

# Etología y bases del instinto y bravura en el bovino de lidia

bovino de lidia



# 1. Instinto y acometividad

JUAN MIGUEL  
JIMÉNEZ  
CHAMORRO

Veterinario  
jmjch7@yahoo.es

## 1.1 Agresividad animal en bovino de lidia.

Sobre la agresividad animal existen todo tipo de estudios realizados en animales salvajes, particularmente en los depredadores que la necesitan para su sustento, descritas sus pautas en animales domésticos y asilvestrados, o los cada día más numerosos realizados en animales de compañía perro y gato, obligados por su dimensión social y afectiva para los humanos. En el caso extraordinario del bovino de Lidia es particularmente atrayente el estudio de la agresividad porque nos encontramos reunidos conceptos etológicos de diferente extracción, la inherente a la cría de bóvidos herbívoros policivitarrios de carácter sedentario donde destaca esta raza explotada en extensivo y por otro, los de su conducta agresiva modelizada en la plaza de toros.

Esta dualidad tan original necesita de un análisis de comportamiento que ayude a entender con precisión su expresividad; hasta ahora obviadas en los estudios tradicionales por su alcance taurino. Por ello, estudiar esta complejidad excepcional y única en la zoología es esencial para cualquier formulación etológica de este bovino y por extensión, de la agresividad animal.

Partiendo de las particularidades que tuvo la bionomía silvestre en ciertas poblaciones bovinas de la península se desarrollaron en algunas de ellas un instinto defensivo caracterizado por una acometida violenta en lugar de la huida (López, F. 1996, y otros) que derivaron en la actitud que hoy conocemos en la raza de Lidia por la selección de bovinos agresivos con diferentes morfologías, convertidos en raza de Lidia a partir del siglo XVIII cuando fueron criados selectivamente, otorgándole un origen heterogéneo basado en su agresividad que incumple las premisas clásicas de unidad fenotípica racial pero que le aporta a esta raza una gran diversidad y riqueza genética como recientemente se ha publicado (Pelayo, R., 2016)

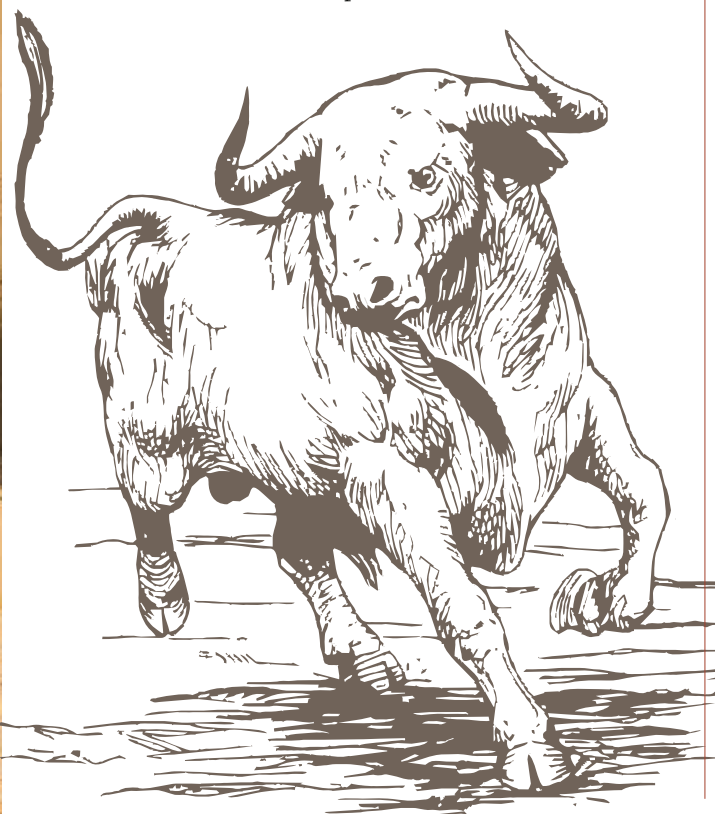
## 2.1 Etología de los estímulos e impulsos agresivos.

La etología entendida como ciencia de la conducta animal recibió un impulso definitivo con los Nobel de 1973 a los zoólogos K. Lorenz, N. Tinbergen y K. Von Frich. De entre sus muchas propuestas, señalaron cuatro mecanis-

mos básicos mediante los cuales la programación genética de la conducta innata ayuda a la supervivencia y adaptación de los animales: **los estímulos señal** o estímulos clave, liberadores o desencadenantes; **los impulsos**; **las pautas fijas** o patrones fijos de conducta y el **aprendizaje pre-programado** que incluye la impronta.

Utilizando estos mecanismos para nuestro estudio etológico comenzamos entonces por definir el **Estímulo**, que es la señal o agente que desencadena en el ser vivo una excitación y su respuesta a nivel de conducta. Para que un estímulo provoque una respuesta debe tener suficiente potencia, forma, duración o amplitud del área estimulada, capaz de alcanzar en el receptor una mínima energía o umbral -intensidad del umbral de excitación- (Kolb, E. 1991), dependiente del estado del receptor según sus condiciones orgánicas, neurofisiológicas, fatiga, manejo recibido, ambientales y sociales de rebaño, así como los condicionantes que más adelante estudiamos.

En estos destacan evolutivamente el denominado Modelo del **Mecanismo Desencadenante Innato** (MDI) -estímulos desencadenantes- de Lorenz, donde determinados estímulos-signo externos desencadenan pautas fijas de conducta, al detectar la presencia de un estímulo configuracional determinado activando la respuesta innata apropiada en cada especie animal sirviéndoles para sobrevivir sin aprendizaje previo. Los *estímulos señal, signo o clave*, específicos serían los que desencadenarían



## bovino de lidia

dichas pautas fijas de conducta como respuesta activada, no influenciadas por el aprendizaje.

