



## Correlación entre el comportamiento del toro de lidia en los corrales y el ruedo



Juan Manuel Lomillos <sup>a\*</sup>

Eloy Marino <sup>b</sup>

Enrique Recas <sup>b</sup>

René Alonso <sup>b</sup>

Marta Elena Alonso <sup>c</sup>

<sup>a</sup> Universidad Cardenal Herrera-CEU. Facultad de Veterinaria. Departamento de Producción y Sanidad Animal, Salud Pública Veterinaria y Ciencia y Tecnología de los Alimentos C/ Tirant lo Blanc, 7. 46115 Alfara del Patriarca. Valencia, España.

<sup>b</sup> Equipo Veterinario. Plaza de Toros de las Ventas. Madrid, España.

<sup>c</sup> Universidad de León. Facultad de Veterinaria. Departamento de Producción Animal. León, España.

\* Autor de correspondencia: [juan.lomillos@uchceu.es](mailto:juan.lomillos@uchceu.es)

### Resumen:

El valor productivo de cada toro de lidia se cuantifica en función de su comportamiento en la plaza, el cual es muy difícil de predecir, puesto que se desconoce la heredabilidad de cada tipo de comportamiento, y su interpretación suele ser subjetiva. En este trabajo, se analiza la posible relación de la actitud observada durante la estancia previa del toro en los corrales de la plaza, con el comportamiento desarrollado durante la lidia. Para ello, se han estudiado 200 toros adultos, registrando su comportamiento en los corrales y posteriormente durante la lidia. Se observan diferencias entre encastes en los patrones registrados previos a la lidia, siendo los encastes Santa Coloma y Albaserrada los que desarrollaron una mayor movilidad, agresividad, frecuencia respiratoria y tasa de peleas. Existen correlaciones significativas entre varias conductas recogidas durante el desembarque y los patrones etológicos registrados durante la lidia. La movilidad durante el desembarque y primer reconocimiento veterinario se correlaciona positivamente con la

rapidez de salida, con la fijeza en banderillas y con la repetición de embestida en la muleta. De forma inversa la agresividad durante el desembarque, evidenciada en el mayor número de embestidas a los burladeros, se correlaciona negativamente con parámetros indicativos de movilidad durante las banderillas y muleta. Durante el segundo reconocimiento veterinario, no se observaron grandes diferencias de comportamiento entre animales, ya que el toro se aclimata rápidamente al nuevo entorno de los corrales. Los resultados obtenidos apuntan una relación entre la actitud del animal previa a la corrida, lo cual puede dar información valiosa a toreros y ganaderos.

**Palabras clave:** Comportamiento, Raza de lidia, Etología.

Recibido: 10/10/2022

Aceptado: 20/04/2023

## Introducción

El ganado de lidia es la única raza bovina explotada por su rendimiento etológico. Los individuos reproductores se han seleccionado desde el siglo XVIII en función de caracteres de comportamiento mediante la prueba de la tiente<sup>(1)</sup>. El proceso aislado de mejora genética de cada ganadería, ha resultado en la existencia actual de múltiples líneas genéticas, caracterizadas por unos rasgos fenotípicos<sup>(2)</sup> y etológicos<sup>(3)</sup> estables y definidos<sup>(4)</sup>.

Su producto, el toro, es criado durante 4 a 5 años para que rinda aproximadamente 15 min de comportamiento en el ruedo<sup>(5)</sup>. Este comportamiento se denomina “bravura” como término genérico, aunque la definición del comportamiento ideal de un toro presenta serias dificultades y una gran variabilidad de respuestas<sup>(6-7)</sup>.

El ganadero lleva a cabo un registro exhaustivo del comportamiento de cada animal reproductor durante la tiente y en las diferentes plazas cuando se lidian<sup>(8)</sup>. Esto supone una tarea compleja que en ocasiones no tiene sus frutos en forma de altas heredabilidades<sup>(9)</sup>.

Varios autores han tratado de definir el comportamiento del ganado de lidia con términos objetivos, definiendo diferentes patrones etológicos, positivos o negativos, que de forma global constituyen dos grandes palabras antagónicas: bravura y mansedumbre<sup>(10-14)</sup>. Incluso algunos han ideado métodos de valoración etológica basados en la apreciación de un número más o menos elevado de patrones de comportamiento. Tal es el caso de la tabla de calificación del toro bravo propuesta por Fernández-Salcedo<sup>(15)</sup>, el test de aptitud ideado por Montero<sup>(16)</sup>, las fichas de valoración de Silva *et al*<sup>(17)</sup> y Almenara *et al*<sup>(18)</sup> o el

programa informático y metodología de valoración etológica de Sánchez<sup>(19)</sup>, que ha sido aplicada en varios trabajos posteriores<sup>(20-22)</sup>.

