de lidia viene regida por distintos condicionantes que implican madurez, tales como sexo, edad, peso vivo, "tipo zootécnico", etc., por lo que no caben artificios tecnológicos para abreviarla o acelerarla. Por lo tanto, aunque un novillo pueda cumplir el peso mínimo exigido a un toro, no tiene su fuerza ni su condición psicológica. De todo lo dicho podría deducirse que se ha alcanzado la máxima cota permisible en cuanto a intensificación productiva se refiere, para el toreo como hoy día se desarrolla y se exige, aunque haya ganaderos que no se resignen. Prueba de ello es una información aparecida recientemente en la prensa, según la cual se ha detectado la falsificación de un total de 67 actas de nacimiento de novillos, que fueron lidiados como toros en distintas plazas andaluzas durante las últimas semanas de la temporada taurina de 1995 (La Tribuna de Albacete, 24 de Diciembre de 1995).

A pesar de todo, no debemos olvidar que las novilladas cumplen una insustituible función de aprendizaje, imprescindible para los futuros matadores y, en menor medida, para el público. Se trata de espectáculos más festivos que puristas, que constituyen un recurso muy socorrido en épocas de crisis económica. Esta opinión se ve apoyada por los estudios de RODRÍGUEZ MONTESINOS (1992), según los cuales el número de novilladas tiende a aumentar en épocas de involución económica o, cuando menos, experimenta una caída menos acusada que las corridas de toros. Esto se debe fundamentalmente a que se trata de festejos que tienen presupuestos más bajos y donde las partidas que suponen la compra de las reses, la contratación de los toreros o el pago de impuestos, son mucho menores que en el caso de las corridas de toros. Estas circunstancias convierten a las novilladas en festejos más asequibles de cara a su organización en localidades pequeñas y/o en plazas sin una gran tradición taurina.

Con todo, sería descabellado equiparar novillos grandes con toros pequeños, ya que más allá de las diferencias puramente morfológicas residen las relativas al desarrollo psicosomático que únicamente pueden ser aportadas por el tiempo, es decir, por la edad

precisa. Por ello resulta indiscutible que la esencia taurina se encuentra en las corridas de toros.

Una vez establecidas las notables diferencias de comportamiento existentes entre novillos y toros, cabe preguntarse si dentro de esta segunda categoría también existe heterogeneidad en función de que los animales sean lidiados con 4 o con 5 años.

En el inicio de la lidia sólo la variable acude de largo presenta valores significativamente superiores en el caso de los cuatreños (TABLA 9). Este patrón es aceptado generalmente como indicativo de bravura (GAUDIOSO y Cols., 1985) y representa decisión en el ataque, relacionada quizás con la necesidad de una mayor distancia individual para los ejemplares de 4 años. Según esta hipótesis los cinqueños, debido a una experiencia de manejo más prolongada en el tiempo, presentarían un cierto grado de habituación a la presencia del ser humano y como consecuencia una menor distancia de ataque/huida respecto al hombre.

En el tercio de varas, de nuevo son los animales de 4 años los que alcanzan una valoración ligeramente superior en los patrones indicativos de bravura y algo menor en aquellos que señalan mansedumbre. Sin embargo, la única diferencia significativa radica en que los cinqueños cabecean significativamente más que los cuatreños. Es decir, los cinqueños se defienden más frente al castigo recibido. Ello ratifica la hipótesis ya apuntada de que este patrón podría indicar no tanto mansedumbre o evitación de la lucha cuanto una estrategia defensiva, poco adecuada o poco noble, desarrollada por aprendizaje durante la ontogénesis como estrategia adaptativa o ventajosa en la lucha intraespecífica, que sería trasladada al enfrentamiento con el caballo.

Destaca poderosamente el tercio de muleta, donde las diferencias entre ambos grupos de edad son muy evidentes. Así, se comprueba que los cuatreños realizan con una frecuencia significativamente mayor patrones que, según GAUDIOSO y Cols. (1985) y SÁNCHEZ (1988), son indicativos de bravura. Por ejemplo, los animales de cuatro años presentan una mayor persistencia en la acometividad, que se pone de manifiesto en que alcanzan valores superiores en patrones como codicia y repetir los pases con parada. Igualmente hacen alarde de una mayor movilidad durante este tercio, ya que realizan pases con gran recorrido

embistiendo en todos los terrenos, y también de fijeza, pues están significativamente más atentos a la muleta. Esta mayor bravura, además está unida a un comportamiento más noble, representado por una frecuencia significativamente superior de aquellos patrones que mejor reflejan la condición de nobleza de un ejemplar, como son humillar en muleta y pasar bien (SÁNCHEZ, 1988).

Por el contrario, los cinqueños muestran valores significativamente más elevados en variables indicativas de escasa entrega en la lucha, como tardar en los cites. Además, evidencian signos de escasa nobleza, tales como humillar menos y derrotar más, patrón este último que podría tener el mismo significado etológico atribuido al acto de cabecear ante el caballo.

En la interpretación de los resultados se llega a la consideración, coincidiendo con PURROY (1988), de que los animales de cinco años son menos adecuados para la lidia, tal y como hoy se concibe, porque presentan un comportamiento que actualmente se acepta como menos bravo y poco noble, se mueven menos, pasan peor, embisten con la cabeza alta. En definitiva, se entregan menos y se defienden más.

Hay autores que propugnan la edad del toro como sinónimo de bravura. Por ejemplo, ROMERO DE TEJADA (1966) recuerda que en la edad heroica del toreo no se publicaban los pesos de los animales a lidiar sino sus edades, que estaban comprendidas entre los cinco y los siete años. Y añade que "los cinqueños de pura casta no admitían improvisaciones. Desde que pisaban el ruedo había que empezar la lucha, sin pausas ni concesiones". GONÉS (1968) considera que se ha perdido efectividad como consecuencia de lidiar animales de 4 años como toros y de 3 años como novillos, cuando en Zootecnia toro es el animal de 5 años y el novillo de 4. ROMAGOSA (1977) llega incluso a reservar el apelativo de bravos para los animales de 5 años, fuertes y de difícil manejo para los espadas, mientras que los individuos de 4 años y muy manejables sólo alcanzarían la calificación de tres cuartos de bravos.

Según otros autores, los toros de mayor edad tenían un comportamiento más "bronco", pero no necesariamente más bravo. En este sentido, DOMEQ (1994) manifiesta que los toros lidiados a principios de siglo no eran más bravos que los actuales, sino que se trataba de

ejemplares de 5 ó más años repletos de "sentido" y "recelo", que rápidamente comprendían el juego y atacaban de forma incansable.

ROMERO DE TEJADA (1966) y DOMEQ (1994) atribuyen a los cinqueños de principios de siglo una lucha sin pausa y ROMAGOSA (1977) les adjudica una fuerza superior, cualidades que no se aprecian en nuestro estudio. Por el contrario, los resultados obtenidos están más próximos a la opinión de MOLINA (1969), en el sentido de que los cinqueños son animales más reservones y templados en sus arranques y embestidas. En una interpretación etológica, la menor entrega de los cinqueños podría ser el fruto de una evolución ontogénica que convertiría a éstos en animales con un estatus jerárquico superior y una dominancia más pasiva. Igualmente, podrían haber experimentado una cierta habituación al ser humano como consecuencia de un manejo más prolongado en el tiempo.

El motivo principal de que los cinqueños se defiendan más, dificultando su lidia, quizás sea que desarrollan más sentido por estar mejor preparados para el aprendizaje, debido a su mayor experiencia previa en situaciones distintas como pueden ser las luchas intraespecíficas en la dehesa y el contacto con el hombre durante el manejo, situaciones que facilitarían el aprendizaje de alguno de los patrones que más tarde serían aplicados en el nuevo contexto a través de un claro proceso de generalización.

Pero ¿cuál es la edad más adecuada de los animales para la lidia? Sin lugar a dudas, como dice MADARIAGA (1966), la idoneidad varía según el tipo de lidia desarrollado, de tal forma que hoy se rechazan los toros viejos por considerar que no sirven para el toreo que el gusto del público impone (COSSIO, 1951).

De los resultados expuestos se puede deducir que el cuatreño se presta más al toreo actual ya que presenta con mayor frecuencia patrones indicativos de bravura y nobleza. En este sentido, DOMEQ (1994) opina que el ideal son cuatreños cumplidos, pero en su "caja natural", sin forzarlos, sin engordarlos demasiado. Los resultados nos indican que el toro de cuatro años es "más educado", tienen bondad y recorrido, alegría, movilidad y codicia, porque las faenas largas y bellas de hoy exigen toros de suave y largo recorrido, los hocicos en la arena y una fijeza casi total.

Sin embargo, la afirmación de que los animales de cinco años son menos aptos para el prolongado toreo actual debe ser tomada con precauciones, ya que el escaso número de cinqueños valorados no garantiza plenamente la inferencia estadística. Bien podríamos estar trabajando con una subpoblación formada no aleatoriamente, ya que los animales lidiados con cinco años tienen una mayor probabilidad de haberse visto lastrados por problemas patológicos durante su crecimiento que habrían retrasado el engorde y quizás el desarrollo psicosomático, dando lugar a animales con menos capacidad para realizar esfuerzos físicos. En el mismo sentido, suele tratarse de excedentes de la producción anual que cada ganadero constituirá, previsiblemente, con aquellos individuos que, en función de su genealogía, ofrecen peores expectativas respecto a su futuro comportamiento durante la lidia.

5.2.- INFLUENCIA DEL ORIGEN DE LOS ANIMALES SOBRE SU COMPORTAMIENTO.

La ganadería brava es la unidad elemental de producción y sirve de referencia o reclamo para el aficionado, el empresario e incluso los toreros que esperan encontrar bajo el mismo hierro animales con una cierta homogeneidad morfológica y de comportamiento. Prueba de ello es que en los carteles que anuncian los festejos taurinos siempre figura en lugar bien visible la ganadería de procedencia de los toros.

El ADIS realizado entre las 42 ganaderías que entraron en el estudio confirma esa creencia, ya que las correspondientes funciones de clasificación encuadran correctamente al 38'24% de los ejemplares implicados. Dicho porcentaje puede parecer discreto, pero resulta más que notable si se considera el elevado número de ganaderías estudiadas.

En el análisis destacan algunos hierros con porcentajes de clasificaciones correctas muy superiores a la media (TABLA 19), indicativos de una mayor homogeneidad interna y/o diferenciación frente al resto: El Sierro, Torreón, Miura, Murteira Grave, Conde de la Maza y Conde de la Corte. En el extremo contrario, sobresalen algunas ganaderías como Aldeanueva y Samuel Flores, con unos porcentajes de clasificación correcta muy bajos.

Por otro lado, se observa que las ganaderías se agrupan razonablemente bien en función de su origen. El estudio de la matriz de distancias (TABLA 16) permite comprobar que, en general, existe una distancia menor entre las ganaderías pertenecientes a la misma línea, estirpe, subestirpe o encaste que entre aquéllas pertenecientes a orígenes distintos. Sin embargo, nos encontramos con algunas excepciones que rompen esta tendencia. Tal es el caso de Aldeanueva en el encaste Domecq, Gabriel Rojas dentro del encaste Núñez, Samuel Flores, Arauz de Robles y Murteira Grave en la estirpe Gamero y Baltasar Ibán en la subestirpe Contreras. Los motivos de esta dispersión podrían ser varios.

Algunos hierros estarían influidos por "sangres" no recogidas en una información incompleta o inexacta sobre su formación, haciendo imposible dilucidar el influjo genético predominante. Tal podría ser el caso de la ganadería de Aldeanueva, ya que según la información disponible deriva en pureza del encaste Domecq, mientras que nuestros resultados demuestran que se separa mucho de los integrantes de este grupo bastante compacto, siendo la distancia frente a sus "hermanos" de encaste de 9'09, claramente superior a la que la separa de otros hierros teóricamente no emparentados (7'39). De hecho, se comprueba que los animales de esta ganadería presentan un peso significativamente superior al resto de las ganaderías pertenecientes al encaste Domecq ($566'73 \pm 57'85$ frente a $505'84 \pm 40'34$). Éste es el motivo principal por el que el ADIS separa a esta ganadería de las pertenecientes a su encaste, acercándola a las de Miura y Victorino Martín cuyos ejemplares son de mucho mayor tamaño. Todo hace suponer que en la formación del hierro Aldeanueva hayan entrado ejemplares, pertenecientes a otras líneas, estirpes, subestirpes o encastes, más corpulentos que los elipométricos y brevilíneos Domecq.

