

**Afecta a las hormonas sexuales, a la neuroquímica del estrés y al estado de ánimo. El fútbol engancha, es un acto social ligado al origen del ser humano y al tribalismo porque aún la recompensa de la caza con tres necesidades: defender un territorio, identificarse con un grupo y competir con otros**

# Fútbol, hormonas al ataque

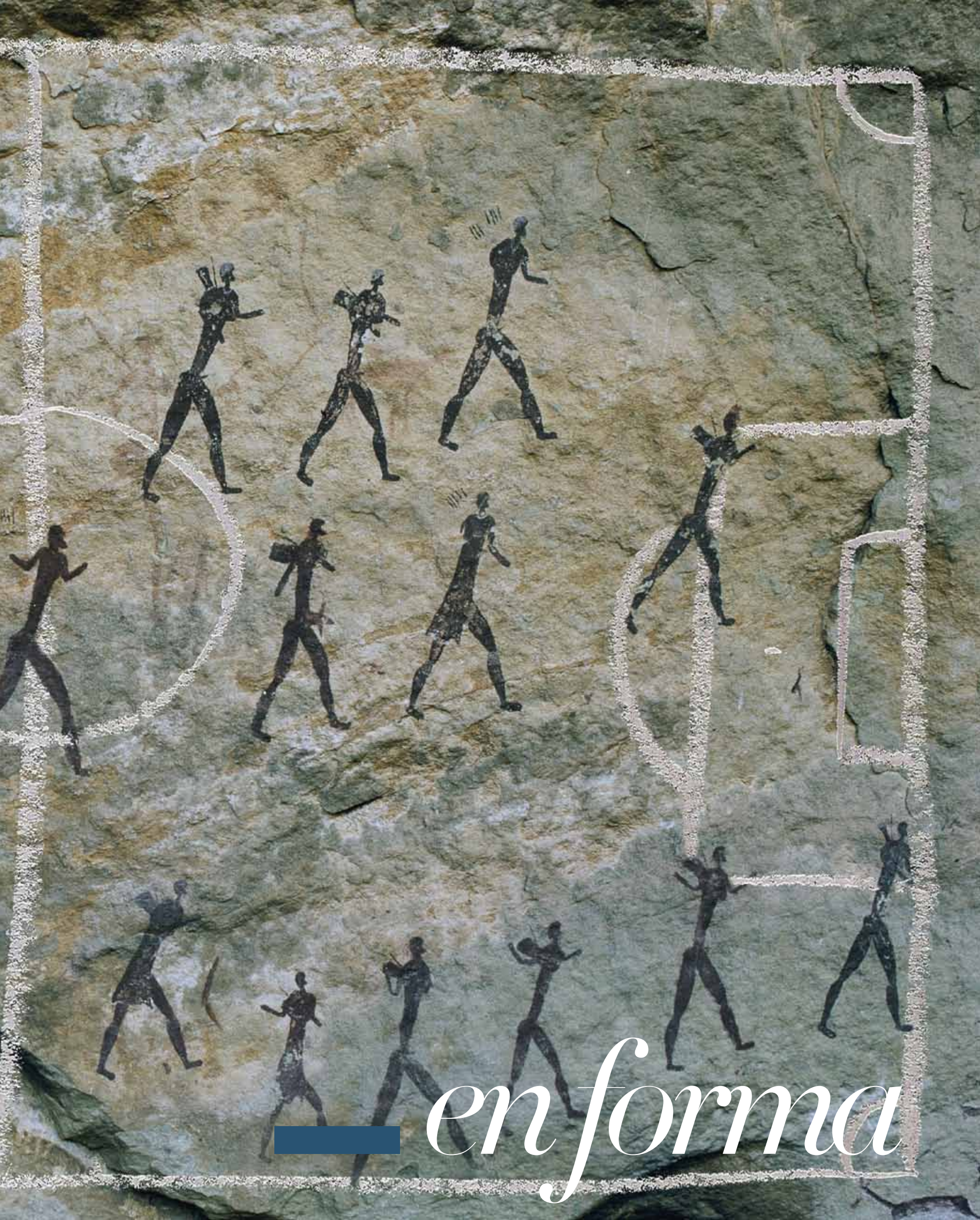
Texto Cervell de Sis

El deporte rey mueve a millones de personas, como se está viendo este mes con motivo de la Eurocopa y como sucede con cualquier gran partido. El último Barça-Madrid, por ejemplo, fue visto por más de 14 millones de espectadores en España, casi un 30% de la población española, y por unos 400 millones de espectadores en todo el mundo, el 5% de toda la población mundial. Para hacernos una idea comparativa, la última edición de los Oscar consiguió reunir ante la pantalla a casi 40 millones de estadounidenses, lo que representa sólo el 13% de la población de ese país. Hay quien opina que el enorme interés y pasión que despiertan los deportes de equipo, especialmente el fútbol, son exagerados; que se trata de fenómenos acaparadores y mediáticos, y que el incombustible recital de fondo de los comentaristas deportivos los domingos por la tarde en la mayor parte de emisoras radiofónicas es realmente antipático. Sin embargo, lo cierto es que el fútbol gusta a mucha gente, mueve grandes sumas de dinero y despierta potentes emociones. No hay duda, constituye un gran espectáculo. ¿Por qué ese interés casi universal por el fútbol? Aparte de aspectos culturales que enfatizan la atracción que sentimos por este deporte espectáculo, ¿cuál es el origen básico de la pasión por las confrontaciones deportivas? ¿Qué le sucede al cerebro cuando uno juega o mira un partido?

**Cambios en el cerebro y el resto del organismo** El fútbol afecta a las hormonas sexuales, a la neuroquímica del estrés y de las emociones y al estado de ánimo. Las razones del éxito del fútbol son muchas, desde motivos culturales y económicos a puramente biológicos. De las razones económicas se habla especialmente durante las épocas de traspasos y ▶

**Cervell de Sis** Eduard Vieta, doctor en Psiquiatría; Francesc Colom, doctor en Psicología; David Bueno, doctor en Biología; Diego Redolar, doctor en Neurociencias Cognitivas; Enric Buñill, neurólogo, y Xaro Sánchez, doctora en Psiquiatría

La pasión por el fútbol está asociada a la caza primitiva, al combate y a la territorialidad