Además, Lorenz propuso en relación a los estímulos *el modelo de energía de acción específica*, por el que cada conducta posee una fuente de energía que, selectivamente, permite la activación de una reacción instintiva, y la *Ley de suma heterogénea de estímulos*: Cuando más de un estímulo-signo desencadenan una respuesta, sus efectos se combinarían en forma aditiva; los que sí pueden ser de aplicación en el caso del bovino de Lidia.

Evolutivamente la **agresividad** no predatoria es una **respuesta e impulso** que puede definirse como el comportamiento de amenaza y acto de agredir de un animal que persigue la intimidación o dañar a otro. Aunque biológicamente la agresividad supone en principio una desventaja para el individuo y su grupo, ya que entre otros conlleva riesgos físicos de lesiones incapacitantes o mortales, menor eficiencia social y grupal de esos miembros agresivos, dificulta la reproducción por ser el principal motivo agresivo, daños colaterales en las crías o complicar la cooperación entre los miembros del grupo, está concebida por la naturaleza para que se reproduzcan los animales más aptos para el avance y desarrollo del grupo. No obstante, evolutivamente también se limitan esas desventajas a través de muestras conductuales que impidan materializar la agresión física utilizando medidas disuasorias previas como amenazas o conductas agresivas de intimidación o ritualización que luego veremos. En principio la agresión física animal puede ser:

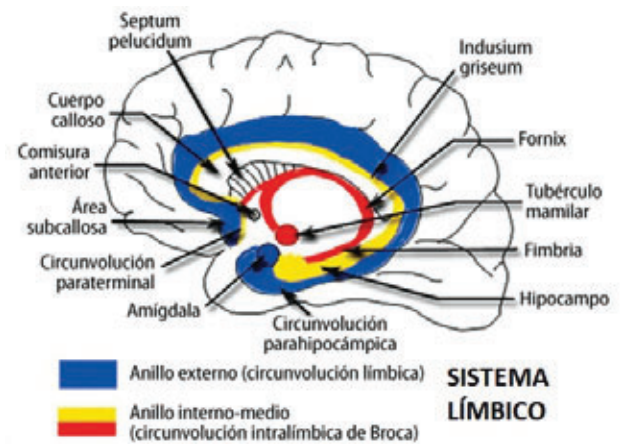
- *intraespecífica*, contra los de su propia especie y raza y donde se dan la mayoría de las pautas disuasorias descritas en los tipos de conductas agresivas.
- *interespecífica*, contra otras especies, más orientada a la defensa donde se incluye la lidia.

Y los **impulsos agresivos** animales clasificarlos utilizando la de Brun, motivados por:

- *defensa*: instinto de autoprotección que se identifica con la *huida o mimetismo gregario*.
- *conservación de la especie*: por el alimento en ambos sexos; sexual y lucha por el apareamiento en el macho; instinto maternal y defensa de la cría en la hembra.
- *escala o jerarquía social de grupo*:
  - Brun incorpora este instinto al de conservación de la especie - proviene de la lucha ancestral de jerarquía en los grandes rebaños por terrenos, hierbas y otras causas que requería del uso de la fuerza. A este respecto, K. Lorenz (1971) afirma que *la territorialidad y la agresividad se hallan inseparablemente unidas en todas las especies animales* (la abordaremos más adelante por su importancia en ganado de lidia)

### 3. Neuroendocrinología de la respuesta estimuladora.

**Las estructuras nerviosas** que participan activamente en funciones emocionales y conductuales son el sistema reticular y el límbico. El *sistema reticular*, es una de las estructuras más antiguas filogenéticamente del SNC, actúa integrando información sensitiva y sensorial de los nervios espinales y craneanos, desde el diencéfalo hasta tronco encefálico, cerebelo y médula espinal a través de una red neuronal. Se



ocupa entre otras funciones de la percepción del dolor o ayuda en el control de movimientos.

El otro grupo de estructuras cerebrales que intervienen en el comportamiento es el *sistema límbico*, almacenador de experiencias que ocupa parte del cortex frontal y temporal, tálamo e hipotálamo, entre otros. Como experimentalmente se ha demostrado, según se exciten eléctricamente ciertas áreas de este sistema puede cambiarse en un animal del estado de tranquilidad al de gran excitación o a la inversa. Asimismo, la destrucción de parte del hipotálamo puede provocar una respuesta muy agresiva, regulando su zona media la respuesta de lucha o huida, por lo cual se comporta este área hipotalámica como una de las zonas cerebrales con mayor repercusión en el comportamiento.

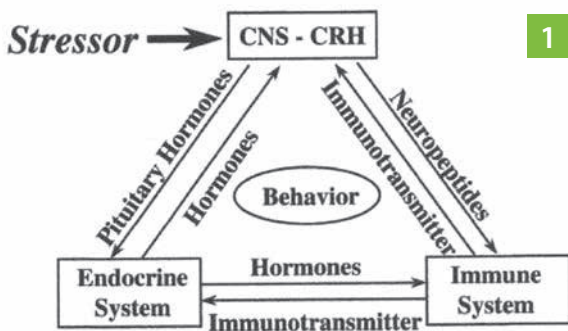
La respuesta que desencadena la agresividad está asimilada a los de alarma y estímulos estresantes, por lo tanto sujeta al *Síndrome de Adaptación General o GAS* de H. Selye, donde el SNC se interrelaciona mutuamente con el sistema endocrino e inmunitario en lo que se conoce como *integración neurobiológica del estrés* (figura 1 Von Borell, 2001): activándose el sistema nervioso central -CNS- con el simpático adrenal en el eje

adreno corticotrópico -CRH- o eje hipotalámico-hipofisario-adrenal, liberando hormonas e inmunotransmisores, produciéndose la conducta como respuesta. Condicionada por las hormonas sexuales andrógenos o estrógenos, y principalmente la adrenalina o epinefrina, hormona y neurotransmisor secretada en el SNC y en las suprarrenales, de liberación inmediata en situaciones de estrés (junto a las catecolaminas del mismo grupo, noradrenalina y dopamina) produciendo entre otros: elevación de la presión arterial, del ritmo cardíaco y respiratorio. etc.