En otros casos el referido bastardeamiento de las ganaderías o mezcla con otras sangres no presentes en su origen está reconocido oficialmente. Por ejemplo, la subestirpe de Gamero-Cívico tiene una distancia media entre sus miembros de 9'01, muy superior a la distancia media intraorigen que es de 7'29. No es extraño que tres de las cuatro ganaderías de este origen estén más próximas a otros que al suyo propio. El motivo principal probablemente es que, según consta, de las cuatro ganaderías sólo dos proceden de Gamero-Cívico en pureza, a saber, Samuel Flores y Lamamié de Clairac, mientras que Arauz de Robles descende del

cruce de Gamero-Cívico con otras (sin especificar) y Murteira Grave se forma con el cruce de animales procedentes de Gamero-Cívico y Núñez.

En el caso de la estirpe Contreras sucede lo mismo, ya que aunque Baltasar Ibán se incluye con Peralta en el mismo grupo, el primero pertenece a la estirpe Contreras cruzada con Domecq, mientras que el segundo descende de Contreras en pureza.

Sin embargo, dejando al margen la posible influencia reconocida o no de sangres ajenas al origen de una cierta ganadería, no podemos descartar la posibilidad de que la mayor variabilidad interna de algunos orígenes se deba a una mayor heterogeneidad en la base que permitió su formación primitiva.

Ello podría suceder con el encaste Núñez, ya que la distancia media intragrupo (7'98) es superior a la distancia media intraorigen (7'29). Dentro de este encaste nos encontramos con la ganadería de Gabriel Rojas, que está más separada de las restantes de su propio grupo que de las derivadas de otros orígenes.

De hecho, la gran variabilidad genética que aún persiste en algunos grupos de toros de lidia viene apoyada por los trabajos de VALLEJO (1981), que a través del estudio de marcadores genéticos llega a la conclusión de que la distancia evidenciada entre distintas ganaderías bravas y la raza Retinta suele ser menor que la evaluada entre las propias ganaderías pertenecientes a la raza de Lidia.

En el mismo sentido, los estudios de ZARAZAGA y Cols. (1984) confirman la heterogeneidad genética del toro de Lidia, incluso entre ganaderías de una misma casta, concluyendo que la raíz Murube, a la que pertenecen las ganaderías citadas en párrafos precedentes, destaca por su heterogeneidad. Estos autores encuentran diferencias genotípicas muy importantes incluso entre familias dentro de una misma ganadería, las cuales presentan estructuras genéticas muy particulares resultantes quizás del aislamiento reproductivo sufrido a lo largo de numerosas generaciones.

Este hecho ha llevado a VALLEJO (1981) a afirmar: "la llamada raza de lidia es una entidad única desde un punto de vista zootécnico en función de su aptitud primordial. Sin

embargo, desde el perfil genético, la selección por un lado y la deriva genética por otro, además de las interrelaciones genotipo-ambiente, han conducido a la formación de ganaderías que son potenciales matrices de futuras castas al modo histórico, con una estructura genética propia, peculiar y distinta".

En resumen, podemos concluir que, en general, las características propias de las distintas ganaderías están bien definidas, debido, probablemente, a la escasa variabilidad genética conseguida a base de seleccionar con criterios estables en el tiempo a partir del reducido núcleo de animales que forman cada una de ellas, sin que apenas existan cruzamientos con individuos pertenecientes a otros hierros. Esta situación ha llevado a SÁNCHEZ BELDA (1984) a denominarlas "clanes genéticos en compartimentos estancos", ya que las considera "ferozmente" aisladas, absolutamente impermeables e impenetrables, radicalmente independientes y, siempre, sin la menor relación mútua entre sí. Según este autor sólo el intercambio de contados sementales rompe esta situación, aunque sin trascendencia alguna para el conjunto.

Por otro lado, nuestros resultados permiten concluir que existe una notable uniformidad en las características de los toros en función de su origen, agrupándose las ganaderías de forma adecuada según la casta, línea, estirpe, subestirpe o encaste de procedencia (FIGURA 5). En este sentido, se observa que la distancia media intraorigen es significativamente menor que entreorígenes (TABLA 17), lo que pone en evidencia que los orígenes también están suficientemente definidos. Hemos de señalar que este análisis estadístico no incluyó aquellas ganaderías que se identificaban plenamente con una línea, subestirpe o encaste. Tal sucedió con la casta Cabrera a la que sólo se adscribió el hierro de Miura; la línea Saltillo, cuyo único representante era la ganadería de Victorino Martín; la línea Hidalgo-Barquero, que sólo aportaba el hierro de José Benítez Cubero; la subestirpe Tamarón, que únicamente encuadraba la ganadería del Conde de la Corte; y el encaste Pedrajas, al que sólo pertenecía la ganadería de M^a Luisa Domínguez.

La referida homogeneidad intraorigen justifica plenamente abordar un estudio por orígenes, que permite una interpretación más sencilla y exhaustiva de los resultados al reducir

el número de grupos estudiados, a la vez que mejora la fiabilidad de la inferencia estadística al aumentar el tamaño de los lotes considerados.

Nuestros resultados indican que la casta Cabrera está formada por ejemplares cuyas características morfológicas y de comportamiento les confieren una entidad propia y diferenciada ya que el porcentaje de clasificaciones correctas obtenido para este grupo casi duplica el valor medio correspondiente al estudio realizado entre los trece orígenes (TABLA 26). La idiosincrasia de los cabrera se basaría en la notable homogeneidad de los animales que pertenecen a esta casta y en su diferenciación respecto al resto de las poblaciones, constituyendo una agrupación genética muy particular.

Esta interpretación se apoya en los estudios de ZARAZAGA y Cols. (1984), quienes registraron mayores distancias genéticas entre distintas castas bravas, como la Jijona y la Gallarda, que las existentes entre razas bovinas tan diferenciadas como la Frisona y la Rubia Gallega. En el mismo sentido, ZARAZAGA y Cols. (1979) comprobaron que las distancias entre las castas Gallarda, Jijona y Vazqueña, eran más elevadas que las que presentaban las dos primeras con respecto a la raza Retinta. Por lo tanto, y según estos autores, castas como Gallarda, Jijona y Vazqueña habrían presentado desde el inicio unas particularidades propias que las fueron diferenciando cada vez más, como resultado de la disminución de la variabilidad genética consecuente a la endogamia.

La casta Cabrera cuenta actualmente con escasos efectivos y en ella se habría producido una mayor pérdida de variabilidad genética que en la Vistahermosa, mucho más numerosa. VALLEJO (1981) comprobó, mediante la utilización de polimorfismos bioquímicos, la existencia de este fenómeno en castas casi extinguidas como Gallarda, Jijona y Vazqueña, en comparación con la omnipresente Vistahermosa, concluyendo que entre las primeras la ausencia de similitudes era muy significativa. En consecuencia, las castas minoritarias no se pueden considerar en absoluto como similares desde el punto de vista genético, sino ciertamente distintas y con una particular estructura genética.

No debemos olvidar que según MIRA (1993) hasta un 85% de los encastes actuales descienden de Vistahermosa y que de este porcentaje un 70% o más se lo reparten los astados

puros o cruzados procedentes de cuatro ganaderías: Juan Pedro Domecq (con Jandilla), Joaquín Buendía (Santacoloma), Herederos de Carlos Núñez y Herederos de Atanasio Fernández. Esto da la razón a RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991) y LÓPEZ DEL RAMO (1992) cuando afirman que los animales de este origen lograron imponerse a los de las restantes castas al ser más propicios para el toreo de muleta. Esta predominancia de la casta Vistahermosa se ve corroborada por los datos obtenidos en las últimas temporadas taurinas. Así, de 1989 a 1994, el 95% de las ganaderías que lidiaron 2 ó más corridas en plazas de primera categoría descendían de la mencionada casta y dentro de ella la predominancia corresponde al encaste Domecq puro o cruzado con otros, que en conjunto representa el 30% de los animales lidiados, seguido de lejos por Conde de la Corte-Atanasio Fernández (14%), Núñez (10%) y Santa Coloma (5%).

En nuestros resultados, dentro de la casta Vistahermosa destaca la línea Saltillo que, con un porcentaje de clasificaciones correctas del 54'84%, aparece muy alejada del resto de sus compañeros de casta y, paradójicamente, muy próxima a la Cabrera, con la cual compartiría más características de peso y/o comportamiento. Lógicamente, los elevados porcentajes de clasificaciones correctas obtenidos por la casta Cabrera y por la línea Saltillo, se deben, en parte, a que cada uno de dichos orígenes se identifica únicamente con una ganadería, a saber, la de Eduardo Miura y la de Victorino Martín, respectivamente.

En cuanto a los demás orígenes, el encaste Domecq ocupa una posición extrema (FIGURA 6) con un porcentaje de clasificaciones correctas del 63'72%. Ello indica que a pesar de encuadrar un elevado número de ganaderías su homogeneidad interna es notable. Además, este encaste presenta una serie de orígenes próximos, como son el encaste Domecq-Núñez, la línea Hidalgo, la estirpe Contreras y la estirpe Santa Coloma. El solapamiento casi total de los encastes Domecq y Domecq-Núñez, parece indicar que en el segundo existe un notable predominio de la sangre Domecq, en detrimento del influjo de Núñez.

En el extremo opuesto se encuentra el encaste Núñez, con un porcentaje de clasificaciones correctas del 50'73%, indicativo de una más que aceptable uniformidad de sus ejemplares, sobre todo si se considera que este origen también engloba a un número

considerable de ganaderías. El encaste Núñez presenta en su proximidad a la subestirpe Gamero-Cívico y a la línea Murube. En una posición intermedia se encuentra el encaste Atanasio, con "satélites" como la subestirpe Tamarón y el encaste Domecq-cruces.

En cuanto a la interpretación etológica de los resultados, la primera variable canónica separa a Cabrera y Saltillo del resto de los orígenes (FIGURA 6) basándose, fundamentalmente, en su mayor peso vivo. Los cabrera son animales de gran formato y muy altos de agujas y los saltillo son mediolíneos, mientras que entre los demás grupos predominan los animales elipométricos (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

Además, los toros de éstos dos orígenes se caracterizan por realizar, durante todas las partes de la lidia, patrones indicativos de bravura (GAUDIOSO y Cols., 1985). Así, su comportamiento durante el tercio de varas se caracteriza fundamentalmente por humillar y crecerse al dolor mientras están recibiendo el castigo de la puya. De igual forma, se observa que durante el tercio de banderillas se duelen con una menor frecuencia al colocarles los rehiletes, patrón considerado como reflejo de mansedumbre (SÁNCHEZ, 1988).

El comportamiento exhibido por estos ejemplares durante el tercio de muleta también evidencia un ataque decidido (no dubitativo), inmediato y reiterado, desarrollando patrones como "codicia" que, según MADARIAGA (1966), consiste en "empujar con empeño, con ganas de coger y de llevar en vilo la presa que coge". También se caracterizan por humillar en muleta, patrón que para SÁNCHEZ (1988) tiene una importante carga de nobleza.

Por último, suelen resistirse a caer cuando se les somete a la suerte suprema y se postran próximos al centro del ruedo, lo cual suele ser considerado signo de bravura (MIRA, 1981 y NIETO, 1987). Según SÁNCHEZ (1988) los animales que se entregan en la lidia tienden a morir en el centro del ruedo y, por el contrario, los individuos que tratan de refugiarse y son reacios a embestir, mueren, con mayor frecuencia, próximos a las tablas. Ahora bien, no se puede olvidar que esta variable depende también de la efectividad del matador con el estoque, ya que, normalmente, los animales heridos de forma menos certera y que por ello deben de recibir el descabello, tienden a refugiarse en las tablas o son llevados allí por los propios lidiadores para facilitar esta operación.