*en forma*

► fichajes. Y las razones culturales se restringen, posiblemente, a transmitir la preferencia por este deporte de equipo en lugar de otro potencialmente equivalente. Pero nuestra biología también promueve ese interés por los deportes de equipo, entre los cuales el fútbol es el rey en muchos países. Para empezar, durante los partidos los jugadores sufren cambios en los niveles sanguíneos de testosterona y otros andrógenos, unas hormonas sexuales predominantemente masculinas que, aparte de regular las funciones reproductoras y la conducta sexual, tienen un importante papel en la modulación de la agresión, entre otras muchas otras repercusiones sobre el organismo. Antes de la competición ya se da un ligero incremento de la testosterona y otros andrógenos, una reacción fisiológica anticipativa cuyo objetivo es preparar al organismo para que cuente con los recursos energéticos apropiados.

Las competiciones deportivas también afectan a los sistemas neurohormonales del estrés; la mayoría de jugadores reacciona con un aumento de cortisol antes y durante el partido, aunque en este caso al finalizar la contienda esta hormona vuelve progresivamente al nivel de base. En algunos estudios se ha observado que los deportistas de élite tienen

niveles de cortisol más bajos, el cual tiende a disminuir a medida que transcurre la temporada deportiva, como si se fueran *desestresando*. Esto indica también que la constitución biológica de cada persona condiciona su éxito deportivo, no sólo el aspecto físico –fuerza, resistencia, velocidad, agilidad...– sino también el “mental”. En este sentido, se han relacionado diversos genes con el éxito potencial de los deportistas de élite. La mayoría afecta al metabolismo energético o a la constitución de las fibras musculares, pero también los hay implicados en funciones cerebrales. Finalmente, si ganan el partido, aumenta el nivel de serotonina, una sustancia que utilizan las neuronas para comunicarse y que promueve sensaciones satisfactorias, tanto de euforia como de aumento de la autoestima, entre otros efectos. Pero sin duda lo más curioso sea que los espectadores de los partidos también muestran estas respuestas neurohormonales, aunque en menor grado, respuestas que se acompañan de modificaciones en la activación de las áreas cerebrales relacionadas con la agresividad (como la amígdala cerebral) y las que modulan la misma, como la corteza cerebral prefrontal.