Todos estos trabajos se centran en cuantificar o valorar el comportamiento del animal en el ruedo, bien en plaza de tientas o en plaza de toros, con la intención de seleccionar los animales reproductores o comprobar la eficacia de los mismos en el comportamiento de sus descendientes cuando son lidiados en las ferias. Sin embargo, parte de las características etológicas que desarrolla cada individuo durante la corrida, podrían verse reflejadas con anterioridad en el comportamiento del animal durante el manejo previo a la lidia en el transporte, desembarque y estancia en corrales. La observación del comportamiento en los días previos al festejo podría ofrecer información valiosa de cara a tratar de predecir el comportamiento en el ruedo, de forma potencial, ya que la labor del torero y las características de cada lidia van a influir sin duda en gran medida en el resultado etológico final.

Algunos autores se han aproximado a esta hipótesis<sup>(16)</sup>, pero no existen trabajos científicos que la demuestren, por ello, el objetivo en este trabajo fue analizar el comportamiento del toro bravo durante el manejo previo a la lidia para estudiar si existen pautas etológicas definidas que pudieran utilizarse para predecir a priori el comportamiento del toro en el ruedo.

## **Material y métodos**

Se estudiaron 200 animales de 3 a 5 años, de 17 ganaderías, pertenecientes a 6 encastes diferentes de la raza bovina de lidia, que fueron lidiados en las plazas de toros de Valencia y Madrid (España).

Todos los animales estudiados han seguido un mismo manejo previo a la lidia: se transportan a la plaza de toros tres días antes de la corrida, se descargan en un pequeño corral de desembarque (de unos 150 m<sup>2</sup>) desde el camión uno a uno, donde se les refresca con agua hasta que se calman. Posteriormente se trasladan a través de un estrecho pasillo a la báscula, donde son pesados y de allí pasan a un corral más amplio (de unos 300 m<sup>2</sup>) donde se realiza el primer reconocimiento veterinario. Los toros permanecen juntos en un corral, para 48 h después, el día del festejo, volver a pasar de forma individual al otro corral de reconocimiento de similares dimensiones para realizar el segundo, y definitivo, reconocimiento veterinario.

El comportamiento exhibido en los corrales es anotado en una ficha por tres veterinarios de forma consensuada, valorando la conducta del animal durante cuatro momentos: desembarque (1), primer reconocimiento veterinario (2), segundo reconocimiento veterinario (3) y estancia en corrales (4).

Durante el momento 1, 2 y 3 se valoran tres parámetros: movilidad, agresividad y frecuencia respiratoria, en una escala del 1 al 3 (de menor a mayor intensidad) y en el momento 4, una vez que están todos los animales juntos, se consideraron dos tipos de conducta colectiva: el nerviosismo, registrando 3 estados (1-tranquilo, 2-vigilante, 3-nervioso) y la actitud de pelea (1-pacifista, 2-amenaza, 3-pelea).

Para el análisis etológico se grabó en video la lidia de cada animal para su posterior visualización y valoración, por una misma persona con experiencia en valoración etológica. Se empleó el software y la metodología descrita por Sánchez *et al*<sup>(19)</sup> y validada por Alonso *et al*<sup>(23-25)</sup> que permite evaluar el comportamiento del animal durante cada tercio de la lidia, para lo cual presenta en pantalla las variables que deben ser ponderadas de 0 a 5 puntos. Estas notas de comportamiento de cada animal estudiado son grabadas en un archivo informático independiente tipo Excel, junto con los tiempos de cada tercio. Mediante este programa se han valorado 21 patrones de comportamiento que se definen a continuación:

1. Rapidez de salida (rapisal). Se evalúa la velocidad con que el toro se hace presente en la puerta de toriles. Valor 0: individuos que salen andando y deteniéndose en el callejón. Valor 5: individuos que salen galopando.
2. Se para en la puerta (parapu). Se valora el hecho de que el animal se pare o no al pisar la arena. Valor 0: individuos que cuando pisan la arena siguen, al menos, con la misma velocidad de salida. Valor 5: individuos que se detienen.
3. Recorre la plaza (recorre). Hace referencia a que el individuo se desplace o no alrededor del ruedo antes de ser fijado para darle los primeros capotazos. Valor 0: individuos que permanecen parados en algún punto del coso. Valor 5: individuos que completan más de una vuelta.
4. Acude de largo al capote (acudlar). Distancia desde la cual el animal inicia la embestida (se arranca) cuando se le cita en las primeras ocasiones. Valor 0: individuos que solamente embisten cuando el lidiador está muy próximo a ellos. Valor 5: individuos que se arrancan desde cualquier distancia por lejos que se encuentre el citador.
5. Remata en tablas (remata). Cuando el animal descarga la cornada en las tablas tras las que se protege el lidiador al que ataca. Valor 0: individuos que en ningún caso llegan a cornear la madera. Valor 5: individuos que contactan con las tablas en todas las ocasiones en las que llegan hasta ellas durante los lances iniciales.
6. Humilla caballo (humillacab). Se estima la altura a la cual el individuo coloca los cuernos en el cuerpo del caballo. Valor 0: toros que elevan los cuernos hacia el piquero. Valor 5: toros que colocan los cuernos en la parte inferior del peto o vientre del caballo.