En resumen, de nuestros resultados se deduce que tanto los toros de la casta Cabrera como los de la línea Saltillo, presentan un comportamiento calificado como bravo por la mayoría de los autores (FERNÁNDEZ, 1959b; MADARIAGA, 1966; SÁNCHEZ, 1988; DOMEQ, 1994).

Por otro lado, los cabrera se caracterizan por derrotar en muleta con mayor frecuencia, patrón que es interpretado por SÁNCHEZ (1988) como indicativo de mansedumbre. Paradójicamente, RUIZ DE SAZ (1971) entiende "el derrotar buscando el cuerpo del peón" como un comportamiento bravo. Otros autores, como MADARIAGA (1966) y PAÑOS (1967), lo consideran un comportamiento defensivo propio de los animales pertenecientes al tipo neuropático, nervioso o hipersensible. En cualquier caso, parece tratarse de un comportamiento impropio para la lidia, por entrar en el campo de lo incierto (MADARIAGA, 1966).

La propensión de los cabrera a derrotar ante la muleta podría estar relacionada con su pretendida gran capacidad de aprendizaje durante la lidia (MIRA, 1981; RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991). Esta rapidez o facilidad para aprender varía, lógicamente, con cada individuo y de unas ganaderías a otras, destacando la reputación de los astados del hierro de Eduardo Miura.

En realidad, todos los animales necesitan varios días para asimilar las experiencias vividas, esto es, se necesita la fase de sueño paradójico o sueño REM para que se produzca un aprendizaje con asimilación de las experiencias (FISHBEIN y GUTWEIN, 1977; BRYSON y SCHACHER, 1969; FEINBERG y EVARTS, 1969; STERN y MORGANE, 1974). Parece lógico pensar que, probablemente, más que aprender en el ruedo, los toros estarían generalizando, o sea, aplicando un aprendizaje previo que tuvo lugar en la dehesa donde les confirió una posible ventaja adaptativa en las luchas intraespecíficas y que sería luego utilizado como estrategia defensiva en luchas interespecíficas como la lidia.

Sin embargo, hemos de tener en cuenta que los toros que han recibido un mayor número de puyazos tienden a derrotar más ante la muleta, esto es, a mostrar un comportamiento más defensivo (SÁNCHEZ, 1988). En este sentido, se comprueba que los animales, de mayor

tamaño presentan un tercio de varas más prolongado (TABLA 30) y reciben un número superior de puyazos (TABLA 31), resultados que coinciden con los obtenidos por ALONSO (1995). Tal sucede con la línea Saltillo, el encaste Atanasio, el encaste Domecq-otros cruces y, muy especialmente, con la casta Cabrera, que presenta la máxima duración del tercio y recibe el máximo número de puyazos. El motivo principal de dicha situación podría ser el riesgo que estos astados representan para los lidiadores, ya que son animales de gran formato y peso, muy altos de agujas, lo que se traduce en un mayor peligro potencial. Parece lógico pensar que el tamaño de los astados impone y los diestros alargan el tercio para asegurarse que reciben el castigo adecuado, con objeto de restarles el máximo de poder.

En cuanto al tercio de banderillas, por el contrario, son los ejemplares de mayor peso los que presentan una menor duración, destacando los toros del encaste Domecq-otros cruces y, de nuevo, los animales de la casta Cabrera (TABLA 32). Probablemente, el notable tamaño de estos astados determine que los subalternos y/o toreros desestimen la posibilidad de lucirse en la colocación de las banderillas y se conformen con cumplir el trámite.

Por último, a pesar de no haberse detectado diferencias significativas entre orígenes en cuanto a la duración del trasteo de muleta, fueron, una vez más, los ejemplares pertenecientes a la casta Cabrera los que recibieron una faena más breve. Estos animales unen a su gran formato un comportamiento "duro", marcado por una codicia desmedida y una tendencia a desarrollar sentido que crearían dificultades a los toreros, impulsándoles a abreviar el trámite y someterlos a la suerte suprema lo antes posible.

Si tenemos en cuenta la opinión de algunos ganaderos, que sólo consideran nobles a aquellos animales cuya lidia está exenta de peligro incontrolado para el matador, los saltillo y los cabrera no entrarían en esta categoría. Ahora bien, si convenimos con SÁNCHEZ (1988) en que los patrones humilla y pasa bien son los máximos exponentes de la condición de nobleza, de nuestros resultados se deduce que los cabrera y sobre todo los saltillo sí son nobles, ya que ambos presentan valores elevados en el primero de tales patrones y los saltillo también destacan en cuanto al segundo.

Las principales discrepancias entre los dos orígenes referidos se basan en que los cabrera presentan en las primeras fases de la lidia una mayor decisión en el ataque, que se pone de manifiesto por acudir desde más lejos y empleando menos tiempo cuando les cita el picador. En este sentido, también recorren menos el ruedo, lo que indica una mayor fijeza en los estímulos relevantes durante la fase inicial de la lidia. Por su parte, los saltillo hacen alarde de una mayor atención en fases posteriores del espectáculo, caracterizándose por estar más fijos en el banderillero.

Las diferencias existentes entre los restantes orígenes, todos ellos procedentes de la casta Vistahermosa, son menos marcadas, y se basan, fundamentalmente, en la segunda variable canónica, que sitúa en posiciones extremas a los encastes Domecq y Núñez (FIGURA 6).

En la fase inicial de la lidia, los toros de Domecq exhiben patrones considerados de decisión, saliendo con rapidez sin pararse en la puerta y recorriendo poco la plaza, lo que produce sensación de alta reactividad y atención al cite. Por otro lado, también presentan una mayor movilidad que se pone de manifiesto porque galopan con mayor frecuencia. Sin embargo, según los resultados de SÁNCHEZ (1988), estos patrones que recogen la movilidad de salida no permiten diferenciar entre animales mansos y bravos. Según este autor, la actividad locomotriz de salida más que estar relacionada con la aptitud del animal para la lidia, representaría un intento de huida, lo cual coincidiría con la interpretación dada por DANTZER y MORMEDE (1983) para la alta actividad de los ungulados en el test de open-field.

Durante el tercio de varas, los astados de origen Domecq se caracterizan por acudir con prontitud y desde lejos al encuentro con el picador y no suelen salirse sueltos. Lo que dice bastante a favor de su fijeza y de su embestida rápida y resuelta. Los domecq presentan la duración más corta de este tercio de varas, siendo ésta un 18'24% inferior a la media (TABLA 30). Ello se debería tanto a la prontitud de su ataque cuanto a que reciben un número de varas inferior (TABLA 31). De nuevo se pone de manifiesto la influencia que el peso y tamaño de

los astados tienen sobre el castigo que reciben, ya que debemos recordar que los domecq son los animales más ligeros del estudio (TABLA 2).

Los animales del encaste Domecq también destacan por seguir al banderillero y repetir con parada, patrones considerados por GAUDIOSO y Cols. (1985) y SÁNCHEZ (1988) como indicativos de bravura. El último patrón señalado también facilita la labor de los espadas, dándoles oportunidad para preparar sin agobio el siguiente pase y enlazar unos con otros para realizar faenas más estéticas.

De lo expuesto anteriormente se deduce que estos ejemplares presentan un comportamiento que la mayoría de los autores calificarían como bravo y noble al mismo tiempo (COSSIO, 1951; FERNÁNDEZ, 1962; CRUZ, 1991), dando la razón a CASTEJÓN (1993) cuando dice que lo que se presta a la lidia moderna es la embestida franca, noble y entregada, al galope y repitiendo una y otra vez.

En el extremo opuesto, los ejemplares pertenecientes al encaste Núñez se caracterizan por salir despacio, parándose en la puerta de toriles y recorrer con insistencia el ruedo. Todos estos patrones prolongan la duración de esta parte de la lidia, haciendo que sea significativamente más larga que para el resto de los orígenes (TABLA 29). Esto daría la razón a MIRA (1981) cuando expone que son muchos los ejemplares pertenecientes a este encaste que salen abantos.

Durante el tercio de varas, este grupo de astados necesita un tiempo mayor para decidirse a embestir y suelen salirse sueltos con relativa frecuencia. Ambos patrones condicionan una superior duración para esta fase de la lidia, que resulta ser significativamente más prolongada que para el encaste Domecq, a pesar de que el morfotipo de ambos encastes es similar y de que los primeros no reciben un número de puyazos significativamente mayor que los segundos.

En la faena de muleta los toros de Núñez se caracterizan por su tendencia a tardear, patrón indicativo de indecisión o duda. Para COSSIO (1951) la bravura se manifiesta por la acometividad resuelta y constante, de modo que este patrón es un claro signo de

mansedumbre. Sin embargo, para MADARIAGA (1966) no tendría tal significado ya que estima que la bravura debe contemplar adecuación del toro para la lidia y el toreo actual requiere lentitud en las acciones y cierta libertad para que el matador pueda, en ocasiones, rectificar la posición. Sin embargo, es fácil suponer que todo dependerá del grado con que los animales tardeen, ya que si bien un nivel moderado puede favorecer el desarrollo de una faena más estética, el exceso desluciría la lidia al ralentizarla.

Sin embargo, MIRA (1981) los define como toros ideales para las grandes faenas e incluso critica a quienes sólo ven factores negativos en el comportamiento de los toros de Núñez y dice que son muchos los que, tras salir abantos, se emplean a fondo en el peto, sin dolerse al castigo, y embistiendo en la muleta.

5.3.- ESTUDIO DE LA IDONEIDAD DEL TORO PARA LA LIDIA.

Para conocer la idoneidad para la lidia de los toros de las distintas ganaderías, consideradas como unidad elemental de producción, se consideró, en primer lugar, la proporción de animales ovacionados y/o premiados con la vuelta al ruedo durante el arrastre. La información que aporta esta variable sería, fundamentalmente, de idoneidad para el público, ya que si bien no debemos olvidar que una faena mediocre puede ensombrecer a un toro de calidad, en general, el respetable que asiste a las plazas de primera categoría sabe distinguir entre el rendimiento del espada y la potencialidad de su adversario.

Además, se estudió la proporción de trofeos obtenidos por cada ganadería. El público, como es bien sabido, solicita los trofeos para premiar la faena meritoria del espada y el Presidente los otorga cuando considera que dicha petición es mayoritaria y tiene fundamento. Cuando el torero encuentra un astado de características idóneas la faena suele traducirse en la obtención de trofeos. Mucho más contadas son las ocasiones en las que el lidiador premiado ha tenido que vencer las deficiencias y/o dificultades del astado, ya que si las características de éste no le complacen suelen someterlo a la suerte suprema más temprano que tarde. En este sentido, la proporción de trofeos obtenidos tendría un componente predominante de

toreabilidad, idoneidad para los espadas, que podríamos definir como suficiente bravura sin demasiado riesgo.

El análisis cluster no jerárquico realizado con 49 ganaderías permitió diferenciar dos grupos netamente separados. El primero de ellos será denominado como "de menor éxito" y agrupa a los 36 hierros que se caracterizan por haber obtenido proporciones menores tanto de trofeos como de ovaciones. Por el contrario, el segundo grupo puede ser calificado como "de mayor éxito" ya que engloba a las 13 ganaderías con mayores porcentajes de ovaciones y de trofeos.

Realizado un análisis discriminante entre ambos grupos, se apreció que los ejemplares pertenecientes a las ganaderías de mayor éxito presentan un peso vivo superior. Suelen desarrollar patrones indicativos de ataque decidido, ya que se paran menos en la puerta y recorren menos la plaza. Durante el tercio de varas emplean menos tiempo para acudir al caballo y se crecen al dolor mientras están recibiendo el castigo de la puya. En la faena de muleta muestran patrones que según GAUDIOSO y Cols. (1985) son indicativos de bravura, tales como codicia, repetir con parada y humillar en muleta. Paralelamente, desarrollan con menos frecuencia el patrón de derrotar ante el engaño, definido por estos mismos autores como indicativo de mansedumbre. Por otro lado, presentan una notable movilidad a lo largo de la lidia que se pone de manifiesto por la mayor frecuencia con que galopan (TABLA 36).