**Instinto cazador** ¿Por qué se dan estos cambios bioló-

#### Mujeres, hombres y prensa rosa

La conexión del fútbol con el combate puede palparse atendiendo al sexo. Aunque las mujeres se han afiliado recientemente a la pasión futbolística, hasta hace poco era

una afición más propia de los hombres, como cabe esperar por diferencias cerebrales que predisponen al hombre a más interés por el combate. Durante la infancia ya es palpable cómo los niños muestran más interés por el fútbol que las niñas. Las mujeres se muestran interesa-

das en otro tipo de combates y estrategias.

Es posible afirmar que el fútbol se puede considerar desde el punto de vista fisiológico, un tipo de lucha, aunque lúdica, ritualizada y reglada culturalmente. Así se obtienen resultados pero se evitan los desafíos excesivos y el derramamiento de sangre. Un combate ritual suavizado por las reglas, pero que no deja de ser un duelo derivado de los mismos sustratos biológicos de la agresión, implicados en los combates reales o los torneos, presentes en todas las culturas (también en los animales), y cuya expresión más sofisticada serían las confrontaciones dialécticas. Los humanos aún precisamos de costumbres para medir fuerzas en combates ficticios y dar muestras claras del dominio o la importancia social y política que ocupa el grupo al que se pertenece. Por eso se contrata y se paga mucho por tener a los mejores competidores y se hace publicidad clara de sus aptitudes y cualidades para *amedrentar* a los contrincantes.

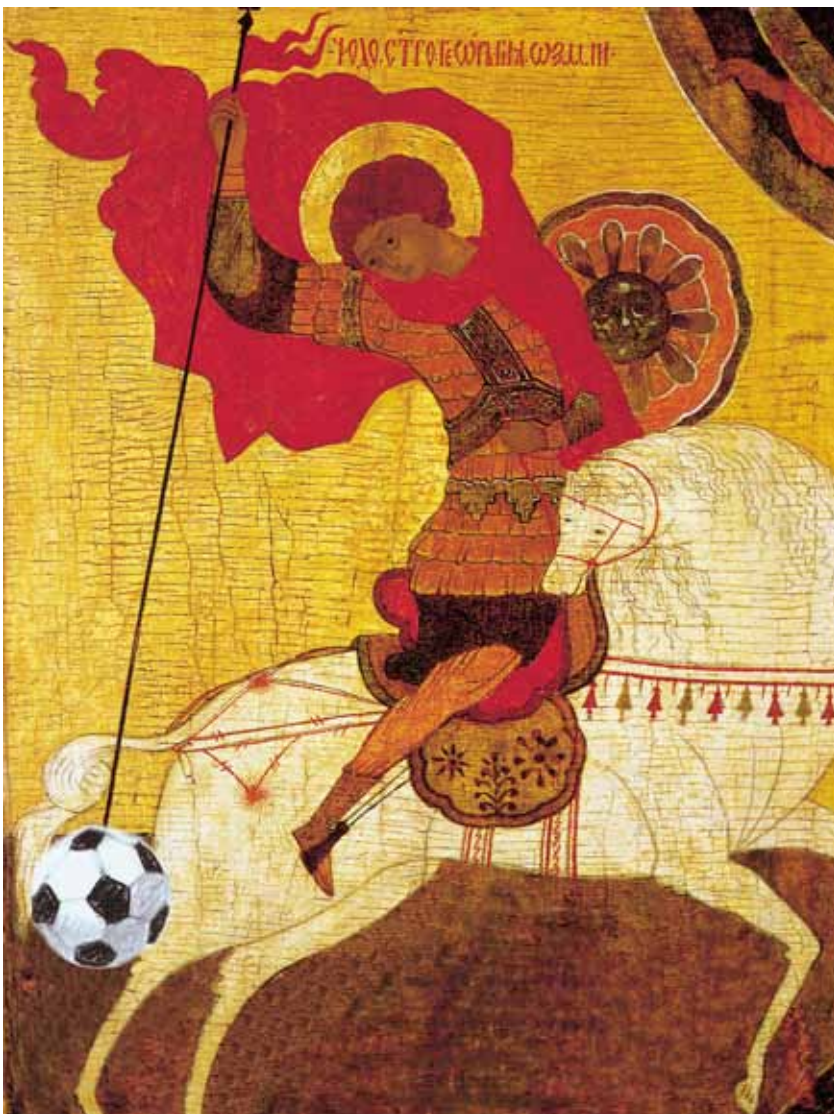
En nuestra cultura, el fútbol es el torneo por excelencia, aunque tenga intereses sociales añadidos y por eso también sea acogido con agrado por la prensa rosa. ¡Tenemos fútbol para rato!