testosterona con la agresividad y comportamiento del toro, concluyen que menores valores de serotonina en relación con la testosterona proporcionan más agresividad y que mayores niveles consiguen animales con más nobleza en la embestida. Contribuyendo a estas interesantes conclusiones, la tesis doctoral de F.J. Jiménez (2015) afirma que los niveles de serotonina y dopamina (neurotransmisores relacionados con la angustia, ansiedad, miedo o agresividad) permitieron asignar desde el herradero una nota de comportamiento esperada a los animales, y que ambos neurotransmisores pueden utilizarse en la selección por su relación proporcionada con el grado de agresividad de los animales. Estas conclusiones coinciden con los de humana sobre la endocrinología del bienestar y estar la serotonina reconocida como inhibidora de ciertos tipos de agresión.

nas medulares, del tronco del encéfalo con el sistema reticular y núcleos vestibulares, áreas cerebrales, ganglios basales y cerebelo.

Tras el estímulo sucede la respuesta y en función de ésta sobreviene un **reflejo conductual** volitivo o no. Así, existe el *reflejo condicionado* (el estímulo que provoca un reflejo por asociación o reflejo aprendido -relacionado con la motivación o hábito, como el de la salivación en el perro del experimento de Pavlov-) y el *reflejo incondicionado* (aquel que provoca un reflejo -respuesta- innato o sin necesidad de aprendizaje) Según esta clasificación que en psicología existe desde Freud siguiendo la pauta animal, **la raza de Lidia tendría la “acometida” como estímulo incondicionado favorecido por la herencia genética** y la impronta que veremos adelante.



Es importante señalar las peculiaridades estudiadas en la raza de Lidia sobre esta liberación de sustancias y sus **mecanismos neuroendocrinos de regulación en la sensibilización de receptores**. J.C. Illera (2007) señala una brusca liberación de cortisol por la activación de la corteza adrenal (con aumento de la glucemia y energía por neoglucogénesis, previniendo la aparición de sustancias que producen inflamación, entre otras funciones), en el momento en que el animal entra en territorio hostil presentando un comportamiento agresivo o de huida. Igualmente, los estudios de Gil-Cabrera (2007) sobre la relación de serotonina y

#### 4. Percepción, reflejos, temperamento, susceptibilidad y respuesta.

Los estímulos desencadenan **sensaciones o una percepción sensorial** en consonancia con el tipo de agente efector. Agrupándolos según esta percepción se clasifican en:

- *exteroceptivos*: del exterior: visual, táctil, sonoro, gustativo, olfativo, ambientales, etc.
- *intero o vísceroceptivos* (del interior del animal, encargados de su regulación vegetativa: como el doloroso - nociceptores viscerales -, hambre, sed, fatiga, orina, defecación, etc.
- *propioceptivos*, procedentes del sistema locomotor y estático-postural, todos ellos conectados con el SNC por vías aferentes a través de motoneuro-

Además, el reflejo o cualquier conducta de respuesta al estímulo no es uniforme en todos los individuos, mostrándose un comportamiento y reacción diferente según las influencias citadas de factores endógenos - metabólicos, genéticos - y exógenos que inciden sobre el animal (Castejón, F.J. 1965) como **variabilidad de respuesta ante el estímulo**; ambos circunstanciales e inconstantes. En esa variabilidad de respuesta animal entran en juego los conceptos de **susceptibilidad** o **sensibilidad**: distinta percepción sensitiva por cambio en el umbral de respuesta; de **temperamento**: rango de expresión e intensidad de reacción a instintos y, los **condicionantes de excitabilidad** de Lorenz: donde la acumulación de energía por estimulación en un individuo

o procesos de acumulación, aumenta la probabilidad de respuesta por reducción de su umbral, hasta llegar incluso a ser causados sin estímulo - en vacío de estímulos - o la situación contrapuesta, la sucesión repetitiva de estímulos - muy presentes durante toda la lidia - que conduce a la disminución progresiva en la intensidad de respuesta a éstos o fenómeno de habituación.

### **Instinto y reacciones innatas instintivas.**

Los premios Nobel de 1973 citados demostraron que las respuestas inmediatas no volitivas ni aprendidas están determinadas por la genética y el instinto, el que podemos definir en varios sentidos pero todos ellos confluyentes: *forma de coordinación heredada y adaptada del sistema nervioso como un todo que, al activarse, traduce la culminación de un patrón fijo de comportamiento* (Fraser A. 1980); *el sentido liberatorio al menos en su iniciación o en el desencadenamiento de la acción* (Barga R., 1989) y a nivel de conducta como: *patrones fijos de acción, bajo esquemas de comportamiento arraigados en el animal como si fueran un programa de computación* (Grandin, T. 2002)

En nuestro caso del bovino de lidia la respuesta impulsiva se convierte en instinto y motivación con huida o agresividad como primer paso para la acometividad. A este respecto, debemos citar que K. Lorenz señaló **cuatro grandes instintos en todo animal** incluido el hombre: *el de nutrición, reproducción, de fuga y de agresión*. Cada uno de estos instintos está integrado por una pluralidad de pulsiones instintivas y se relacionan entre sí en la articulación de la conducta.