En resumen, los animales pertenecientes a los hierros más celebrados exhiben mayor trapío y dan muestras de una bravura superior, lo cual confirma que, sin lugar a dudas, nos encontramos ante los elementos más aventajados de la cabaña brava actual.

Este primer nivel de selección de la idoneidad para la lidia resulta crucial ya que sólo es superado por un núcleo muy reducido de ganaderías de postín, la auténtica flor y nata de las esencias taurinas.

El hecho de que tan selectivo grupo de hierros de privilegio obtenga proporciones significativamente superiores tanto de ovaciones como de trofeos parece indicar que las

preferencias del público y de los espadas coinciden al exigir de los astados un nivel de bravura suficientemente elevado, que no resulta asequible para la mayor parte de las ganaderías.

El discreto porcentaje de clasificaciones correctas obtenido por el grupo de ganaderías de mayor éxito (TABLA 38) se debe, probablemente, a la existencia de una notable heterogeneidad interna de las mismas, en el sentido de que no todos los astados pertenecientes a un hierro de mayor éxito muestran un comportamiento acorde con las expectativas.

En este sentido, PAÑOS (1973) recuerda que "la bravura puede presentarse de forma variable en cuanto a su intensidad que reconoce un extenso grado de fluctuación debido a su carácter polímero y lógicamente no puede ser constante en el sentido de su presencia manifestada". Más aún, la bravura como carácter psicológico tiene una indudable base genética, pero su expresión fenotípica a través del comportamiento se puede ver modificada por factores exógenos (ORTEGA y GASSET, 1968; PAÑOS, 1975; CRUZ, 1991; CARMONA, 1994).

En el caso de las ganaderías de menor éxito el porcentaje de clasificaciones correctas es más elevado (TABLA 38), lo que permite suponer que los ejemplares encuadrados en estas ganaderías presentan un nivel de idoneidad más homogéneo aunque claramente inferior. En definitiva, dentro de la variabilidad general del carácter bravura, parece más probable que aparezcan ejemplares con un comportamiento decepcionante en ganaderías de postín, que surjan astados con un rendimiento alto en ganaderías de menor predicamento.

La variabilidad inherente a un carácter psicológico como la bravura hace que a pesar de que las sobresalientes características de la "élite" deberían reflejarse en la adscripción de una puntuación global más alta por parte del programa de valoración empleado en el presente estudio, el correspondiente ANOVA no detecte diferencias significativas en cuanto a la puntuación otorgada por aquel a los toros de uno y otro grupos de ganaderías. Por el contrario, dichas diferencias sí son significativas cuando se consideran no ya los grupos originales sino los corregidos en función de la clasificación realizada por el ADIS. Es decir, los individuos pertenecientes a ganaderías de mayor éxito, pero que son clasificados por el análisis dentro del grupo de hierros con menor predicamento, obtienen una puntuación inferior a la de sus

hermanos que sí conservan su situación de privilegio (FIGURA 15). En el mismo sentido, aquellos toros provenientes de vacadas con menores proporciones de ovaciones y de trofeos que son promocionados por el ADIS hasta el grupo de hierros de más éxito, reciben una puntuación superior a la otorgada por el programa de valoración a sus hermanos que mantienen la categoría (FIGURA 15).

Una vez concluida la primera y decisiva selección en cuanto a la idoneidad para la lidia se realizó un nuevo análisis cluster entre las 13 ganaderías de mayor éxito, la auténtica élite de la cabaña brava, al objeto de obtener tres grupos con diferencias significativas, cuyas características resultaron ser las siguientes (FIGURA 16):

- Grupo 1: niveles altos tanto de trofeos como de ovaciones. Representaría a las ganaderías cuyos ejemplares son del agrado del aficionado, es decir, transmiten y además se muestran propicios para que los matadores cuajen faenas vistosas con cierta frecuencia.

- Grupo 2: nivel bajo de trofeos pero alto de ovaciones. Englobaría aquellos hierros cuyos animales se muestran capaces de transmitir al respetable pero que no suelen facilitar el lucimiento de los diestros.

- Grupo 3: nivel alto de trofeos y nivel medio de ovaciones. Recogería a las ganaderías con animales que no entusiasman al público con tanta frecuencia como los dos grupos anteriores, a pesar de lo cual los espadas suelen realizar con ellos faenas de mérito.

Las proporciones de ovaciones obtenidas por los grupos 1 y 2 pueden considerarse equivalentes, lo cual justifica reunirlos para compararlos con el tercero, menos ovacionado. El nuevo grupo refundido estaría integrado por los ejemplares que tienen en común contar con una mayor aceptación por parte del público, es decir, serían los astados que mejor logran transmitir. Realizado el correspondiente ANOVA entre ambos grupos (TABLA 42) se obtiene que las diferencias de comportamiento que marcan las preferencias del público son de una magnitud discreta, probablemente porque los gustos del público son muy variados. A ello podría contribuir el hecho de que un sector importante y creciente del público acude al reclamo de los toreros que figuran en el cartel de modo que si éstos realizan una faena de su

agrado se recompensa tanto al torero como, por extensión, al instrumento que posibilitó su lucimiento, sin analizar en detalle el comportamiento de éste último.

De los resultados se deduce que el público en general prefiere los animales de mayor peso, probablemente por la influencia que esta variable ejerce sobre el trapío. En lo que se refiere al comportamiento, el respetable se inclina por los toros que hacen alarde de un ataque decidido, que se pone de manifiesto, sobre todo, por acudir de largo al capote y en, menor grado, por presentar mayor distancia de arrancada al caballo y acudir de largo al banderillero. Al mismo tiempo, son mejor valorados los animales que desarrollan un comportamiento "estoico", que viene representado por variables como crecerse mientras reciben el castigo infligido por la puya y, especialmente, no dolerse cuando les colocan las banderillas y perseguir al banderillero.

Los signos de nobleza, tales como humillar en el caballo y ante la muleta son especialmente apreciados, así como que exista codicia o una persistencia en la acometividad, es decir, que los astados repitan sin pararse. Por el contrario, nuestros resultados ponen en evidencia que al público no le gustan los animales que derrotan, debido probablemente a que este comportamiento, indicativo de mansedumbre (GAUDIOSO y Cols., 1985), desluce la lidia al dificultar la tarea del matador. Además, los aficionados parecen valorar positivamente los animales que muestran un nivel de fijeza adecuado, esto es el toro no debe distraerse, sino estar siempre atento a los estímulos de la lidia y, muy especialmente, al banderillero y a la muleta.

Por último, el público muestra su preferencia por aquellos astados que mueren en el centro del ruedo oponiendo resistencia a doblar. Si bien estos últimos patrones no suelen ser considerados indicativos de bravura, los resultados insinúan que el público sí podría atribuirles tal significado.

En consecuencia y de acuerdo con DOMEQ (1994), para lograr que los animales transmitan hay que buscar una bravura con fuerza que tenga movilidad, al tiempo que sean animales de largo recorrido y una fijeza en la cabeza casi total.

Una vez estudiadas las características de los astados que afectan a la reacción del público, se hizo lo propio con aquéllas que sustentan su toreabilidad. Para ello se realizaron ANOVAs que comparaban el grupo 2 obtenido por el cluster, caracterizado por un bajo nivel de trofeos obtenidos, con un nuevo grupo procedente de la fusión de los dos restantes y que coincidían en mostrar una alta proporción de trofeos (FIGURA 16). En este caso, tanto el número de variables que presentan diferencias significativas, como los niveles de significación alcanzados por las mismas, se incrementan respecto a los obtenidos en el estudio de las preferencias del público (TABLA 43).

Este hallazgo indica que las características de los animales influyen con mayor intensidad sobre su toreabilidad que sobre su grado de aceptación por el público. Ello podría deberse a que, en contraposición a la disparidad de gustos del respetable, los diestros muestran una notable homogeneidad de criterios a la hora de valorar la posibilidad de éxito y el riesgo asociado al intento de cuajar una buena faena ante un astado de unas cualidades determinadas. De este modo, cuando la probabilidad de triunfo parece lejana y/o el nivel de peligro se antoja excesivo, la mayoría de los espadas optan, en casi todas las ocasiones, por abreviar el trámite y renunciar a la obtención de trofeos.

Los animales menos toreables, dentro de la élite de las ganaderías bravas, se caracterizan fundamentalmente por tener un peso superior, ser más codiciosos en muleta y repetir menos con parada y acudir desde más lejos tanto al capote como a la muleta. Todas ellas son variables indicativas de bravura, cuya desmesura podría sobrepasar las aptitudes a la voluntad del lidiador de turno y dificultar su tarea, lo que se traduciría, generalmente, en la obtención de menos trofeos.

El resto de las variables que caracterizan al grupo de toros bravos pero de toreabilidad baja están relacionadas con las anteriores, pero no parece probable que puedan afectar directamente al rendimiento del diestro. De nuevo, se trata en todos los casos de variables indicativas de bravura. En el tercio de varas, los animales menos toreables humillan, meten los riñones y se crecen al dolor de forma manifiesta. En el tercio de banderillas se caracterizan por hacer alarde de fijeza obteniendo valores significativamente más elevados en patrones

como fijo en el banderillero y sigue al banderillero y, por contra, más bajos en la variable "se duele", indicativa de mansedumbre.

El hecho más destacable es que los astados bravos pero menos toreables acuden desde lejos a la muleta y presentan una embestida rápida y reiterada, es decir, manifiestan altos niveles de codicia, definida por FERNÁNDEZ (1959b) como "el ímpetu ciego con que el toro persigue al engaño haciendo alarde de temperamento, alegría y coraje". Esta cualidad dificulta la labor de los toreros, no dándoles tiempo a colocarse entre pase y pase. También se comprobó que éste tipo de toros embiste más en todos los terrenos, patrón indicativo de movilidad y de ausencia de querencia que condiciona positivamente la manifestación de la bravura, ya que según CRUZ (1991) la locomoción posibilita que la respuesta sea repetitiva.

Por el contrario, los animales más toreables entre los bravos presentan valores significativamente superiores en patrones como repetir con parada y tardar. En este sentido, SÁNCHEZ (1988) considera que tardar ante la muleta no se puede considerar indicativo de mansedumbre, puesto que el toreo actual requiere lentitud en las acciones y cierta libertad para que el matador pueda, en ocasiones, rectificar la posición, esto es, requiere animales que repitan con una cierta parada o indecisión antes de la nueva embestida. Parece lógico suponer que los toreros prefieran lucirse en la muleta ante animales suaves de embestida recta y abominen del toro de embestida defensiva que se vuelve con rapidez (MONTERO, 1974). Esta hipótesis se ve corroborada por la opinión de ROMAGOSA (1977), según la cual "los toreros prefieren toros manejables, van al biotipo de toro fino y dócil en las faenas de muleta".

Además, los astados menos toreables, entre las mejores ganaderías, son los que más humillan en muleta y los que mejor pasan el engaño, siendo las diferencias entre ambos grupos muy significativas. Estas variables son consideradas por SÁNCHEZ (1988) como el mejor exponente de la nobleza de un animal. De todo lo anterior se puede concluir que los animales menos toreables dentro de la élite son los que presentan un comportamiento más bravo y a la vez más noble.

En este sentido, nobleza y bravura no siempre serían cualidades necesariamente contrapuestas, a pesar de que la mayoría de los autores disocien ambos caracteres

considerando que los animales que hacen alarde de excesiva nobleza no son muy bravos (FERNÁNDEZ, 1959b; GUTIÉRREZ, 1974; MIRA, 1993, DOMEQ, 1993). Aún más, PAÑOS (1975) considera que la nobleza "no es carácter demostrado dentro del concepto bravura, no dudo de que sea heredable pero en cualquier caso lo será totalmente separado de la bravura". Por el contrario, nuestros resultados apoyan la tesis de MADARIAGA (1966), para quien bravura y nobleza son dos cualidades que concurren con frecuencia en un mismo sujeto y que, por lo tanto, no podemos considerar como caracteres opuestos.