7. Empuja. Una vez que la res se encuentra con el caballo, puede empujar usando los músculos dorsales y el tercio posterior o, por el contrario, no hacerlo. Valor 0: individuos que no empujan en absoluto, permaneciendo estáticos o ligeramente apoyados. Valor 5: individuos que emplean a fondo los músculos dorsales y extremidades posteriores buscando el desplazamiento del oponente.

8. Cabecea. Valora si el ejemplar cornea más o menos el peto. Valor 0: individuos que empujan con firmeza sin movimientos laterales de la cabeza con respecto al peto, manteniéndola en el mismo punto en el que la situaron inicialmente. Valor 5: individuos que cornean insistentemente e incluso tratan de desprenderse de la puya.

9. Sale suelto (suelto). Al sentir el dolor producido por la vara, el animal sale huyendo del caballo sin necesidad de que los peones le citen. Valor 0: individuos que permanecen en el caballo sin huir siendo necesario que se les haga el cite. Valor 5: individuos que salen huyendo rápidamente al sentir el dolor de la puya.

10. Se crece al dolor (crecedol). Al sentir el castigo el toro aumenta su pujanza y acometividad frente al caballo. Valor 0: individuos que disminuyen su acometividad como consecuencia de la experiencia punitiva. Valor 5: individuos que aumentan su decisión en el ataque tras la agresión del picador.

11. Acude largo al banderillero (largoban). Hace referencia a que el toro se arranque desde cualquier distancia en el momento en que el banderillero lo llama, en lugar de esperar a que éste se aproxime. Valor 0: individuos que esperan a que el banderillero este muy próximo. Valor 5: individuos que en todos los pares se arrancan ante la primera llamada del banderillero.

12. Fijo en el banderillero (fijoban). Se juzga la atención que presta el animal al rehiletero. Valor 0: toros que se distraen continuamente mirando hacia el tendido u otros lidiadores. Valor 5: toros que no pierden de vista al banderillero desde que reparan en el por primera vez hasta que finaliza el lance.

13. Sigue al banderillero (sigueban). Una vez colocados los palos el animal sigue con mayor o menor tenacidad al banderillero. Valor 0: individuos que permanecen parados tras el encuentro. Valor 5: individuos que siguen con insistencia, normalmente hasta que el peón se refugia tras las tablas.

14. Galopa. Marcha empleada en los desplazamientos. Valor 0: individuos que nunca galopan. Valor 5: individuos que emplean esta marcha en todo momento.

15. Acude de largo a la muleta (largomu). Valora la distancia a la que el animal se arranca al engaño. Valor 0: individuos que se arrancan solo cuando la muleta está muy próxima. Valor 5: individuos que acuden desde gran distancia siempre que se le da opción a ello.

16. Humilla muleta (humillamu). Se califica la forma de llevar la cabeza en los pases. Valor 0: individuos que mantienen la cabeza elevada, tanto al inicio como al final de cada pase. Valor 5: individuos que descienden la cabeza al iniciar la embestida y salen con ella baja al concluirla.

17. Codicia. Los pases que componen cada una de las “tandas” de muletaos pueden encadenarse sin que el toro se detenga al finalizar cada uno de ellos. Frecuentemente esto es así al inicio de la faena, para ir desapareciendo gradualmente. Valor 0: individuos que en ningún momento encadenan los pases sin pararse. Valor 5: individuos que en la práctica totalidad de las tandas no se detienen entre pases.

18. Tardea. Valora el número de cides que son necesarios para que se arranque el toro. Valor 0: toros que se arrancan nada más mostrar el engaño. Valor 5: toros que necesitan ser llamados repetidas veces para conseguir una embestida en cada uno de los pases.

19. Embiste en todos los terrenos (embiste). La faena puede desarrollarse en el terreno elegido por el matador, o, por el contrario, la res tiene preferencia por determinado terreno. Valor 0: individuos que deben lidiarse en el lugar preferido por el animal, normalmente, próximo a las tablas o a la salida de los chiqueros. Valor 5: individuos que no manifiestan preferencia por ningún terreno.

20. Fijo en la muleta (fijomul). Valora si el animal está o no pendiente de la muleta. Valor 0: individuos que miran al torero o al tendido distrayéndose con el entorno continuamente. Valor 5: individuos que no pierden de vista el engaño en ningún momento.

21. Huye de la muleta (huyemul). Después de los primeros muletaos el toro puede huir del engaño tratando de encontrar una salida. Valor 0: individuos que en ningún momento muestran intención de evitar la muleta. Valor 5: individuos que huyen continuamente y es prácticamente imposible que realicen ningún pase