Consecuencia de lo anterior es que etológicamente los **reflejos**

**liberadores del instinto de amenaza** a nivel psíquico y neurofisiológico en el bovino de lidia son por un lado el *instinto de agresión*, y por otro, contrapuesto en el mismo rango conductual, el *instinto de huida*, junto o asociado al de mimetismo gregario en su rebaño, a la que tiende el animal como primera respuesta innata de protección de especie, dado que es la actitud más fácil, conservadora, ancestral y liberatoria que desarrollan los animales ante los estímulos de amenaza que recibe (Barga, R. 1989). No obstante a tal naturaleza, esta respuesta ante la amenaza lo resuelve en cambio la raza de Lidia en muchas ocasiones activando como signo de protección también innato la acometida, para eliminar o superar la agresión en sus diferentes circunstancias y, en cualquier caso, decidir el enfrentamiento siempre que reciba un estímulo de amenaza concreto, aunque favorecido bien porque esta huida se vea dificultada, las condiciones del animal y rebaño así lo influyan o no la entienda suficiente como para evitar el peligro; característica conductual que diferencia a esta raza del resto de razas bovinas donde predomina el comportamiento de especie de economía de fuerzas y autoprotección en la huida, a excepción de algunos bóvidos salvajes como el búfalo cafre africano. Ambas reacciones liberadoras observadas en algunos bovinos salvajes a campo abierto las vemos también en la raza de Lidia, como *secuencia dual de comportamiento según las circunstancias medioambientales o estimuladoras*, animales que en régimen gregario y de tranquilidad escogen frecuentemente la huida sola o agrupándose en el rebaño, o apartarse ante la presencia humana o del objeto,

pero que en situaciones muy diferentes del animal, como soledad, peligro de la cría, toros adultos reunidos en poco espacio o con problemas de jerarquía, excitados y con frecuentes luchas o animales vencidos, muestran signos agresivos o responder violentamente incluso a objetos (engaños).

Resumimos pues como reacciones innatas en esta raza cuatro principales reacciones que se desarrollan en ocasiones encadenada o alternativamente según su condicionamiento estimulatorio:

#### **a) reacciones innatas instintivas:**

- *huida* o alejamiento del estímulo o peligro, e incluido el mimetismo grupal.
- *acometividad violenta o agresividad* (instinto menos volitivo identificable con fiereza, como acción innata indiscriminada que no responde a ninguna condición fijada o parámetro conductual condicionado) donde pueden incorporarse todas las pautas descritas en este carácter como intimidación, ritualización y agresión.

#### **b) reacciones innatas condicionadas:**

- *inhibición – sumisión*: a nivel intraespecífico en casos de jerarquías establecidas.
- *bravura* (como tipo de agresividad más acomodada por la herencia en relación a estímulos clave, consumada en un *patrón de acción fijo* con movimientos estereotipados, fijos y ciegos) o *lucha* - lidia -.

A. Purroy (2003) señala que las respuestas reflejas en el ganado bravo son especialmente inmediatas y breves, en correspondencia con su innato comportamiento de *acción – reacción* o, *estímulo – respuesta*. Por otra parte, está descrito que los animales con mayor vida en libertad y contacto con el

medio son los que muestran las conductas más innatas determinadas por su carga genética.

El mejor ejemplo para demostrar que el comportamiento del toro en la lidia es *instintivo* y que por lo tanto reacciona siempre de la misma manera ante ese tipo de estímulos que desconoce es observar la conducta ante la **experiencia sobre estímulos** expuesta en los estudios de Lorenz (1954) de *Psicología y filogénesis*, sobre respuestas obtenidas ante determinados estímulos en personas y animales privados de todo contacto anterior con ellos que les informasen sobre cuál mejor conducta tomar. Los tipos de impulsos y manifestaciones exhibidas en ambos casos -personas y animales- vienen determinados por la *condición genética* y no por el aprendizaje o información que el individuo tuviera sobre estos estímulos, que era nula. La prueba en caso del ganado bravo está en que si el animal es puesto en una segunda ocasión frente a los mismos estímulos y toreado de nuevo, se produce en el animal un aprendizaje o **autoadiestramiento** destinado a vencer de mejor manera que la primera vez el peligro al que se enfrenta nuevamente, poniendo ya menor atención e inclinación a embestir los engaños y más a los toreros, al entrar en juego en esa segunda experiencia con el mismo estímulo reacciones más volitivas y menos instintivas.

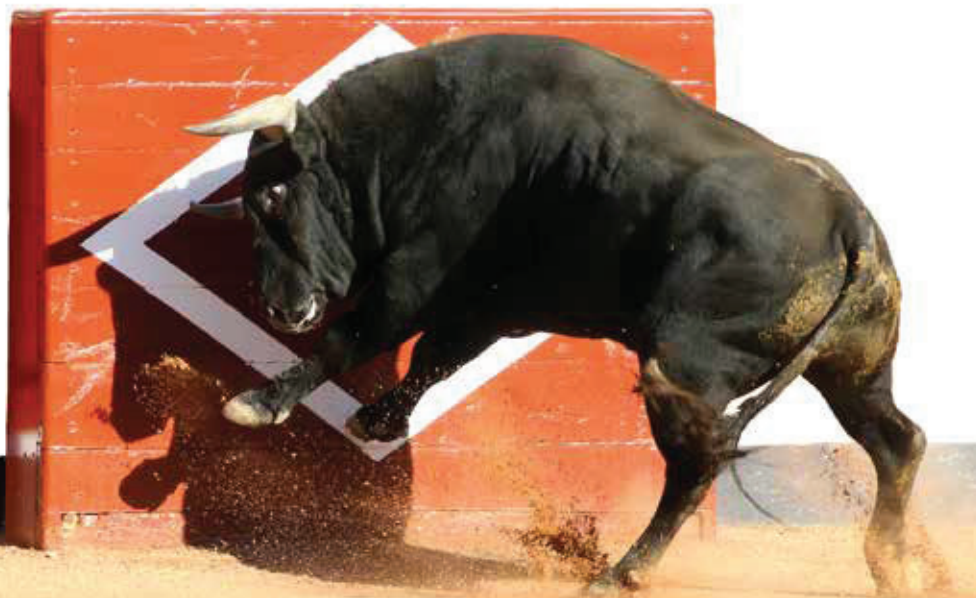
Además, este *autoadiestramiento* es creciente de manera que a medida que aumenta la *experiencia* de la res de lidia con el toreo, desarrollará en la misma proporción un mayor “sentido” para librarse de quien ejerce el engaño embistiendo abiertamente solo a quien lo porta, el torero. Los factores ligados al autoadiestramiento están más vinculados con el carácter fiereza que con el de bravura, es decir, más presentes en los toros faltos de casta que en los bravos y encastados. La experiencia anterior debería tenerse en cuenta en el caso de retientas de animales para reproductores.