Los resultados obtenidos en cuanto a las preferencias del público y a la toreabilidad de los astados, parecen conducir a la paradójica conclusión de que toreabilidad y aceptación por el público no son equiparables, sino en cierto grado contrapuestas. Recordemos que buena parte de los caracteres que definen a los toros mejor valorados por el respetable son los mismos que califican a los animales menos toreables, siempre en el ámbito de las mejores ganaderías. En este sentido, público y toreros estarían enfrentados a la hora de definir el toro idóneo.

Al objeto de resolver este aparente conflicto se realizaron ANOVAs entre los tres grupos obtenidos por el análisis cluster, bajo la consideración de que los animales pertenecientes a las ganaderías encuadradas en el primero de ellos serían los astados idóneos del momento, en otras palabras, las ganaderías de moda, por presentar el mejor equilibrio entre aceptación popular y toreabilidad. A uno y otro lado se situarían los toros de los hierros encuadrados en el grupo 2, con una toreabilidad mermada, y en el grupo 3, caracterizados por una transmisión restringida (FIGURA 16).

En dichos análisis se comprobó la existencia de diferencias significativas para una serie de variables en las cuales los animales del grupo 1 presentan valores intermedios, que se sitúan entre el máximo correspondiente al grupo 2 y el mínimo obtenido para los toros del grupo 3 (TABLA 44). Dichas variables incluyen el peso vivo y distintos parámetros etológicos pertenecientes a las diferentes partes de la lidia, aunque muy poco representados en la faena de muleta: acude de largo al capote, humilla y se crece al dolor en el caballo, fijo en el banderillero, sigue al banderillero y se duele durante el tercio de banderillas. De estos

resultados se deduce que un valor intermedio de dichas variables resulta idóneo, mientras que un nivel superior perjudicaría a la toreabilidad y un valor inferior disminuiría la aceptación por parte del público.

De igual modo, los animales del grupo 1 alcanzan valores intermedios en el patrón tardea, que, como se indicó con anterioridad, es positivo hasta un cierto grado porque permite al torero preparar el pase siguiente, haciendo la faena más estética. Sin embargo, el exceso sería penalizado porque restaría sensación de ritmo a la faena.

Por el contrario, el comportamiento mostrado por los astados del grupo 1 durante el tercio de muleta rompe el esquema descrito, ya que son los que, siempre dentro del restringido círculo de las mejores ganaderías, alcanzan menor valoración en patrones indicativos de bravura, tales como acudir de largo a la muleta y mostrar codicia. Ello parece indicar que estas características favorecerían su toreabilidad sin perjudicar la aceptación popular, quizás porque buena parte del público, alejado de planteamientos puristas, acude a ver a su lidiador favorito, de modo que si el astado le permite hacer una buena faena, aunque éste último no sobresalga por su bravura, el público premia tanto la labor del lidiador como el comportamiento del toro que la hizo posible.

En este sentido, SÁNCHEZ BELDA (1954) afirma que el público entiende la fiesta de toros como una entidad compuesta a partes iguales del torero y del toro y esta combinación será del agrado del público cuando ambos componentes sean idóneos y afines entre sí. De modo que al aparecer en los ruedos un lidiador favorito del público con estilo propio, exige un tipo de toro adaptado a su forma de torear, y esta predilección puede representar la penalización de ejemplares cuando su potencial de bravura rebasa con creces la media de los toros aptos para el espectáculo en condiciones ordinarias y, a la par, la sobrevaloración de toros que fuera de estas condiciones de excepción apuntan claros rasgos de signo negativo.

Particularmente paradigmático resulta el comportamiento de los toros pertenecientes a las ganaderías encuadradas en el primer grupo del cluster en relación al carácter nobleza, que presentan valores contradictorios para distintas variables a las que la mayoría de los autores atribuyen un mismo significado. Así, los toros de "moda" son, entre las ganaderías mejor

valoradas, los que menos humillan ante la muleta y peor pasan el engaño, lo que debería dificultar su lidia, mientras que derrotan significativamente menos, lo que facilitaría la tarea de los espadas (TABLA 44). En lo referido a esta última variable, autores como MONTERO (1976) y DOMEQ (1994) opinan que actualmente se buscan animales con una fijeza total en la cabeza, huyendo de aquéllos que muestran embestida defensiva.

A la vista de lo expuesto anteriormente cabe preguntarse qué entienden por bravura y por nobleza los distintos agentes implicados en la "Fiesta" y, en consecuencia, si la idoneidad entendida como compromiso entre ambos es valorada como un concepto unívoco por todos ellos.

La mayoría de los autores consultados (DOMEQ, 1943; FERNÁNDEZ, 1959b; MADARIAGA, 1966; SANTIESTEBAN y Cols., 1967; GAUDIOSO y Cols., 1985; DOMEQ, 1994) coinciden en que al toro bravo hay que exigirle movilidad, atención, acometida decidida y persistente y dureza. Según SÁNCHEZ (1988) los patrones que mejor reflejan la condición de bravura a juicio de los ganaderos son:

- Remata en tablas.
- No pierde de vista los movimientos del engaño.
- Acude de largo al capote, al caballo, en banderillas y en muleta.
- Se crece al dolor infligido por la puya y no se retira al quite.
- Sigue al banderillero.
- Embiste en todos los terrenos, tanto en el capote como en la muleta.
- Repite los pases con rapidez y sin parada en capote y muleta (codicia).

Según nuestros resultados los animales encuadrados dentro del grupo 2, es decir, aquellos muy ovacionados pero que permiten cobrar pocos trofeos a los matadores, serían los que exhiben un mayor grado de bravura. Esto nos lleva a la conclusión de que el público prefiere los animales que hacen alarde de máxima bravura, con independencia de que el espada de turno logre o no hacerles una faena meritoria.

Por otro lado, los ganaderos consideran nobles a aquellos animales cuya lidia está exenta de peligro incontrolado para el matador (SÁNCHEZ, 1988), siendo los patrones de humillar y pasar bien el engaño los máximos exponentes de dicha condición. De nuevo, los animales pertenecientes al grupo 2 son los que desarrollan con una frecuencia significativamente superior los patrones anteriormente citados, lo cual permite concluir que estos astados son también los más nobles. Y ello a pesar de mostrar un nivel medio en cuanto a la variable "derrota en la muleta", interpretable como comportamiento defensivo (MADARIAGA, 1966; PAÑOS, 1967; RUIZ DE SAZ, 1971).

La mayoría de los estudiosos del tema coinciden al señalar que el animal idóneo es aquel que presenta el suficiente grado de bravura unido a la nobleza (FERNÁNDEZ, 1959b; SÁNCHEZ, 1988; DOMEQ, 1994). De acuerdo con DOMEQ (1993) la idoneidad exige conjugar la fiereza o bravura exaltada del toro que reclama un toreo técnico con la entrega y el ritmo del "toro artista". Este autor considera que dicha unión no ocurre casi nunca, porque nobleza y fiereza serían condiciones contrapuestas. Por el contrario, nuestros resultados demuestran que no son condiciones contrapuestas sino perfectamente conjugables.

En consecuencia, el hecho de que los toros pertenecientes a las ganaderías encuadradas en el grupo 2 sean más idóneos para el público que para los toreros, que casi nunca logran hacerles una faena de mérito, no se debería a su falta de nobleza sino más bien a su "exceso" de bravura o fiereza.

En definitiva, la idoneidad del toro para la lidia parece ser una cuestión de gradación de la bravura. Es decir, cuando los ejemplares presentan un comportamiento muy bravo, aunque sea noble, pueden sobrepasar la capacidad técnica y/o voluntad de agradar de los matadores. En este sentido DOMEQ (1994) afirma que un exceso de casta, como sinónimo de temperamento, es negativo porque penetra en el campo de lo inseguro, de lo incierto. Evidentemente, dicho razonamiento es suscrito por el colectivo de toreros, pero parece que el público valora positivamente esa inseguridad por cuanto aporta emoción a la lidia.

En consecuencia, la idoneidad para la lidia parece estar condicionada por el grado de intensidad con que se manifiesta la bravura, asunto respecto al que toreros y público

mostrarían criterios no plenamente coincidentes. Así, los diestros preferirían animales con una bravura suficiente pero no excesiva, mientras que el respetable abogaría por la máxima expresión del carácter. Frente a la marcada homogeneidad de criterio de los espadas habría una notable variabilidad en el nivel de exigencia de los aficionados. De este modo, la coexistencia de públicos fundamentalmente "toristas", junto a otros marcadamente "toreristas", explicaría porqué se ovaciona de forma equiparable a los astados pertenecientes a los grupo 1 y 2, a pesar de que exhiben un comportamiento claramente diferente.

Los animales pertenecientes a las ganaderías englobadas en el grupo 2 sólo representan el 11'14% del total de la muestra estudiada. Ello podría indicar que los públicos toristas, predominantes a principios de siglo, están en franca regresión y se ven condenados a asistir cada vez mas de tarde en tarde a la lidia de los toros de su preferencia.

En este sentido, goza de reconocido predicamento la opinión de que el respetable de nuestros días no es sino un consumidor secundario de la fiesta, de tal forma que aunque, como ha quedado demostrado, aprecie los animales de sobresaliente bravura y gran tamaño, cuando no se le ofrece la oportunidad de disfrutar de su lidia se comporta como un público mayoritariamente "torerista", conformándose con aplaudir la faena del diestro de moda y, sólo como extensión de aquélla, el propio rendimiento del animal. No debemos olvidar que la demanda actual del toro de lidia es bastante rígida y depende fundamentalmente de las exigencias de las figuras del toreo, de los intereses de los empresarios para lograr la máxima rentabilidad y, sólo en menor medida, de las preferencias de los aficionados por determinadas ganaderías (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1995).

Este autor expone que la experiencia demuestra que, con muy contadas excepciones, el verdadero demandante del toro es el torero, circunstancia que se acentúa aún más cuando se trata de figuras del toreo. En la organización que tiene el espectáculo taurino en la actualidad, los toreros imponen a las empresas el tipo de toro que desean. El público es eminentemente torerista, lo cual es aprovechado por el empresario, que se decanta por las facilidades en la contratación de los diestros y acepta sus imposiciones. El asistente a la plaza, no siempre aficionado a la "Fiesta", es pues un demandante secundario en sentido estricto.

Es evidente que se ha producido una evolución en cuanto al tipo de toro que predomina en los ruedos, desde el astado de principios de siglo hasta el actual, y parece probable que dicha evolución se haya visto orientada principalmente por los intereses de los matadores. La mayoría de los autores está de acuerdo en que los toros que se lidian actualmente tienen menos fuerza y fiereza. Sin embargo, mientras que para algunos estudiosos el toro de hoy es más bravo y noble (MADARIAGA, 1966; CRUZ, 1991; DOMEQ, 1994; GUERRA y Cols., 1994), para otros se ha convertido en un animal "suave, dócil, facilón" (FERNÁNDEZ, 1962). En este sentido, tenemos la opinión de Victorino Martín (citado por DOMEQ, 1994), que dice que se ha creado un toro tan cómodo que ahora hay que volver a intentar recuperar el desaparecido toro bravo.

No debemos olvidar que los cambios sufridos por el toro de lidia han ido parejos con una evolución de la forma de torear no menos controvertida. ZALDIVAR (1974) opina que el tipo actual de toro aporta una lidia más artística y CAMPOS (1973) afirma que el toreo ha llegado a una perfección verdaderamente maravillosa, hasta el extremo de que como se torea hoy no se hizo nunca. Por el contrario, OLMEDO (1973) opina que antaño el trasteo era más corto en número de pases, más preciso y trabajado y que ahora, la mayoría de las veces, impera una falta de sentido de la medida y una rutina que conduce a la monotonía y al aburrimiento.