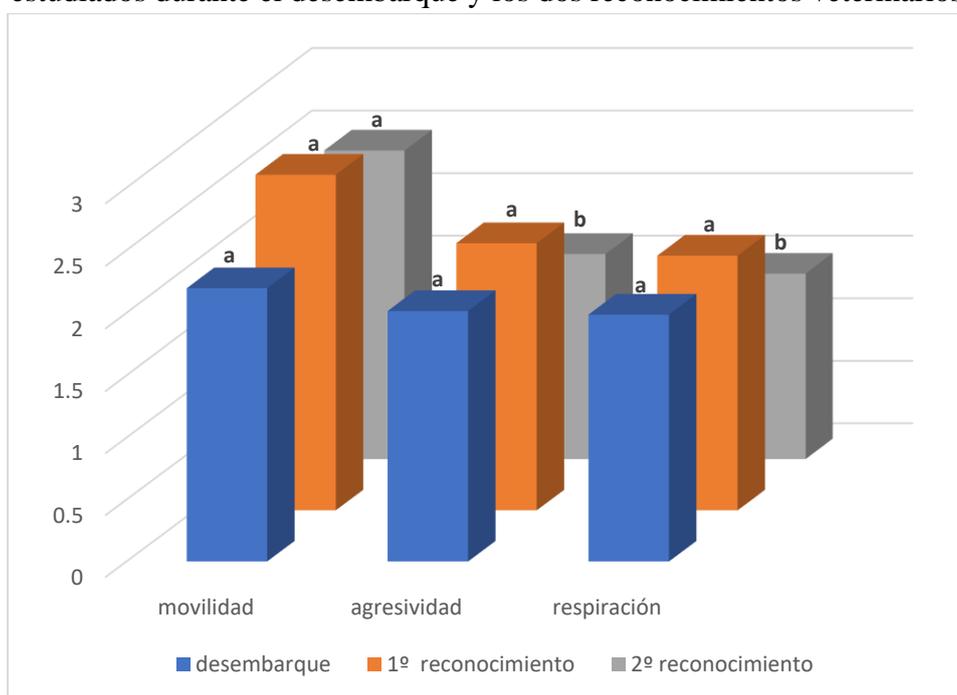
Los resultados se analizaron estadísticamente haciendo uso del programa IBM® SPSS® 19.0<sup>(26)</sup>. Cada una de las variables previamente definidas se ha descrito mediante su media y desviación típica. La posible influencia del encaste o el momento de observación (desembarque, 1º reconocimiento o 2º reconocimiento) sobre las variables etológicas recogidas en los corrales se determinó mediante un análisis de varianza de una vía (en adelante, ANOVA). En el caso de que el factor que actúa como fuente de variación en el ANOVA tuviera más de dos niveles y resultara ser estadísticamente significativo ( $P \leq 0.05$ ), se efectuaba *a posteriori* un contraste de grupos de medias homogéneos mediante el test de Student-Newman-Keuls ( $P \leq 0.05$ ).

La posible existencia de relación lineal entre las variables etológicas recogidas en los corrales y durante la lidia se determinó mediante la correlación lineal de Pearson.

## Resultados

Tras realizar un análisis de varianza (ANOVA) y la prueba de Student-Newman-Keuls de los valores etológicos estimados recogidos en los corrales, indica que la actitud de los animales, reflejada en los parámetros movilidad, agresividad y frecuencia respiratoria, se mantiene sin cambios durante las fases de desembarque y primer reconocimiento, que se realizan el mismo día y de forma consecutiva. Sin embargo, en los parámetros agresividad y frecuencia respiratoria, la nota media disminuye significativamente durante el segundo reconocimiento (Figura 1).

**Figura 1:** Medias aritméticas de los valores etológicos estimados en los animales estudiados durante el desembarque y los dos reconocimientos veterinarios



<sup>ab</sup> Letras diferentes conllevan diferencias significativas ( $P < 0.05$ ).

Se han clasificado los animales por su procedencia genética para analizar si esta influye en su comportamiento. Se han detectado diferencias en la actitud de los toros en los corrales (Cuadro 1); sin embargo, no se han observado durante el desarrollo de la lidia. Se constata que existen diferencias entre los encastes en los tres parámetros analizados: movilidad, agresividad y frecuencia respiratoria siendo los encastes Santa Coloma y Albaserrada los que más diferencias desarrollaron con una mayor movilidad, agresividad y frecuencia respiratoria, sobre todo en el desembarque y primer reconocimiento. En cuanto al comportamiento en corrales existen igualmente diferencias en el nerviosismo, mayor en el encaste Santa Coloma y en las peleas, mayores en los encastes Albaserrada y Santa Coloma y el resto ( $P < 0.05$ ).

En los Cuadros 2, 3, 4, 5 y 6 se muestra el resultado del análisis de correlación lineal de Pearson, que se realizaron entre todos los parámetros de comportamiento registrados en los corrales y a lo largo de la lidia del animal en la plaza. Para simplificar se fusionaron las notas tomadas en el desembarque y primer reconocimiento, dado que no existieron diferencias significativas en sus medias (Figura 1). El análisis reveló múltiples correlaciones significativas que se exponen a continuación.