No obstante, **la conducta aprendida no es heredable** según la genética mendeliana porque es volitiva y no instintiva, ya que permanece en la herencia solo la disposición y modo de reacción instintiva al engaño; lo que se conoce como *clase de bravura o casta*.

## 6. Motivación, impronta y aprendizaje.

Como señalaba, la conducta instintiva viene determinada genéticamente según Lorenz, Tinbergen y Von Frisch, existiendo junto

a ella varias facetas –dentro del proceso adaptativo seleccionado a lo largo de la evolución- para que ésta se produzca casi siempre de una misma forma, como es la **Motivación** o *hábito que desarrollan los animales como resultado de la conjunción de múltiples circunstancias estimulantes y de las propias características del sujeto, es decir, la herencia, su experiencia y el estado fisiológico en cada momento* (Purroy, A. 2003). La motivación en forma de agresividad en la raza de lidia determinada por la selección genética es resumida por Aparicio (1944) en: *una condición ancestral puramente defensiva se convirtió a fuerza de herencia acumulativa y merced a procedimientos selectivos juiciosos y control funcional severo, en forma de acometividad y bravura*. Dentro de estas motivaciones cuyas bases conductuales son neurobiológicas y cognitivas, se encuentran por principio la materna, alimentaria o sexual, y como mencionábamos para los instintos y reflejos condicionados, **podemos añadir a la acometida en la raza de Lidia como una motivación referida a factores de defensa, alarma o estrés**. Así, la



**motivación** como *causa del movimiento* obedece pues a un **componente externo** que es el tipo de estímulo recibido y a un **componente interno** relacionado íntimamente entre las características propias del animal y la influencia genética.

A estos componentes hay que sumar **la impronta**, entendida según Lorenz como *proceso de aprendizaje de los animales jóvenes durante un corto periodo de receptividad, a consecuencia del cual aprenden una serie de reacciones estereotipadas frente a un modelo* y para A. Fraser (1980), *el que suministra un tipo de conducta determinada o hábito ante cada estímulo e identifica a la especie*; aún más importante en animales ligados al medio ambiente por cuanto aumenta la íntima afinidad entre madre y cría. La impronta se convierte entonces para la etología en un **aprendizaje pre-programado**, señalado como uno de los mecanismos básicos de la programación genética de la conducta innata citada en el punto 2, habiéndose fijado en un tiempo tras nacimiento de hasta aproximadamente 36 horas, perfeccionada por la evolución para ayudar a sobrevivir el animal mediante su programación genética, los estímulos desencadenantes y/o señal que les muestran sus progenitores junto al medio ambiente **figura 2**.

Igualmente está descrito que durante los estadios infantiles se forman preferencias sociales y sexuales, duraderas y funcionales en

la etapa adulta animal, a través de la estimulación en períodos críticos de su desarrollo. En animales gregarios y semi-silvestres como es el bovino de lidia **el aprendizaje social de animales jóvenes a través de la imitación** de conductas de miembros adultos (Purroy, A. 2002), actúa entonces como un reflejo natural e impulso y motivación condicionada, incorporando las experiencias de esos miembros del rebaño en beneficio propio e implícitamente del conjunto a largo plazo, dentro del proceso evolutivo de asimilación de conocimientos y desarrollo de actitudes vitales (alimentación, sexualidad, protección y defensa) de todas las especies.

### **7 Etología de la respuesta agresiva del bovino de lidia.**

sabemos que en este bovino el hábito de agresividad y acometida termina como factor cualitativo en la *conducta tipo o embestida*, en etología denominado *comportamiento agonístico*, que incorpora toda conducta de oposición del animal al estímulo recibido. Pero esa actitud se descompone también en otras conductas según corresponda a actitudes ofensivas, como son las disuasorias antes de llegar a la agresión, y en las defensivas otras intermedias antes de la huida. Ambas, las desencadenada a nivel intraespecíficos como son los motivos mencionados en la clasificación de Brun (territorio, recursos, sexual, jerarquía, etc.), o en la interespecífica de defensa entre las que se incluye la lidia, destacamos va-

rios **patrones conductuales** correlacionados. Entre los **ofensivos** señalamos los siguientes:

- **Intimidación:** manifestaciones amenazantes vocales o gestuales, más ostensibles en machos adultos, como movimientos de cabeza, posición de alerta, alardes y pautas corporales amenazantes. Puede conllevar movimientos intimidatorios de miembros como escarbar - indicando duda o cobardía ante la anunciada agresión - u otros gestos como posicionamiento de los pitones o acercamientos, oler prepucios, etc. El bovino bravo y encastado no suele mostrarlo antes de la acometida en la plaza.
- **Ritualización:** suele producirse entre congéneres -intraespecífica- y presenta varios grados, desde el empleo de signos externos hacia el contrincante o el amago de lucha o juego en los jóvenes, donde se produce el contacto directo como toparse con la testuz, entrechocar los pitones y empujar sin llegar a la verdadera lucha. En jóvenes supone un entrenamiento y juego, en adultos a veces precede a la disputa por utilizarse bien como prueba de disposición al combate o del estado de fuerzas del contrincante.
- **Agresión:** agresividad puntual hacia el estímulo con la finalidad de superarlo o ahuyentarlo (vacas que puntean a otras al acercarse a su cría), pero antesala de la lucha. Puede venir precedida de toda la muestra pautal desde respetar la dis-

2

estímulo

impulso

respuesta-reflejo

instinto-motivación

hábito  
conducta  
carácter

tancia mínima vital hasta llegar al contacto, punto desde donde alternativa o consecutivamente se optará por inhibición y/o huida por el lado defensivo y, por el agresivo, desembocar en lucha.

- **Lucha:** combate del animal con toda su capacidad física contra congéneres u otro animal, y el bovino de lidia ante estímulos u objetos (muleta, capote) asumiendo los riesgos físicos que conlleva. En el resto de las especies se da en combates intraespecíficos, en la raza de Lidia en ambos casos. Cuanto más se entregan los toros a esta lucha, menos patrones agonísticos de intimidación se muestran: es decir, el animal que tiende a luchar abiertamente más casta y bravura genética tiene. Por el contrario, no se producirá la lucha con intención de matar en combates intraespecíficos del toro cuando en algún momento de ésta existe sumisión del más débil hacia el vencedor, pero sí por los compañeros de lote o territorio que atacarán conjuntamente al perdedor o a cualquier otro contrincante postrado.

Los patrones ofensivos pueden darse sucesivamente o interrumpirse en función del estímulo, si es intra o interespecífica la agresión, darse solo los primeros patrones cumpliendo así su objetivo de impedir llegar a la agresión física o faltar incluso, produciéndose la lucha de forma directa como ocurre en el caso de la lidia. En sentido inverso, los patrones **defensivos** son:

- **Inhibición- Sumisión:** modo defensivo que utiliza el animal para apartarse del estímulo o amenaza aceptándolo sin agresividad; sucede en animales jerarquizados hacia el líder cediéndole preferencia y también en la lucha mostrando sumisión al contrincante en forma de frenar su ataque asumiendo la derrota para permitirle huir. Puede incluirse aquí las conductas de *apaciguamiento* referenciadas en otras especies o cualquier otra inhibitoria en bovinos.
- **Huida:** innata manifestación defensiva animal de alejamiento del peligro, bien de manera individual o mezclándose grupalmente -mimetizándose- entre los individuos del rebaño.

Cada una de ellas mostrará a su vez variables manifestaciones según su origen, motivo y finalidad, será continua o discontinua, precederá o no a otras pautas según las condiciones anteriores, en un muestrario conductual de la agresividad merecedor de amplios y profundos estudios etológicos en el bovino de Lidia muy condicionado a su especial expresión; por ejemplo: la extrema agresividad que un macho adulto vencido, herido o en el suelo (anestesiado) provoca en el resto de compañeros.

El carácter **bravura** que asimilamos al anteriormente denominado **lucha**, como se señalaba en la motivación por A. Purroy (2003), parte necesariamente de la agre-

sividad hacia ese instinto condicionado genéticamente de **bravo**, para que en el momento que se produzca el estímulo adecuado – los de la lidia u otros-, se desencadene una reacción innata o un hábito a través de *pautas de conducta específicas o comportamiento tipo* con patrones conductuales funcionalmente definidos orientados genéticamente. En este carácter, puede suceder que durante la lidia el animal continúe la lucha hasta el final si reúnen esa cualidad de bravos o interrumpirla en caso contrario, inhibiéndose en tal caso esperando que su contrincante –el torero- le deje huir porque sea consciente de no poder ganar, bien por motivos de la lidia al decepcionarse tras coger los engaños (Barga, R., 1989), o por agotamiento físico. Por ello, en la lidia la condición genética de bravura del toro parece no ser la única que le obliga a embestir reiteradamente con ambición, sino ésta ayudada de la destreza del torero. Afirmación que explicaría por qué ciertos toros comienzan la faena de manera brava y a mitad de ella, la abandonan “rajándose”, trocando esa bravura en mansedumbre e incluso en una huida inexplicable pero que la identifica con los patrones expuestos.

Sin embargo, parece que este carácter bravura puede ser predecible según I. Montero (1981) que estudió diversas pautas agresivas en corrales y los extrapoló a la conducta que exhibían los animales en la lidia, obteniendo un alto grado de asociación entre el

<b>Ofensiva</b>	Intraespecífica	Intimidación	Ritualización	<b>Agresión</b>	Lucha
	Interespecífica		Huida		
<b>Defensiva</b>	Intraespecífica	Inhibición			
	Interespecífica				



comportamiento observado desde el desencajonamiento hasta el enchiqueramiento y la valoración de su actitud y bravura en la plaza. Parecidas conclusiones prospectivas obtiene I. Aguilar (1991) con otras bases pautales en campo respecto del rango jerárquico que ocupaban en el lote o manada, siendo los toros más agresivos y de mayor rango social los que mejor resultado mostraron en la lidia. Sería interesante profundizar en la utilidad genética de esos patrones, porque podría influir en las apreciaciones pautales que se juzgan en campo o tiente.