gicos? La explicación reside, al menos en parte, en tres factores vinculados a la historia de nuestra especie. Uno, la conservación de caracteres juveniles en las personas adultas. Dos, nuestro largo pasado como cazadores recolectores y tres, el tribalismo.

Los seres humanos presentamos una serie de rasgos juveniles en la edad adulta, unas características que todos los demás primates vivos pierden durante la pubertad, como por ejemplo ciertos rasgos anatómicos como la forma redondeada del cráneo y la ausencia de arcos superciliares (por encima de las cejas); rasgos cerebrales, como una elevada plasticidad neuronal a lo largo de la vida en ciertas áreas de asociación, y rasgos conductuales, como la persistencia del juego y la curiosidad durante toda la vida. En este sentido, todos los mamíferos juegan durante la infancia, lo que les prepara para su supervivencia posterior, pero el ser humano es, de largo, el que más disfruta con el juego durante la edad adulta, así como con la curiosidad y con la exploración. Y el fútbol es, sin duda, divertido.

Además, los seres humanos y nuestros antepasados hemos vivido como cazadores recolectores por lo menos durante los últimos dos millones de años. La adaptación a la caza promovió en nuestra especie una “psicología de carnívoro” en la que el propio acto de depredación se convirtió en sí mismo en satisfactorio y placentero y por ello atractivo a llevarlo a cabo y repetirlo (en psicología a este fenómeno se le denomina recompensa). Esta psicología está mediada por la activación del sistema de neurotransmisión dopaminérgico, el mismo responsable de las situaciones que proporcionan estados emocionales positivos. Cualquier propietario de perros o gatos ha tenido la oportunidad de observar cómo disfrutaban dichos animales con el acto de depredación, aunque no suponga la obtención de alimento. En el ser humano, a pesar de nuestra elevada inteligencia y capacidad simbólica, siguen operando dichos mecanismos básicos. En este contexto, el sistema de caza de nuestros parientes más próximos, chimpancés y bonobos, recuerda a las estrategias que siguen los jugadores de un equipo deportivo. Si por ejemplo un grupo de chimpancés intenta cazar a un mono encaramado en un árbol, mientras uno de los machos empieza a subir al árbol donde se encuentra la presa potencial, el resto de los machos se coloca en los troncos y ramas de los árboles adyacentes, bloqueando cualquier escapatoria. Según el etólogo Desmond Morris, muchos deportes, tanto de tiro como de equipo, son sustitutos simbólicos de la caza, capaces de producir los mismos cambios neurohormonales. En el fútbol los jugadores persiguen una presa simbólica, la pelota, colaborando entre sí como un grupo de cazadores para conseguir un objetivo común, que en este caso no es capturar la presa sino marcar un gol en la portería contraria.

Además, esto sucede con independencia de la cultura de cada grupo humano, como demuestra un trabajo reciente en el que se han comparado los cambios de testosterona en hombres de EE.UU. cuando jugaban a fútbol con los de hombres tsimano, una etnia recolectora y agricultora del Amazonas boliviano, que no habían tenido contacto previo





R.A. HILLINGFORD

En la página anterior, *San Jorge y el dragón*, obra anónima de la escuela rusa Novgorod, siglo XV