**Cuadro 1:** Valores medios de los parámetros etológicos recogidos en función del encaste de procedencia

Encaste	n	Desembarque			1 <sup>er</sup> Reconocimiento			2 <sup>o</sup> Reconocimiento			Corrales	
		movi	agre	resp	movi	agre	resp	movi	agre	resp	nervio	pelea
Murube	18	1.55 <sup>a</sup>	1.13 <sup>a</sup>	1.23 <sup>a</sup>	1.76 <sup>a</sup>	1.02 <sup>a</sup>	1.21 <sup>a</sup>	1.46 <sup>a</sup>	1.09 <sup>a</sup>	1.24 <sup>a</sup>	1.24 <sup>a</sup>	1.08 <sup>a</sup>
Núñez	24	2.27 <sup>b</sup>	1.26 <sup>a</sup>	1.58 <sup>a</sup>	2.17 <sup>a</sup>	1.41 <sup>a</sup>	1.59 <sup>ab</sup>	2.25 <sup>b</sup>	1.53 <sup>a</sup>	1.01 <sup>a</sup>	1.27 <sup>a</sup>	1.02 <sup>a</sup>
Domecq	100	2.35 <sup>b</sup>	1.44 <sup>a</sup>	1.30 <sup>a</sup>	1.96 <sup>a</sup>	2.02 <sup>a</sup>	1.80 <sup>b</sup>	1.84 <sup>ab</sup>	1.48 <sup>a</sup>	1.53 <sup>a</sup>	1.28 <sup>a</sup>	1.35 <sup>a</sup>
Atanasio	22	1.92 <sup>ab</sup>	1.87 <sup>a</sup>	1.83 <sup>a</sup>	1.55 <sup>a</sup>	1.70 <sup>a</sup>	1.83 <sup>b</sup>	2.20 <sup>b</sup>	1.23 <sup>a</sup>	1.25 <sup>a</sup>	1.22 <sup>a</sup>	1.38 <sup>a</sup>
Albaserrada	18	2.64 <sup>c</sup>	2.91 <sup>b</sup>	2.83 <sup>b</sup>	2.52 <sup>b</sup>	2.53 <sup>b</sup>	2.58 <sup>c</sup>	2.3 <sup>b</sup>	2.88 <sup>b</sup>	1.53 <sup>a</sup>	1.51 <sup>a</sup>	2.20 <sup>b</sup>
Santa Coloma	18	2.55 <sup>c</sup>	2.88 <sup>b</sup>	2.54 <sup>b</sup>	2.53 <sup>b</sup>	2.01 <sup>a</sup>	2.77 <sup>c</sup>	2.74 <sup>c</sup>	2.29 <sup>ab</sup>	1.81 <sup>a</sup>	2.43 <sup>b</sup>	2.76 <sup>b</sup>
TOTAL	200	2.20	2.01	1.82	2.41	2.14	1.94	2.34	1.74	1.39	1.59	1.79

movi= movilidad; agre= agresividad; resp= frecuencia respiratoria; nervio= nerviosismo.

<sup>ab</sup> Letras diferentes en las columnas conllevan diferencias significativas ( $P<0.05$ ).

**Cuadro 2:** Análisis de correlación lineal de Pearson, entre todos los parámetros de comportamiento registrados en los corrales y el comportamiento del toro durante el inicio de la lidia

		<b>INICIO</b>				
		<b>Rapisal</b>	<b>Parapu</b>	<b>Recorre</b>	<b>Acudlar</b>	<b>Remata</b>
Desembarque	movilidad	0.34*	0.12	0.09	0.12	-0.03
	agresividad	0.13	-0.07	0.15	0.01	0.27*
	frec. resp.	0.08	0.04	-0.07	-0.02	0.12
Reconocimiento	movilidad	0.03	0.03	-0.06	0.11	0.05
	agresividad	0.11	0.02	0.09	0.06	0.00
	frec. resp.	0.17	0.08	0.03	0.11	0.05
Corrales	nerviosismo	0.14	-0.07	0.12	0.19	0.04
	pelea	0.04	0.08	0.03	-0.18	0.03

\* ( $P < 0.05$ ).**Cuadro 3:** Análisis de correlación lineal de Pearson entre todos los parámetros de comportamiento registrados en los corrales y el comportamiento del toro durante el tercio de varas

		<b>VARAS</b>				
		<b>Humillacab</b>	<b>Empuja</b>	<b>Cabecea</b>	<b>Suelto</b>	<b>Crecedol</b>
DES	movilidad	0.14	0.05	-0.09	0.06	0.00
	agresividad	0.12	-0.04	0.03	-0.16	0.10
	frec. resp.	-0.07	0.16	0.10	0.08	0.01
REC	movilidad	0.08	0.12	-0.05	0.12	0.07
	agresividad	0.03	-0.06	0.15	0.08	0.12
	frec. resp.	0.09	0.19	0.01	0.16	0.18
COR	nerviosismo	0.17	0.13	0.06	0.11	-0.11
	pelea	0.08	-0.17	0.12	-0.03	-0.18

DES= desembarque; REC= reconocimiento; COR= corrales.

\* ( $P < 0.05$ ).