### 8. Factores que inciden en la conducta del bovino de lidia.

Destaca aquí su importante **capacidad de aclimatación al medio** procedente de su permanente *interacción entre genética y ambiente* vinculado a su origen y cría ambiental heterogénea, tan estudiada en la genética del comportamiento y de poblaciones animales, apreciable entre diferentes ganaderías y países donde existe el bovino de Lidia. N. Tinbergen señaló que para comprender el valor adaptativo de la conducta los animales han de ser estudiados en su ambiente natural, dado que el desarrollo de la reactividad emocional del sistema nervioso comienza durante la fase temprana de la gestación y el ambiente donde la madre desenvuelve la gestación, además de los cambios que el ambiente puede producir en la reactividad del Sistema Nervioso, citándose la relación existente entre la termorregulación y la agresividad.

En esta capacidad incluimos a la **impronta** por su impacto en el animal desde su nacimiento, experiencias que se unen a las que

adquiere el animal con su medio durante su vida aportándole una capacitación vital a través de interacciones entre factores particulares genéticos y de cría, afectando individualmente al animal desde su nacimiento y al rebaño globalmente como población de soporte. Esta aclimatación influye desde el primer momento en la ontogenia de la población condicionando indirectamente las células germinales aportadas por la vaca en gestación que no son siempre las mismas, a los de explotación –condiciones físicas de desarrollo, territorialidad, métodos de manejo: ejercicio, *reflejo de imitación a congéneres o el medio* (Purroy, A. 2002), alimentación y sanidad, determinantes del temperamento, susceptibilidad, etc., reunidos en los llamados factores epigenéticos o *que intervienen en la ontogenia o desarrollo de un organismo*, que podrían explicar en la raza de Lidia ese 0,7 de coeficiente de caracteres no heredados por la genética mendeliana pero presentes en los caracteres de comportamiento exhibidos y transmitidos de una generación a otra en poblaciones segregadas de la original (Rivera, L. 2015). Porque del mismo código genético se obtienen múltiples fenotipos celulares germinales con información adicional a la genética, que permiten una expresividad diferente por el desarrollo de un tipo celular distinto -o marcas epigenéticas- asociadas a inactivaciones o activaciones de genes (Sevane, N. 2015); factores de alcance impreciso e influencia variable pero constatables comparando ganaderías con idénticas líneas genéticas, mismo criterio de selección y origen, donde se comprueba una desigual expresividad en el comportamiento y morfología. A la impronta también se le ha vinculado con los

cambios del epigenoma contribuyendo a la variabilidad fenotípica.

**La territorialidad**, su variación y composición en un lugar son los factores derivados del medio que más condicionan las situaciones de agresividad en los animales como afirma K. Lorenz y aún más en el bovino de Lidia. Así, cercados con gran número de animales dificultan el reconocimiento entre ellos y facilitan las interacciones que terminan en lucha, igualmente cercados pequeños o con gran densidad de individuos incrementan la interacción y competencia entre compañeros, pero sobre todo, el aislamiento de animales en lugares pequeños y extraños predisponen a una agresividad inmediata por autodefensa.

Las modificaciones de individuos en un territorio obligan a una nueva jerarquización y luchas, como indican los trabajos de Riol y Gaudioso (1995) quienes destacan ser más efectivo para disminuir la agresividad en el toro de lidia mantener la composición de lotes y estos no muy grandes, pues se asegura más la jerarquización del grupo manteniendo a sus miembros, reduciéndose así las competencias entre ellos dada la gran capacidad de memorizar el rango jerárquico de cada animal en su grupo, condicionantes que se repiten igualmente en los corrales de plazas de toros.

Con todo lo anterior, los principales factores de comportamiento en la raza de Lidia son los **factores genéticos** y sus interrelaciones: combinaciones y recombinaciones génicas, y las mutaciones que ocurran en el grupo animal de extracción tales como encaste, línea o derivación, ganadería, cuya expresividad vendrá unido

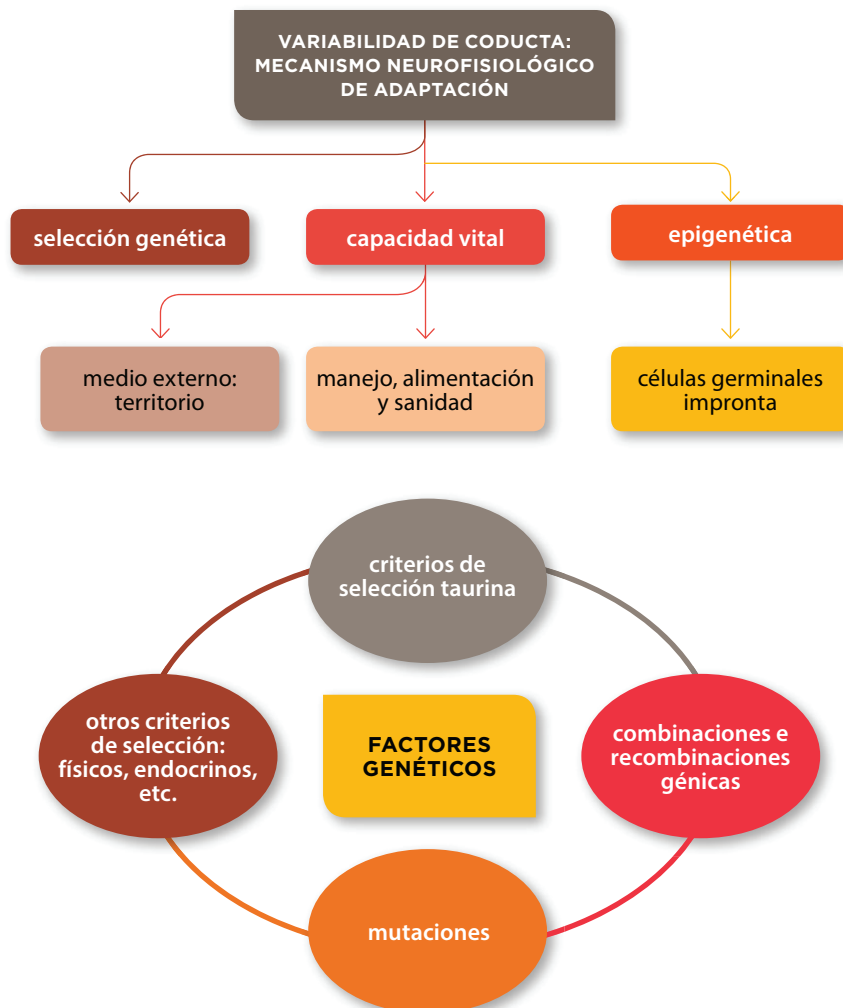
a los individuales no genéticos citados en la epigenética. Cuantos más entrecruzamientos se produzcan entre los individuos de una población así avanza más allá la selección, en nuestro caso aún más complejo esta relación génica por el tipo de carácter y particularidades que afectan a la conducta como objetivo de selección en la raza de Lidia. Un ejemplo de ello lo tenemos en que la sobreselección hacia un carácter físico origina cambios de conducta y, recíprocamente, la sobreselección por comportamiento modifica rasgos físicos (Grandin, T. 2002) En el caso de la raza de Lidia los factores genéticos han alcanzado un nivel de gran magnitud, constituyendo una de las áreas de estudio más importantes que existen en la actualidad en torno a ella.