Sobre estas líneas, una representación anónima de la celebración de la victoria en Waterloo, siglo XIX

con este deporte. Se eligió a este grupo humano por un motivo muy concreto: su nivel de testosterona es mucho más bajo que el de las personas que viven en países industrializados, posiblemente porque un nivel alto de testosterona incrementa la susceptibilidad a padecer infecciones; y puesto que los hombres tsimano, por sus condiciones de vida, están más expuestos a los daños provocados por infecciones, este nivel más bajo de testosterona les proporciona una importante ventaja selectiva. Pues bien, en los jugadores de ambos grupos humanos la testosterona se incrementó un 30% mientras jugaban a fútbol, y se mantuvo un 15% más elevada durante un tiempo después de finalizar el partido. Estos incrementos puntuales de testosterona también son favorecidos por la selección natural, al conllevar beneficios en las funciones reproductoras y la conducta sexual, sin los peligros que entrañarían niveles altos de esta hormona, que haría aumentar la susceptibilidad a sufrir infecciones.

**Instinto territorial: la ventaja de jugar en casa** Todo lo dicho puede explicar, en parte, por qué disfrutaban los jugadores. Pero, ¿cómo explicar el éxito de los deportes de pelota en general y del fútbol en particular entre los espectadores, que no participan directamente en el juego? Tal vez parte de la explicación resida en el tribalismo. Nuestra especie y las que la precedieron han vivido en pequeñas bandas o tribus, que competían entre sí. Tenemos una predisposición genética a la necesidad de pertenecer a un

grupo e identificarnos con él porque ello aumenta las posibilidades de supervivencia (en comparación a si viviéramos solos). En el ser humano moderno, las tribus serían las naciones, grupos lingüísticos, grupos profesionales, ideologías, religiones y, también, equipos deportivos. De hecho, los equipos de fútbol suelen identificarse a menudo con una nación o comunidad y promueven la pertenencia a un grupo. Cuando los jugadores ganan, también lo hacen sus hinchas; cuando la testosterona y la serotonina de los jugadores aumentan tras la victoria, lo mismo les ocurre a sus seguidores, lo que acaba, por otros mecanismos también existentes en el cerebro ligados en parte con la empatía social, produciendo emociones satisfactorias compartidas, tanto de euforia como de autoestima.

En el lado opuesto, los individuos *derrotados* experimentan después del partido una disminución de testosterona y serotonina, y esas oscilaciones, aunque transitorias y relativamente breves, pueden durar varios días. Los mismos cambios neurohormonales se producen en circunstancias en que varía el estatus social, y se ha demostrado que en los animales están claramente asociados con el nivel de dominancia social dentro del grupo. De hecho, también los humanos enfatizamos a nuestros jugadores y los premiamos y situamos en lo más alto de la escala social. En conjunción con todos los anteriores cambios hormonales, transitorios, breves y menos evidentes en las mujeres, el estado de ánimo

EL CEREBRO  
DEL  
VENCEDOR  
SEGREGA  
SEROTONINA

COMPETIR  
EN CASA  
SUPONE  
TENER MÁS  
ESTRÉS

fluctúa. De todos es conocido que las victorias y las derrotas influyen mucho sobre el ánimo.

Este mismo tribalismo explica también la ventaja de jugar en casa, puesto que los jugadores del equipo local deben *defender* su territorio. Se ha detectado que los niveles de cortisol son más elevados en los jugadores locales que en los visitantes, lo que facilita que la energía necesaria para los músculos se movilice de forma más rápida. También aumenta la tasa respiratoria, se aceleran los latidos del corazón y aumenta la presión sanguínea para posibilitar un transporte del oxígeno y de los nutrientes con gran celeridad. De igual forma, los sentidos de los jugadores se agudizan, mejorando la atención y la capacidad para almacenar la información. En cambio, los jugadores del equipo visitante presentan valores inferiores de esta hormona, lo cual podría comprometer una adecuada movilización de los recursos energéticos que se tienen que implementar para solventar con éxito el partido. De forma añadida, los jugadores locales confían más en sí mismos, mientras que los jugadores que juegan fuera de casa muestran niveles de ansiedad más elevados, hechos que sin duda se traducen en el estilo de juego. De este modo, el dato estadístico de que los 1 salen más en las quinielas parece tener una explicación, en parte, neurobiológica. ■

¿Qué reacciones físicas le provoca ver o jugar al fútbol?  
Opine en [Lavanguardia.com/estilos-de-vida](http://Lavanguardia.com/estilos-de-vida)