En conclusión, la idoneidad del toro para la lidia ha sido, es y será un tema controvertido, porque los distintos agentes implicados en la Fiesta tienen intereses no coincidentes al respecto. La evolución sufrida por el arte de torear y por el propio toro bravo durante este siglo parece consagrar el predominio de las preferencias de los toreros ante un público crecientemente torerista, que a pesar de ello sigue valorando muy positivamente la fiereza o bravura desmedida del toro de antaño siempre que se le concede el cada vez más raro privilegio de contemplar su lucha.

6.- CONCLUSIONES

- 1.- El peso vivo con que se lidian los toros supera con creces el mínimo establecido en el actual Reglamento de Espectáculos Taurinos, a la vez que el de los novillos se sitúa muy próximo a los máximos reglamentarios, claro indicativo de la repercusión de este parámetro sobre el trapío del animal.
- 2.- La notable variabilidad morfológica de la raza de lidia, derivada de su origen heterocigótico, se traduce en la existencia de diferencias significativas entre las distintas castas, líneas, estirpes, subestirpes y encastes en cuanto al peso vivo de los toros lidiados.
- 3.- La expresión fenotípica del comportamiento durante la lidia experimenta un desarrollo ontogénico a lo largo de la vida del animal, de modo que los patrones indicativos de bravura y de nobleza son manifestados con mayor intensidad por los toros que por los novillos.
- 4.- En líneas generales, las características de las distintas ganaderías están bien definidas debido a la reducción de la variabilidad genética conseguida a través de la selección realizada sobre una población poco numerosa y aislada reproductivamente. Igualmente, existe una notable uniformidad en las características de los toros pertenecientes a ganaderías que comparten un origen común.

- 5.- La casta Cabrera y la línea Saltillo son los orígenes más diferenciados. Sus toros presentan mayor peso vivo y desarrollan con mayor frecuencia patrones que denotan ataque decidido, inmediato y reiterado durante la lidia, caracterizándose, además, ésta por presentar un tercio de varas más prolongado como consecuencia del mayor número de puyazos que reciben.
- 6.- Entre los restantes orígenes derivados de la casta Vistahermosa los encastes Domecq y Núñez ocupan posiciones extremas. El primero se caracteriza por encuadrar a los astados más ligeros, de embestida pronta y desde lejos en la suerte de varas y más sosegada en la faena de muleta, exhibiendo siempre una notable movilidad, lo que se traduce en una menor duración del tercio de varas y en un tercio de muleta más prolongado. Por el contrario, los ejemplares pertenecientes al encaste Núñez muestran un ataque dubitativo, que se refleja en una mayor duración de la fase inicial de la lidia y, en menor medida, del tercio de varas.
- 7.- La idoneidad del toro para la lidia está definida por el grado en que se expresa la bravura, existiendo criterios no plenamente coincidentes entre los toreros y el público. Los espadas prefieren astados con una dosis de bravura que sea suficiente para transmitir pero que no resulte desmesurada hasta el extremo de añadir dificultades y/o riesgos a la lidia. Por el contrario, el respetable prefiere la máxima expresión de la bravura, aunque no suele penalizar una moderada disminución de la misma si ésta facilita la faena del lidiador.

7.- RESUMEN

Definir cual es el comportamiento idóneo del toro en el ruedo es uno de los objetivos perseguidos por todos los autores que escriben sobre toros, casi siempre desde un punto de vista divulgativo y en muchas menos ocasiones bajo una óptica científica. La mayoría de los estudiosos del tema están de acuerdo en que bravura y comportamiento ideal para la lidia son conceptos distintos. Partiendo de una definición convencional de la bravura el principal objetivo del presente trabajo es concretar qué factores influyen en la calificación de un astado como idóneo.

Se registró el comportamiento durante la lidia y las claudicaciones manifestadas a lo largo de la misma por un total de 1.119 animales, de los cuales 135 eran novillos, 937 contaban 4 años de edad y los 47 restantes 5 años. Todos fueron lidiados durante las temporadas taurinas de 1991 a 1994, ambas incluidas, en plazas de primera (68 novillos y 499 toros) y segunda categoría (67 novillos y 485 toros).

En todos los casos se anotó la edad y el peso vivo anunciados para cada animal, así como la ganadería a la que pertenecían. Posteriormente, los hierros se encuadraron en función de su origen en las distintas castas, líneas, estirpes, subestirpes y encaste de acuerdo con la clasificación realizada por RODRÍGUEZ MONTESINOS (1991).

En primer lugar, se determinó la influencia de la edad sobre el peso vivo como componente fundamental de trapío. Los resultados obtenidos ponen en evidencia la existencia de notables diferencias en cuanto al peso vivo entre las distintas categorías de edad

consideradas. Como era esperable, los novillos, con un peso medio de $433'78 \pm 21'30$ kilos, resultaron ser significativamente más ligeros que los cuatreños ($531'14 \pm 44'43$) y cinqueños ($538'72 \pm 39'12$).

La ausencia de diferencias significativas en el peso vivo entre los cuatreños y los cinqueños unida al hecho de que el porcentaje de animales lidiados con 5 años fue tan solo del 4.5% de los toros, permite suponer que todos los ganaderos buscan obtener la máxima rentabilidad acortando el ciclo productivo y lidiando sus reses con 4 años de edad.

Se comprueba que los animales de tres años se lidian con un peso muy superior al que correspondería a su edad (PURROY, 1988), rozando los pesos máximos permitidos por el vigente Reglamento de Espectáculos Taurinos. En el caso de los toros, los pesos mínimos reglamentarios se ven sobrepasados con creces, superando en casi 100 kilos el peso "ideal" esperable en función de la edad. Esto pone en evidencia la importancia que el peso tiene como sinónimo de trapío, es mas, los toros actuales se lidian con un peso similar a los de antaño pero más jóvenes, es decir se ha producido un proceso de intensificación.

Por otro lado, dentro del panorama general de intensificación productiva y peso vivo sobredimensionado, se puso de manifiesto la existencia de diferencias significativas entre los toros pertenecientes a las distintas castas, líneas, estirpes, subestirpes y encastes. Los animales del encaste Domecq, con un peso medio de $513'35$ kilos, resultaron significativamente más ligeros que los toros de los restantes orígenes. En el extremo opuesto, los toros de la casta Cabrera, con un peso medio de $601'58$ kilos, son significativamente más pesados que el resto, como consecuencia de su gran alzada y longitud corporal (RODRÍGUEZ MONTESINOS, 1991).

En función del morfotipo asociado a su origen (alzada, anchura, facilidad de engorde), los animales pueden tener mayores o menores dificultades para alcanzar el peso exigido por el público en algunas plazas. Además, estas diferencias entre orígenes deberían tenerse en cuenta tanto a la hora de establecer las disposiciones reglamentarias correspondientes como el realizar estudios científicos relativos al peso de los animales.

En este sentido, al estudiar la relación entre el peso vivo y la manifestación del síndrome de caída, parece conveniente relativizar el peso de cada individuo refiriéndolo a la media de los individuos de su mismo origen. No se han detectado diferencias significativas en cuanto a las frecuencias/minuto de los distintos tipos de caída estudiados entre los tres grupos de animales considerados, que estaban integrados, respectivamente, por los individuos más pesados (cuartil superior), los más ligeros (cuartil inferior) y los de peso intermedio de los distintos orígenes estudiados.

También se determinó la influencia de la edad sobre el comportamiento exhibido por los astados en el ruedo. En principio se estudiaron las diferencias entre novillos y toros. Los toros se revelan como los ejemplares que presentan un rendimiento más adecuado durante la lidia, ya que desarrollan un comportamiento más bravo y noble. Por el contrario, los utrerros se caracterizan por presentar menor movilidad y persistencia de la embestida.

Una vez establecidas las notables diferencias de comportamiento existentes entre novillos y toros, se procedió de igual modo con cuatreños y cinqueños. En este caso, destaca poderosamente el tercio de muleta, donde de nuevo los animales de cuatro años presentan una mayor bravura y nobleza. Los animales de cinco años son menos propicios para la lidia porque se entregan menos y se defienden más.

A continuación se realizó un estudio de la influencia del origen de los animales sobre el comportamiento exhibido por éstos durante la lidia. En primer lugar se sometieron a estudio 42 ganaderías que englobaban un total de 727 toros. Se confirma la creencia de que bajo un mismo hierro se encuentran animales con una cierta homogeneidad morfológica y de comportamiento, que sirve de referencia o reclamo para el aficionado, el empresario e incluso el torero. Al mismo tiempo, se demuestra una notable uniformidad en las características de los toros en función del origen de las ganaderías, agrupándose los distintos hierros de forma adecuada según la casta, línea, estirpe, subestirpe o encaste de procedencia. En este sentido, se observa que la distancia media intraorigen es significativamente menor que entreorígenes, lo que pone en evidencia que los orígenes también están suficientemente definidos.

La referida homogeneidad intraorigen justifica plenamente abordar un estudio por orígenes que permite una interpretación más sencilla y exhaustiva de los resultados al reducir el número de grupos estudiados, a la vez que mejora la fiabilidad de la inferencia estadística al aumentar el tamaño de los grupos considerados.

Con tal objeto se sometieron a estudio 13 procedencias que encuadran a 913 toros. Se constata que los cabrera son ejemplares cuyas características morfológicas y de comportamiento les confieren una entidad propia y diferenciada. Dentro de la casta Vistahermosa destaca la línea Saltillo, que aparece muy alejada del resto de sus compañeros de casta y, paradójicamente, muy próxima a la Cabrera, con la cual comparte unas características de peso y/o comportamiento más similares. Ambos grupos se separan del resto de orígenes, fundamentalmente por su mayor peso vivo y por exhibir con mayor intensidad diversos patrones indicativos de bravura. Esta situación se ve reflejada en la duración de las distintas partes de la lidia sufriendo un tercio de varas más prolongado durante el cual reciben un mayor número de puyazos. Además, la casta Cabrera destaca por la breve duración del tercio de muleta.

Las diferencias existentes entre los restantes orígenes, todos ellos procedentes de la casta Vistahermosa, son menos marcadas. Los toros de Domecq exhiben patrones considerados de decisión, movilidad y fijeza, lo que dice bastante a favor su embestida rápida y resuelta. En el extremo opuesto, los ejemplares pertenecientes al encaste Núñez se caracterizan por desarrollar patrones indicativos de indecisión o duda, lo que se traduce en una mayor duración de las distintas partes de la lidia.

Por último, se intentó caracterizar el comportamiento del toro idóneo estudiando los valores de dos variables recogidas en las clasificaciones taurinas de las temporadas 1989 a 1994. Una de ellas es la proporción de animales ovacionados y/o premiados con la vuelta al ruedo durante el arrastre, que aportaría una información de idoneidad para el público. El segundo parámetro es la proporción de trofeos, que tendría un componente predominante de idoneidad para el torero o toreabilidad, concepto que se podría definir como suficiente bravura sin demasiado riesgo.

En primer lugar, se sometieron a estudio las 42 ganaderías que habían lidiado un mínimo de 30 toros al objeto de obtener dos grupos. El primero de ellos fue denominado como "de menor éxito" y agrupaba a las 36 ganaderías que se caracterizaban por haber obtenido proporciones menores tanto de trofeos como de ovaciones. Por el contrario, el segundo grupo fue calificado como "de mayor éxito", ya que englobaba a las 13 ganaderías con mayores porcentajes de ovaciones y de trofeos.

Se apreció que los ejemplares pertenecientes a las ganaderías de mayor éxito presentan un mayor peso vivo, desarrollan patrones indicativos de ataque decidido y presentan una notable movilidad a lo largo de la lidia. En resumen, estos animales exhiben mayor trapío y dan muestras de una bravura superior.

Una vez concluida la primera selección en cuanto a la idoneidad para la lidia, se realizó un nuevo estudio a partir de las 13 ganaderías de mayor éxito al objeto de obtener tres grupos con diferencias significativas, cuyas características resultaron ser las siguientes: grupo 1: niveles altos tanto de trofeos como de ovaciones; grupo 2: nivel bajo de trofeos pero alto de ovaciones; grupo 3: nivel alto de trofeos y nivel medio de ovaciones.