Los patrones etológicos de la bravura se han estudiado genéticamente en la raza de lidia (Cañón, J., 2007) en base a los caracteres que se miden en la selección, como los de *fijeza, toreabilidad, movilidad, galope, fuerza/fiereza, cabeceo, que-rencia*, y otros más que veremos en una segunda parte como **critérios de selección taurina**. El Dr. Cañón ha obtenido en su trabajo experimental los valores de heredabilidad, correlaciones genéticas y fenotípicas de estos caracteres de comportamiento, así como la correlaciones entre el concepto de “bravura” y con “toreabilidad”, concluyendo en la correlación genética positiva entre ambos, la nula correlación entre caerse y los dos anteriores, y la elevada correlación entre todos los caracteres que definen el concepto de bravu-

ra, de manera que la variación de los términos de este concepto implicaría la de sus caracteres. **Asimismo, obtuvo correlaciones negativas como los caracteres de fuerza y nobleza o fuerza y ritmo, entre otros, que respaldan la diferenciación que hacíamos entre la agresividad y la bravura en otra parte de este artículo.**

**9. Resultados de los estudios realizados y conclusiones.**

Los estudios de J. Cañón (2007) unidos a los deductivos y prospectivos de pautas y patrones en la **etología del bovino de lidia** por I. Montero (1981) e I. Aguilar (1991) en corrales y campo para contrastarlas con el resultado en la plaza, pueden abrir un nuevo





e interesante campo de investigación profundizando en las relaciones conductuales que predigan el comportamiento del toro. Esa extrapolación prospectiva de patrones agonísticos desde el campo a la plaza, compondría la base de un etograma de la raza de gran interés aplicativo en el estudio de la agresividad y caracteres agresivos, además de los específicos de selección en la raza de lidia y su influencia en la bravura.

En la genética se pueden abrir además otros campos como los sugeridos del estudio de Gil-Cabrera et al. (2007) y Jiménez, F.J. (2015) citados, sobre la utilidad de comprobar los **niveles de neurotransmisores** como serotonina y de esta junto a los de dopamina, como herramienta de selección hacia la búsqueda de mayor agresividad en la raza unidos a la selección tradicional. A ellos habría que sumarles otros ya en marcha desde hace tiempo como los relacionados con la selección hacia una mejor fisonomía constitucional *-hechuras-* en la dinámica funcional de la embestida facilitando anatómicamente humillar y el movimiento con la cabeza baja mediante animales más alargados y de cuello más prolongado, de menor alzada y peso proporcionado, movimientos a los que el bovino tradicional no está adaptado. Su interrelación con otras características físicas y fisiológicas necesarias para evitar la caída y fenotípicas como la dirección de los pitones o psíquicas por el tipo de conducta ante los engaños, mantienen un atractivo reto en la selección del bovino de lidia por la complejidad para interconectar tantos caracteres de diferente naturaleza y correlación.

La **excepcionalidad genética del bovino de Lidia** ha sido puesta de manifiesta por R. Pelayo (2016) quien señala nuevos hallazgos sobre la existencia de Haplotipos específicos en el bovino de lidia o combinación de alelos de diferentes loci de un cromosoma que son transmitidos juntos, específicos en la casta Gallarda, Cabrera y Navarra, que no se encuentran en el resto de los bovinos ni otros animales.

Junto a todo lo anterior, el toro desde que nace hasta que es lidiado cambia de ambiente con tanta intensidad que le convierten en **un animal dotado de un mecanismo neurofisiológico de adaptación extraordinario.**

Los instintos agresivos perseguidos en él son los que se manifiestan durante la lidia, en tiente o campo, existiendo muchos patrones que modelan globalmente su carácter acorde con una especial variabilidad de cría y genética, pero bajo el denominador común de motivarle ciertos estímulos una agresividad específica plasmada en un *reflejo genético* cualitativo concreto, donde además de la superación voluntaria de los perjuicios físicos que la lucha puede proporcionarle y que por experiencia vital conoce que le preparan para los que sufrirá en la lidia, merced a su **condición de bravo**, no impiden ni frenan la iniciativa (Purroy A. 1988 y 2003) de llevarle hasta el agotamiento físico o morir en el empeño de superar a su contrincante en una forma tipificada de clase de bravura o tipo de embestida que permita sobre ella la ejecución artística de la lidia.

**En otro artículo siguiente analizaremos el comportamiento del toro en la plaza bajo pautas de conducta específicas.**