**Cuadro 4:** Análisis de correlación lineal de Pearson entre todos los parámetros de comportamiento registrados en los corrales y el comportamiento del toro durante el tercio de banderillas

		<b>BANDERILLAS</b>			
		<b>Largoban</b>	<b>Fijoban</b>	<b>Sigueban</b>	<b>Galopa</b>
Desembarque	movilidad	0.58*	0.05	0.12	0.09
	agresividad	-0.22*	0.01	-0.21*	-0.41*
	frec. resp.	0.12	0.06	0.17	0.10
Reconocimiento	movilidad	0.18	0.02	-0.01	0.21*
	agresividad	-0.03	0.11	0.11	0.05
	frec. resp.	0.1	-0.07	-0.02	0.01
Corrales	nerviosismo	0.17	-0.11	0.16	0.17
	pelea	-0.05	0.05	0.09	-0.07

\* ( $P < 0.05$ ).**Cuadro 5:** Análisis de correlación lineal de Pearson, realizada entre todos los parámetros de comportamiento registrados en los corrales y el comportamiento del toro durante el tercio de muleta

		<b>MULETA</b>						
		<b>Largomu</b>	<b>Humillamul</b>	<b>Codicia</b>	<b>Tardea</b>	<b>Embiste</b>	<b>Fijomul</b>	<b>Huyemul</b>
DES	movi	0.11	0.19	0.11	-0.19	0.29*	-0.04	-0.15
	agre	-0.31*	0.08	0.17	-0.13	0.16	0.13	0.02
	resp	-0.03	0.06	-0.08	0.14	0.07	0.17	0.19
REC	movi	0.03	-0.07	0.16	-0.17	0.12	-0.00	-0.11
	agre	0.07	0.11	-0.10	0.45*	0.08	0.16	0.02
	resp	0.00	-0.19	-0.18	0.07	0.18	0.04	0.17
COR	nervio	0.11	0.14	-0.27*	0.04	0.07	0.13	-0.12
	pelea	0.08	-0.14	-0.12	0.01	-0.09	0.15	0.04

DES= desembarque; REC= reconocimiento; COR= corrales.

\* ( $P < 0.05$ ).

Analizando los datos, se observa que la información más valiosa previa a la lidia, con valor predictivo sobre el comportamiento del toro en el ruedo, es el comportamiento en el momento del desembarque y durante el primer reconocimiento veterinario. En este momento el animal se encuentra en un estado de estrés debido al transporte, que saca a la luz sus características intrínsecas de movilidad y agresividad.

Durante el inicio de la lidia, la movilidad durante el desembarque y primer reconocimiento veterinario se correlaciona positivamente con el parámetro “rapidez de salida”, y de igual forma lo hace con los parámetros “acude largo al banderillero” durante el tercio de banderillas y “embiste” durante el tercio de muleta.

Los patrones etológicos recogidos durante el segundo reconocimiento veterinario arrojan poca información predictiva sobre la lidia, si bien la movilidad se correlaciona

positivamente con el parámetro “galopa” durante el tercio de banderillas, reflejo de buena condición física en los corrales y en el ruedo y la agresividad por su parte en reconocimiento veterinario se correlaciona con el parámetro “tardea” en la muleta,

## Discusión

Diferentes trabajos llevados a cabo en instalaciones de manejo de animales de producción para evaluar su estrés de transporte o conducción al matadero<sup>(27-29)</sup>, concluyen que los animales se habitúan a las instalaciones tras unas horas de permanencia, como es el caso del toro de lidia, que disminuye significativamente su agresividad y frecuencia respiratoria durante el segundo reconocimiento como resultado de la habituación a los corrales después de dos días de permanencia<sup>(30)</sup>.

Las diferencias observadas entre diferentes líneas genéticas, posicionan los encastes Santa Coloma y Albaserrada como los encastes con mayor movilidad, agresividad y frecuencia respiratoria en el desembarque y primer reconocimiento, datos que se ven respaldados por los estudios genéticos realizados en la raza<sup>(17,31)</sup>, que analizan esa diferencia en comportamiento como resultado de una selección enfocada hacia un comportamiento más temperamental o fiero, lo que ha incrementado las consanguinidades de muchas de estas ganaderías<sup>(32)</sup>.

Todo ello conecta con la descripción llevada a cabo en la bibliografía en cuanto a las características etológicas de cada línea genética<sup>(12)</sup>, que identifica esas dos líneas genéticas con una diferente capacidad de adaptación al estrés que supone el manejo durante el transporte y movimiento por los corrales de la plaza<sup>(33)</sup>. Igualmente, estas ganaderías desarrollan una respuesta diferente durante la lidia, como se ha constatado en estudios previos<sup>(21)</sup>.

La agresividad durante el desembarque y primer reconocimiento veterinario es habitual en cualquier animal doméstico, y más aún los criados en régimen extensivo. Si bien en la raza de lidia, la falta de espacio en los cercados genera una mayor agresividad entre individuos<sup>(34)</sup>. En el presente estudio existe una correlación positiva entre la agresividad mostrada por los animales y el patrón etológico “remata en burladero” y a su vez una correlación negativa con los parámetros registrados durante el tercio de banderillas: “acude de largo”, “sigue al banderillero” y “galopa” y de igual forma en el tercio de muleta con el parámetro “acude largo de muleta”. La agresividad en los corrales se refleja en la salida al ruedo del animal rematando en los burladeros, lo cual en principio sería un reflejo de casta y bravura, pero las correlaciones negativas mostradas, revelan una idea de que los individuos más agresivos no son los más bravos, más bien al contrario, presentan mansedumbre que se ve evidenciada en la falta de movilidad y celo tras el banderillero y de igual forma en la muleta. A su vez, esta mayor agresividad en los corrales, que se puede traducir en un estado de estrés, no permita descansar adecuadamente al animal y pueda influir una menor acometividad en la lidia<sup>(35)</sup>, quizá