Las proporciones de ovaciones obtenidas por los grupos 1 y 2 pueden considerarse equivalentes, lo que justifica refundirlos en un nuevo único grupo, compuesto por los astados que mejor logran transmitir y que fue comparado con el grupo 3, integrado por los astados menos ovacionados. Se deduce que el público en general prefiere los animales de mayor peso y que hacen alarde de un ataque decidido. Los signos de nobleza son especialmente apreciados, así como que exista una persistencia en la acometividad. Además, los aficionados parecen valorar positivamente los animales que muestran un nivel de fijeza adecuado.

Una vez estudiadas las características de los astados que afectan a la reacción del público, se hizo lo propio con aquéllos que sustentan su toreabilidad. Para ello se compara el grupo 2, caracterizado por el bajo nivel de trofeos obtenidos, con un nuevo conjunto de individuos procedente de la fusión de los grupos 1 y 3, que coincidían en mostrar una alta proporción de trofeos. Los animales menos toreables se caracterizan fundamentalmente por tener un peso superior y presentar un comportamiento muy similar al descrito para los animales más ovacionados, aunque se distinguen por pasar mejor durante el tercio de muleta.

Los resultados obtenidos parecen conducir a la paradójica conclusión de que toreabilidad y aceptación por el público no son equiparables, sino en cierto grado contrapuestas.

Al objeto de resolver este aparente conflicto, se realizó un nuevo estudio entre los tres grupos originales bajo la consideración de que los animales pertenecientes a las ganaderías encuadradas en el primero de ellos serían los astados idóneos del momento. A uno y otro lado se situarían los toros de los hierros encuadrados en el grupo 2, con una deficiente toreabilidad, y en el grupo 3, caracterizados por una transmisión restringida.

Los animales del grupo 1 presentan valores intermedios de peso vivo y distintos parámetros etológicos pertenecientes a las diferentes partes de la lidia, que se sitúan entre el máximo correspondiente al grupo 2 y el mínimo obtenido para los toros del grupo 3. Se deduce que un valor intermedio de dichas variables resulta idóneo, mientras que un nivel superior perjudicaría a la toreabilidad y un valor inferior disminuiría la aceptación por parte del público.

Por el contrario, el comportamiento mostrado por los astados del grupo 1 durante el tercio de muleta rompe el esquema descrito, ya que son los que alcanzan menor valoración en patrones indicativos de bravura y de nobleza. Ello parece indicar que estas características favorecerían su toreabilidad sin perjudicar la aceptación popular, quizás porque buena parte del público acude a ver a su lidiador favorito.

En consecuencia, la idoneidad para la lidia parece estar condicionada por el grado de intensidad con que se manifiesta la bravura, asunto respecto al que toreros y público parecen mostrar criterios no plenamente coincidentes. Así, los diestros preferirían animales con una bravura suficiente pero no excesiva, mientras que el respetable abogaría por la máxima expresión del carácter. Frente a la marcada homogeneidad de criterio mostrada por los espadas, habría una notable variabilidad en el nivel de exigencia de los aficionados, que reflejaría la coexistencia de públicos fundamentalmente "toristas" junto a otros marcadamente "toreristas".

7.- SUMMARY

A STUDY OF THE SUITABILITY OF THE BULL FOR FIGHTING.

This study deals with the potential influence of different factors on the performance of fighting bulls in the arena. The live weight and the behaviour displayed during the fight by 1119 males of the Spanish fightingbull breed were recorded. The animals were fought in the years 1989 to 1994 and were classified into three groups of age: 3 years (n=135), 4 years (n=937) and 5 years old (n=47).

The influences of age on the live weight and the behaviour of animals were studied. Steers aging 3 years were much lighter than older bulls. On the contrary there was no significant difference between 4 and 5 years old bulls. All the groups of age were fought with a clear overweight that reflects the outstanding influence of this parameter on the visual assessment of the power of animals. Regarding the behaviour, young bulls displayed lower levels of bravery than older ones during the whole fight. Bulls aging 4 years showed a better performance than 5 years old ones while facing the red cape or 'muleta' during the last stage of the fight

The differences in live weight and behaviour during the fight of 727 bulls belonging to 42 stock farms were studied. It was concluded that these parameters are fairly homogeneous both within each stock farm and within each group of farms sharing common historical origins and genetic backgrounds. On the contrary, there are clear differences amongst bulls coming from non-related farms and/or origins.

The suitability of bulls for the fight was studied through the relationships of their weight and behaviour with two parameters stated in the farm's rankings of the years 1989 to 1994. The first variable was the proportion of animals acclaimed after their fight in the bullring and it would reflect the suitability of the bulls of each farm from the spectators' point of view. The second parameter was the proportion of trophies achieved by bullfighters (no. of ears cut / no. of animals fought) and it would indicate the ease or difficulty of their attempts to cope with the characteristics of the animals from different farms while fighting in the arena.

In a first step of classification both criteria of suitability agreed that a sufficient level of bravery is necessary not only to please the attendance but also to allow the matador to display an aesthetic performance. This threshold of bravery was only available to a small number of farms.

On the contrary, a second process of discrimination within the very few best farms showed a certain disagreement between the preferences of the people attending the bullrings and those of the matador. The bullfighters would prefer moderately brave bulls that reach the approval of the audience but do not add uncontrolled risks to the fight. In turn spectators seem to choose the maximum degree of bravery although they use not to penalize a moderate decrease of the performance of the bull whenever it facilitates the work of the bullfighter.

9. BIBLIOGRAFÍA

- ABARQUERO DURANGO, R. (1955): La caída de los toros en el ruedo I. Ganadería, 141; 134-139.
- ACEÑA, C. (1993): Estudio de la respuesta de estrés en el toro bravo y su relación con la fuerza y la adaptación muscular al ejercicio durante la lidia. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de Zaragoza.
- ADAMETZ, L. (1943): Zootecnia general. Ed. Labor. Barcelona.
- ALBENDEA, J.M. (1992): Historia del toro de Lidia. El Campo, 125; 9-15.
- ALONSO, M.E. (1995): Estudio de la manifestación del síndrome de caída en la raza de Lidia y su relación con determinados parámetros etológicos y sanguíneos. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.
- ALONSO, M.E.; SÁNCHEZ, J.M.; RIOL, J.A.; GUTIÉRREZ, P.; GAUDIOSO, V.R. (1995): Estudio del síndrome de caída en el toro de lidia. I. Manifestación e incidencia. ITEA, 91A(2); 81-92.
- APARICIO, G. (1960): Zootecnia Especial. 4ª ed. Imprenta Moderna. Córdoba.
- APLAUSOS (1989-1994): Clasificaciones de ganaderías en plazas de primera. Aplausos, nº 630, 683, 733, 785, 837, 889.
- "AREVA" (1950a): La suerte de varas o los verdaderos matadores. Ganadería, 79; 18-19.
- "AREVA" (1950b): El toro bravo y sus castas. Ganadería, 89; 666-668.
- BOLLAIN, L. (1973): El toro como protagonista de la Fiesta Nacional. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla:73-80.

- BOUISSOU, M.F. y ANDRIEU, S. (1977): Etablissement des relations de dominance-subordination chez les bovins domestiques. IV. Etablissement chez les jeunes. Behav. Biol., 2; 97-107.
- BOUISSOU, M.F. (1980): Social relationships in domestic cattle under modern management techniques. Boll. Zool., 47; 343-353.
- BRYSON, D.; SCHACHER, S. (1969): Behavioral analysis of mammalian sleep and learning. Perspect. Biol. Med., 12; 71-79.
- CAMPERO (1946): El toro de edad, peso y trapío. Ganadería, 42; 1505-1507.
- CAMPO, L. DEL (1972): Pamplona y toros, siglo XVIII. Ed. La Acción Social. Pamplona.
- CAMPOS, R. (1973): Pasado, presente y futuro de la Fiesta Nacional. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 21-26.
- CARMONA, A. (1994): Técnicas modernas en la alimentación del toro de lidia. I Congreso Mundial Taurino de Veterinaria, Zaragoza, 1-3 de Diciembre; 47-57.
- CARRASCO, J.L.; HERNÁN, M.A. (1993): Estadística multivariante en las ciencias de la vida. Ed. Ciencia 3, S.L. Madrid.
- CASTEJÓN, F.J. (1993): Las caídas del toro durante la lidia: mecanismos neurofisiológicos. I Simposium Nacional del Toro de Lidia, Zafra 18-19 de Junio; 67-78.
- CORROCHANO, G. (1954): ¿Cual fue el toro más bravo?. Ganadería, 134; 392.
- COSSIO, J.M. (1951-1988): Los toros, tratado técnico e histórico. Ed. Espasa Calpe S.A. Madrid. Tomos I-IX.
- CRUZ, J. (1963): Sugerencias taurinas. Ganadería, 244; 609-613.
- CRUZ, J. (1991): El toro de lidia en la biología, en la Zootecnia y en la Cultura. Ed. Junta de Castilla y León. Valladolid.
- DANTZER, R.; MORMEDE, P. (1983): Stress in farm animals: A need for reevaluation. Journal Animal Science, 57(1); 6-18.
- DE JUANA, E. (1965): Nuevos Horizontes en la Nutrición Económica del Toro de Lidia. Ed. Honra. 1ª edición. Madrid.
- DELGADO, A. (1984): ¿Por qué se caen los toros?. Ya, Domingo 1-VII; 27.

- DENENBERG, V.H. (1969): The effects of early experience. En: The Behaviour of Domestic Animals. Ed. by HAFEZ, E.S.E. Bailliere, Tindall y Cassell. London; 95-130.
- DENENBERG, V.H. (1972): Reading in the Development of Behavior. Ed. by DENENBERG, V.H. Sinauer Associates Inc. Publishers. Stamford. Connecticut.
- DEWSBURY, D. A. (1978): Comparative animal behavior. McGraw-Hill, Nueva York.
- DIXON, W.J. (1983): BMDP Statistical Software. Univ. California Press. Los Angeles.
- DOMEQ, J.P. (1943): Complejidad de las cualidades del toro de lidia. Ganadería, 4; 61-62.
- DOMEQ, A. (1994): El toro bravo. Ed. Espasa Calpe. 6ª Edición. Madrid. .
- DOMEQ, J.P. (1993): La evolución del toro de lidia: del toro de ayer al toro artista. I Symposium Nacional del Toro de Lidia, Zafra 18-19 de Junio; 111-114.
- DOMEQ, J.P. (1995): La bravura. Toro Bravo, 2; 34-35.
- FEINBERG, I. ; EVARTS, E.V. (1969): Changing concepts of the function of sleep: Discovery of intense brain activity during sleep calls for revision of hypothesis as to its function. Biol. Psychiat., 1; 331-348.
- FERNÁNDEZ, L. (1953): Se armó la gresca. Ganadería, 115; 13-16.
- FERNÁNDEZ, L. (1959a): El Reglamento del Jurado. Ganadería, 195; 515-517.
- FERNÁNDEZ, L. (1959b): Los cien puntos de la bravura. Ganadería, 197; 652-655.
- FERNÁNDEZ, L. (1960): Al volver de la plaza. Ganadería, 204; 330-333.
- FERNÁNDEZ, L. (1962): El toro bravo. Ganadería, 226; 209-212.
- FISHBEIN, W.; GUTWEIN, B.M. (1977): Paradoxical sleep and memory storage processes. Behav. Biol., 19; 425-464.
- FRASER, A.F.; BROOM, D.M. (1990): Farm animal behaviour and welfare. Bailliere Tindall, Londres.
- FRAILE, C. (1995): El toro, seriedad y razón de la fiesta. Toro Bravo, 2; 40-41.
- FUENTES, F. (1991): "El toro en la lidia". Conferencia. Club Taurino, Murcia.
- GARCÍA FERNÁNDEZ, J. (1958): La precocidad del ganado bravo. Ganadería, 183; 438-439.

- GARCÍA DORY, M.A.; MARTÍNEZ, S.; OROZCO, F. (1990): Guía de campo de las razas autóctonas de España. Alianza Editorial. Madrid.
- GARCÍA-RAMOS, A. (1981); Reglamentación: Historia de los reglamentos de España y otros países. En: COSSIO, J.M. y DÍAZ-CAÑABATE, A. Los toros: tratado técnico e histórico, Tomo V. Ed. Espasa-Calpe. 3ª edición. Madrid; 499-543.
- GAUDIOSO, V.R.; PÉREZ-TABERNERO, A.; SÁNCHEZ, J.M. (1985): Evaluación de la bravura, nobleza y mansedumbre del toro de lidia. Buiatría Española, 1; 218-232.
- GAUDIOSO, V.R.; SÁNCHEZ, J.M.; RIOL, J.A. (1993): Metodología de valoración de la aptitud productiva de lidia. Memoria del I Simposium Nacional del Toro de Lidia. Zafra (Badajoz), 18-19 de junio: 139-149.
- GILPEREZ, L. (1961): Para qué se pican los toros en la plaza, cómo se pican en la actualidad y cómo se deberían picar. Ferias, Mercados y Mataderos, 114-115; 19-23 y 21-26.
- GONÉS, H. (1968): Comentarios sobre las corridas de toros y novillos. Ganadería, 304; 610-611.
- GUERRA, J.; THOS, J.; IBÁÑEZ, M.; FUENTE, D. (1994): Valoración del comportamiento del toro durante la lidia y su relación con el rendimiento a la canal. A.Y.M.A., 34(6); 191-193.
- GUTIÉRREZ, J.M. (1974): El toreo y sus tres dimensiones. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 141-155.
- GUZMAN, L. (1995): Estructura de la fiesta de los toros en España. Agenda Taurina. Ed. CDN. Madrid; 95-100.
- HART, B.L. (1985). The behavior of domestic animals. W.H. Freeman and Company, Nueva York.
- HINDE, R.A. (1970): Animal Behaviour. A Synthesis of Ethology and Comparative Psychology. McGraw-Hill Book Company. New York.
- JORDANO, D. (1973): Estado actual de las investigaciones sobre la caída de los toros de lidia. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 81-90.
- LA TRIBUNA DE ALBACETE (1995): "Diario La Tribuna de Albacete (24 de diciembre)"; 25

- LAGUNA, E. (1993): Origen del toro de lidia. I Simposium Nacional del Toro de Lidia, 39-60, Zafra 18-19 de Junio; 39-60.
- LÓPEZ DEL RAMO, J. (1992): Las castas históricas fundamentales del toro bravo y su reflejo en las ganaderías actuales. El Campo, 125; 35-48.
- MADARIAGA, B. (1962): En torno a la bravura y alimentación del toro de lidia. Granja, 120; 23-28
- MADARIAGA, B. (1966): El toro de Lidia. Ed. Alimara. 1ª edición. Madrid.
- MALLO, F. (1985): Análisis de componentes principales y técnicas factoriales relacionadas. Ed.: Universidad de León. Gráficas Celarayn, S.A. León.
- MANZANO, J. (1987): Ignacio Aguirre: La suerte de varas, hoy en día, es un robo al aficionado. Revista de Toros, nº 39; 46-47.
- MÁRMOL DEL PUERTO M. (1967a): La caída del toro de lidia (causas y mecanismos) I. Ganadería, 292; 533-535.
- MÁRMOL DEL PUERTO, M. (1967b): La caída del toro de lidia (causas y mecanismos) II. Ganadería, 293; 605-607.
- MARAÑÓN, G. (1974): El toro y los toros. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 125-140.
- MAURON, M. (1955): El toro, ese genio del combate. Ediciones y Publicaciones, S.A. Madrid.
- MIRA, F. (1975): Genealogía de los hierros de las vacadas de lidia. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 335-349.
- MIRA, F. (1981): El Toro Bravo. Hierros y Encastes. Ed. Guadalquivir S.L. Sevilla.
- MIRA, F. (1993): Encastes actuales del toro de lidia. I Simposium Nacional del Toro de Lidia, 13-26, Zafra 18-19 de Junio; 13-26.
- MOLINA J. (1969): La caída de los toros de lidia (una opinión más sobre este problema taurino). Ganadería, 307; 35-39.
- MONTANER, L.J. (1991): Heredity of the falling condition in lidia cattle. Master's Thesis. Department of Veterinary Pathology, Kansas State University.
- MONTERO, A. (1974): El problema de la caída y su proyección sobre la fiesta. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 181-210.

- NIETO, L. (1987): Diccionario ilustrado de términos taurinos. Espasa-Calpe. Madrid.
- OLMEDO, M. (1973): Las suertes del toro. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 51-65.
- ORENSANZ, J. (1950): ¿Por qué se caen los toros bravos durante la lidia?. Ganadería, 79; 26-27.
- ORTEGA Y GASSET, J. (1968): La caza y los toros. El arquero. Revista de Occidente. Madrid.
- PABLO Y REGALES, R. DE (1994): Origen del toro de lidia. Información Veterinaria, 149; 64-65.
- PAÑOS, P. (1963): Tipos que han influido en el toro de lidia. Ganadería, 243; 524-528.
- PAÑOS, P. (1967): Biotipos constitucionales del toro y su comportamiento en la lidia. III Semana Internacional del Toro de Lidia. Ed. Junta Provincial de Fomento Pecuario de Salamanca; 53-72.
- PAÑOS, P. (1973): La bravura del toro de lidia. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 11-20.
- PAÑOS, P. (1975): La bravura. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 359-363
- PÉREZ-TABERNERO, J.M. (1975): El toro bravo. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 351-357.
- PURROY, A. (1988): La cría del toro bravo: arte y progreso. Ediciones Mundi-Prensa. Madrid.
- PURROY, A.; GARCÍA-BELENQUER, S. (1992): La falta de fuerza en el ganado bravo. El Campo, 125; 49-56.
- REGLAMENTO DE ESPECTÁCULOS TAURINOS, Real Decreto 176/1992 de 28 de febrero. B.O.E. nº 56 de 5 de abril de 1992. Ed. Ministerio del Interior, Secretaría General Técnica.
- RODRÍGUEZ MONTESINOS, A. (1991): Entre campos y ruedos. Consejo General de Colegios Veterinarios de España. Ed. Ibercaja. Zaragoza.
- RODRÍGUEZ MONTESINOS, A. (1992): Análisis estructural de la producción y comercialización del Toro de Lidia en España. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad Complutense de Madrid.

- RODRÍGUEZ MONTESINOS, A. (1995): Estructura productiva y económica del ganado vacuno de Lidia. Bovis, 62; 13-24.
- ROMAGOSA, J.A. (1977): Las caídas del toro durante la lidia. Ed. Pons. Madrid.
- ROMERO, J.M. (1974): La suerte de varas. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 157-179.
- ROMERO DE TEJADA, A. (1957): Defendamos la casta. Ganadería, 166; 219-221.
- ROMERO DE TEJADA, A. (1966): Del novillo al toro o del becerro al "borrego". Ganadería, 279; 494-495.
- RUBIO, L. (1986): El toro de Lidia. Inestabilidad-caídas. Salamanca.
- RUIZ DEL SAZ L. (1971): ¿Por qué se caen los toros?. Ganadería, 333; 141-143.
- RUIZ DEL SAZ, L. (1972): Toros de Lidia. Ganadería, 351; 533-535.
- SÁNCHEZ, J.M. (1988): Contribución al estudio de diferentes sistemas de explotación en ganado bovino: valoración productiva del toro de lidia. Tesis doctoral. Facultad de Veterinaria. Universidad de León.
- SÁNCHEZ, J.M.; GAUDIOSO, V.R.; SOTILLO, J.L. (1985): Contribución al estudio del comportamiento del toro de lidia en la dehesa. Anales de Veterinaria de Murcia, 1: 45-49.
- SÁNCHEZ, J.M.; RIOL, J.A.; GAUDIOSO, V.R.; GONZÁLEZ, V. (1988): Delimitación de los principales patrones de comportamiento que definen la producción del ganado vacuno de lidia. XV Congreso Mundial de Buiatría. Palma de Mallorca, 11-14 de octubre. Ed. Asociación de Veterinarios Españoles Especialistas en Buiatría. Gráficas Gama. León. pp:1059-1068.
- SÁNCHEZ, J.M.; RIOL, J.A.; EGUREN, V.G.; GAUDIOSO, V.R. (1990): Metodología de obtención de un programa informático para la valoración del toro durante la lidia. Acta Veterinaria, 4; 17-26.
- SÁNCHEZ-ALGABA, H.M. (1979): Influencia de la ecología sobre el toro de lidia. A.Y.M.A., XX (5); 201-204.
- SÁNCHEZ BELDA, A. (1952): Trapío y biotipo del toro bravo. Ganadería, 106; 181-184.
- SÁNCHEZ BELDA, A. (1954): Dificultades intrínsecas de la obtención del toro bravo. Ganadería, 131; 246-248.

- SÁNCHEZ BELDA, A. (1979): Factores que encarecen la producción de la raza de lidia. A.Y.M.A., XX (5); 207-210.
- SÁNCHEZ BELDA, A. (1984): Razas bovinas españolas. Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid.
- SANÉS, J.M.; MESEGUER, J.M.; GONZALO, C.; FUENTES, F. (1994). Estudio preliminar de diferentes parámetros de la lidia. I Congreso Mundial Taurino de Veterinaria, Zaragoza 1-3 de Diciembre; 155-157.
- SANTISTEBAN, F.; RODERO, A.; RAMÍREZ, A. (1967): Asociación entre caracteres de la raza de lidia y grupos sanguíneos. III Semana Internacional del Toro de Lidia. Ed. Junta Provincial de Fomento Pecuário de Salamanca; 87-100.
- SAÑUDO, C.; FORCADA, F.; CEPERO, R.; THOS, J. (1986): Manual de diferenciación Etnológica. Ed. Librería General, S.A. Zaragoza.
- SANZ EGAÑA, C.S. (1942): La bravura del toro de lidia. Espasa-Calpe. Madrid.
- SANZ EGAÑA, C.S. (1958): Historia y bravura del toro de lidia. Espasa-Calpe. Madrid.
- SOTILLO, J.L.; SERRANO, V. (1985): Producción Animal I-Etnología Zootécnica. Ed. Tebar Flores. Madrid.
- STERN, W.C.; MORGANE, P.J. (1974): Theoretical view of REM sleep function: Maintenance of catecholamine systems in the central nervous system. Behav. Biol., 11; 1-32.
- URIARTE, L. (1970): El toro de lidia. Ed. Unión de bibliófilos taurinos. 2ª edición. Madrid.
- VALLEJO, M. (1981): Polimorfismos bioquímicos en razas vacunas españolas. II.- de lidia (ganadería brava). Ann. Fac. Vet. León, 27; 75-85.
- VARILLAS, B. (1980): Vida privada del toro bravo. El País Semanal, 157; 35-38.
- VEGA, J. (1954): El Toro de Lidia, ejemplo de crianza y eje de la Fiesta. Ganadería, 131; 244-245.
- VIFORCOS, M.I. (1992): El León barroco: los regocijos taurinos. Ed. Universidad de León, Secretariado de publicaciones. León.
- ZALDIVAR, J.J. (1974): La problemática biológica del toro de lidia. Tres Ciclos sobre el Toro de Lidia. Ed. Ilustre Colegio Oficial de Veterinarios de Sevilla; 211-222.

- ZARAZAGA, I.; VALLEJO, M.; MONGE, E.; ALTARRIBA, J.; ARRUGA, M.V. (1979): Situación genética y conservación del toro de lidia español. Fundación Juan March, Serie Universitaria Zoología, 89; 33-43.
- ZARAZAGA, I.; ALTARRIBA, J.A.; AMORENA, B.; ARRUGA, M.V.; LAMUELA, M.; LASIERRA, J.M.; MONGE, E.; PIEDRAFITA, J.; VALLEJO, M.; ZARAGOZA, M.P. (1984): Aspectos genéticos en ganaderías de lidia. En: Zarazaga, I. Estudios sobre el Toro de Lidia (1978-1983). Ed. Unión de Criadores de Toros de Lidia; 88-102.