debido a que los animales más agresivos en los corrales, como se ha mencionado: más estresados, pierden energía durante su estancia previa a la lidia y llegan al espectáculo más cansados, lo que conecta con lo observado durante la estancia en corrales, donde el grado de nerviosismo registrado se correlaciona negativamente con el parámetro “codicia” durante la faena de muleta. Quizá los nervios y la agresividad mostrados por los animales durante su estancia previa a la lidia son reflejo de la falta de adaptación del toro a su manejo en las instalaciones de la plaza y esto hace que posteriormente durante el espectáculo lo acuse con una menor condición física. Por todo ello, las pautas de comportamiento previas a la lidia, podrían influir o afectar al rendimiento del toro durante la misma, pasando su valor etológico predictivo a un segundo plano.

Una vez que el toro pasa el desembarque y reconocimiento inicial, el animal se asienta y habitúa a su nuevo entorno<sup>(30)</sup>; por ello, no se han observado grandes diferencias entre los animales muestreados en su comportamiento durante la estancia en corrales sin estímulos externos.

La frecuencia respiratoria por su parte, no desarrolla ninguna correlación con los parámetros etológicos estudiados, si bien, podría ser un buen signo para analizar su relación con la forma física de cada animal, evidenciada en el tiempo en movimiento en el ruedo<sup>(35-36)</sup>.

## **Conclusiones e implicaciones**

A pesar de que no existe constancia escrita, ni testimonios ganaderos sobre la predictibilidad del comportamiento del toro a través de su conducta en corrales previa a la lidia o durante el manejo en el campo<sup>(37,38)</sup>. Los resultados de este estudio apuntan una correspondencia entre el comportamiento en el ruedo y ciertos patrones etológicos recogidos de forma previa en los momentos de manejo en corrales, lo cual abre una puerta a futuros estudios más amplios sobre el comportamiento del toro en el campo para tratar de predecir su comportamiento en el ruedo.

## **Agradecimientos**

Queremos agradecer la colaboración de los equipos veterinarios de Valencia y de las Ventas de Madrid, a las empresas taurinas Plaza 1 y Nautalia, a la Comunidad de Madrid y a la Diputación de Valencia.

## **Literatura citada:**

1. Gaudioso V, Riol JA. Selección y reproducción en el ganado de lidia. En: Producciones equinas y de Ganado de Lidia, Cap XI. Zootecnia, bases de producción animal Madrid, España: Ed. Mundiprensa; 1996.
2. Lomillos JM, Alonso ME. Morphometric characterization of the Lidia Cattle breed. *Animals* 2020;10(7):1180-1196. <https://doi.org/10.3390/ani10071180>.

3. Lomillos JM, Gaudioso VR, Alonso ME. Análisis del comportamiento del ganado de lidia. Influencia del manejo y la selección. *Aban Vet* 2018;9:1-11. <http://dx.doi.org/10.21929/abavet2019.96>.
4. Real Decreto 60/2001, de 26 de enero, sobre prototipo racial de la raza bovina de Lidia.
5. Gaudioso V, Pérez-Taberner A, Sánchez JM. Evaluación de la bravura, nobleza y mansedumbre del toro de lidia. *Buiat Esp* 1985;1:218-232.
6. Purroy A. Comportamiento del toro de Lidia. Pamplona, España: Ed. Universidad Pública de Navarra; 2003.
7. Ruiz-Villasuso C. La evolución: el toro disperso, el toro reunido, el toro bravo. En: *Un siglo de toros 1905-2005*. Madrid, España: Unión de Criadores de Toros de Lidia; 2005:82-107.
8. Rodríguez A. Aspectos generales de la producción del vacuno de lidia. En: *Producciones equinas y de ganado de Lidia, Cap. XI. Zootecnia, bases de producción animal* Madrid, España: Ed. Mundiprensa; 1996:247-266.
9. Vallejo M, Gonzalo A, Cañón J. Relaciones entre los caracteres de comportamiento del toro de Lidia. *Toro Bravo* 2001;28:29-33.
10. Sánchez JM, Riol JA, Eguren VG, Gaudioso VR, Comportamiento del toro de lidia frente al caballo y muleta: aspectos aplicativos a la selección de la raza. *Arch Zootec* 1990;39(144):165-174.
11. Domecq JP. *Del toreo a la bravura*. Madrid, España: Ed. Alianza; 2009.
12. Rodríguez A. *Prototipos raciales del vacuno de lidia*. Madrid, España: Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación; 2002.
13. Barga R. *El Toro de Lidia*. Madrid, España: Alianza Ed. Madrid; 1995.
14. Mira F. *Hierros y encastes del toro de Lidia*. Sevilla, España: Ed. Guadalquivir; 1999.
15. Fernández Salcedo L. Los cien puntos de la bravura. *Ganadería* 1959;197:652-655.
16. Montero I. Relación entre la conducta del toro en los corrales y su lidia. *Arch Zootec* 1981;30(117):119-125.
17. Silva B, Gonzalo A, Cañón J. Genetic parameters of aggressiveness, ferocity and mobility in the Fighting Bull breed. *Anim Res* 2006;55:65-70.
18. Almenara-Barrios J, García R. Assessment scale for behaviour in bullfighting cattle (EBL 10). Reliability and validity. *Arch Zootec* 2011;60:215-224.

19. Sánchez JM, Riol JA, Eguren VG, Gaudio VR. Metodología de obtención de un programa informático para la valoración del toro durante la lidia. *Acta Vet* 1990;4:17-26.
20. Bartolomé DJ. Influencia de la acidosis ruminal en el síndrome de caída y la respuesta etológica del Toro de Lidia en la plaza [tesis doctoral]. León, España: Universidad de León; 2009.
21. Escalera F. Indicadores sanguíneos y su relación con el Síndrome de Caída del Toro Bravo durante la lidia [tesis doctoral]. León, España: Universidad de León; 2011.
22. Lomillos JM. Aplicación de nuevas tecnologías a la caracterización, cría y manejo de ganado vacuno de lidia [tesis doctoral]. León, España: Universidad de León; 2012.
23. Alonso ME, Sánchez JM, Riol JA, Gutiérrez P, Gaudio VR. Estudio del Síndrome de Caída en el toro de lidia. III. Relación con el comportamiento exhibido durante la lidia. *ITEA-Inf Tec Econ Agrar* 1995;(3):105-117.
24. Alonso ME, Sánchez JM, Riol JA, Gutiérrez P, Gaudio VR. Estudio del Síndrome de Caída en el toro de lidia. II. Distribución a lo largo de la lidia. *ITEA-Inf Tec Econ Agrar* 1995;(2): 93-103.
25. Alonso ME, Sánchez JM, Riol JA, Gutiérrez P, Gaudio VR. Estudio del Síndrome de Caída en el toro de lidia. I. Manifestación e incidencia. *ITEA-Inf Tec Econ Agrar* 1995;(2):81-92.
26. IBM Corp. 2021. *SPSS Statistics for Windows, Version 28.0*. Armonk, NY: IBM Corp.
27. Losada-Espinosa N, Villarroel M, María GA, Miranda-de la Lama GC. Pre-slaughter cattle welfare indicators for use in commercial abattoirs with voluntary monitoring systems: A systematic review. *Meat Sci* 2018;138:34-48. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.12.004>.
28. Wigham EE, Butterworth A, Wotton S. Assessing cattle welfare at slaughter - Why is it important and what challenges are faced? *Meat Sci* 2018;145:171-177. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.06.010>.
29. Edwards-Callaway LN, Calvo-Lorenzo MS. 2020. Animal welfare in the U.S. slaughter industry-a focus on fed cattle. *J Anim Sci* 2008;1(98):4-40. <https://doi.org/10.1093/jas/skaa040>.
30. Gaudio Lacasa VR, Sotillo JL, Rodríguez PL. Comportamiento y estrés en los animales útiles al hombre. *Zootechnia* 1984;33:91-99.

31. Domínguez-Viveros J, Rodríguez-Almeida FA, Núñez-Domínguez R, Ramírez-Valverde R, Ruiz-Flores A. Parámetros genéticos y tendencias genéticas para características de comportamiento en ganaderías de lida mexicanas. *Rev Mex Cienc Pecu* 2014;5(3):261-271.
32. Rodero A, Alonso F, García Martín J. Consanguinidad en el toro de lidia. *Rev Archiv Zoot* 1985;34(130):225-234.
33. Sánchez JM, Castro MJ, Alonso ME, Gaudioso VR. Adaptive metabolic response in females of the fighting Breed submitted to different sequences of stress stimuli. *Physiology Behaviour* 1996;60(4):1047-1052.
34. Gaudioso VR, Sánchez JM. Influence de la surface par animal sur le comportement agonistique des taureaux. *Biol Behaviour* 1987;12:239-244.
35. Lomillos JM, Gaudioso VR, Escalera F, Alonso ME. Effect of Lidia bulls training on the falling syndrome and the physical activity developed during the show. *Span J Agric Res* 2021;19(2):503-511. <https://doi.org/10.5424/sjar/2021192-15989>.
36. García-Scheider JMN. Développement et validation d'une nouvelle méthode quantitative et objective d'évaluation du comportement et des dépenses énergétiques du taureau Brave au cours de la corrida: Applications à l'étude de La faiblesse des taureaux lors de La corrida. [doctoral thesis]. Toulouse, Francia: Université Paul-Sabatier de Toulouse; 2008
37. Montaner LJ. Heredity of falling condition in Lidia cattle [master thesis]. Kansas, USA: Department of Veterinary Pathology, Kansas State University; 1991.
38. González E, Duran CV, Domínguez JF. Heredabilidad y repetibilidad de la nota de tiente y la nota de lidia en una ganadería de reses bravas. *Arch Zootec* 1994;43:225-237.